

REGION SJÆLLAND

FASE 1 KORTLÆGNING EFTER SAND, GRUS OG STEN

HØJBY, ODSHERRED KOMMUNE

INTERESSEOMRÅDE I-192 OG I-189

19-04-2022





FASE 1 KORTLÆGNING EFTER SAND, GRUS OG STEN

INTERESSEOMRÅDE I-192 OG I-189, ODSHERRED KOMMUNE

REGION SJÆLLAND

PROJEKTNUMMER.: 1342100087

DATO: 19-04-2022

RÅDGIVER: JENS DEMANT BERNTH, METTE DANIELSEN, JOHANNE JAGER
JENSEN, ANDERS LINDBLAD VENDELBOE, STINE BROK CHRISTENSEN OG
DANIEL JUUL OKHOLM

PROJEKTLEDER: METTE DANIELSEN

KVALITETSSIKRET AF: JENS DEMANT BERNTH

GODKENDT AF: OLE PETER SØRENSEN

WSP DANMARK A/S

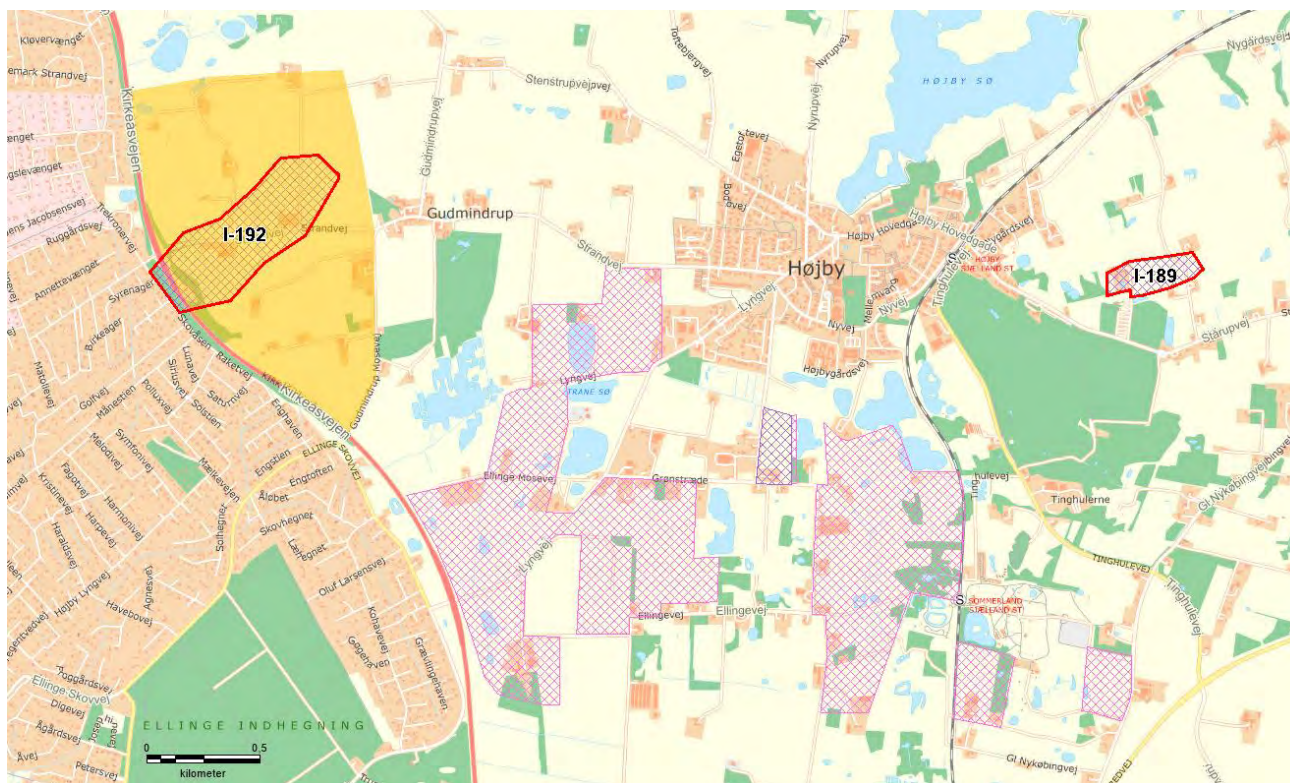
WSP.COM

1	INDLEDNING	1
2	BELIGGENHED OG GEOLOGI	2
3	SAMMENSTILLING AF EKSISTERENDE DATA....	7
3.1	Geofysiske data	7
3.2	Boringsdata	9
3.3	Grundvandsspejl	14
3.4	Kortlægningsrapporter	14
4	SCREENING AF AREALINTERESSER	15
5	RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDET UD FRA EKSISTERENDE DATA.....	17
6	FORELØBIG KONKLUSION	18
7	FELTARBEJDE	19
7.1	Borearbejde.....	21
8	RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING.....	22
9	KONKLUSION	23

1 INDLEDNING

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

Denne rapport omhandler interesseområderne I-192 og I-189 samt et udpeget screeningsområde omkring interesseområde I-192. Interesseområderne er beliggende henholdsvis vest og øst for Højby i Odsherred Kommune og er vist på figur 1.1.



Figur 1.1. Oversigtskort med screeningsområde og interesseområderne I-192 og I-189, beliggende henholdsvis vest og øst for Højby. De udlagte interesseområder er angivet med lilla skravering, og I-192 og I-189 er vist med rød polygon, mens screeningsområdet er vist med gul farve. Udlagte graveområder er vist med pink skravering, som det ses syd for Højby.

2 BELIGGENHED OG GEOLOGI

Screeningsområdet med interesseområde I-192 er beliggende ca. 1,5 km vest for Højby. Langs den vestlige grænse af interesseområdet ligger et større sommerhusområde, og Kirkeåsvejen løber syd-nord i denne vestligste del af interesseområdet. Vest-øst gennem den centrale del af området løber Strandvej og nord-syd ned på denne løber mindre tilkørselsveje, som er en del af Strandvej. Længst mod sydøst langs kortlægningsgrænsen løber Gudmindrup Mosevej, se figur 1.1.

I den vestlige del af interesseområdet findes 4 mindre beboelsesejendomme, mens der centralt og mod nordøst findes 2 beboelsesejendomme. Inden for screeningsområdet findes yderligere ca. 6 ejendomme i nord og 6 i syd. I den nordlige del af screeningsområdet findes flere § 3 beskyttede områder så som søer, mosearealer og engarealer.

Interesseområde I-189 er beliggende ca. 250-450 m øst for Højby og ca. 600 m nordvest for Ståby. I den østlige del af interesseområdet løber Ståbyvej syd-nord gennem området, og i den vestlige del findes en beboelsesejendom, hvis have er udpeget som § 3 beskyttet sø. Ca. 200 m syd for interesseområdet ligger en golfbane, mens Højby Sø ligger ca. 800 m nord-nordvest for I-189.

Mellem de to interesseområder ligger Højby Graveområde, hvor der foregår aktiv indvinding i dag, og hvor der ses spor efter tidligere råstofindvinding.

Arealet af de to interesseområder og screeningsområdet fremgår af tabel 2.1.

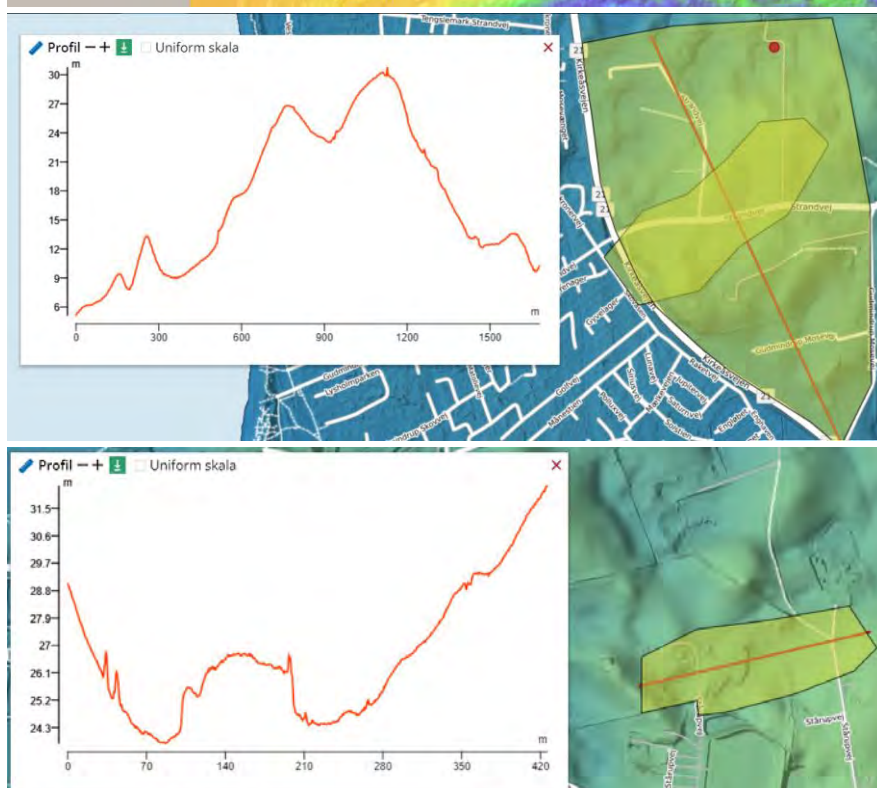
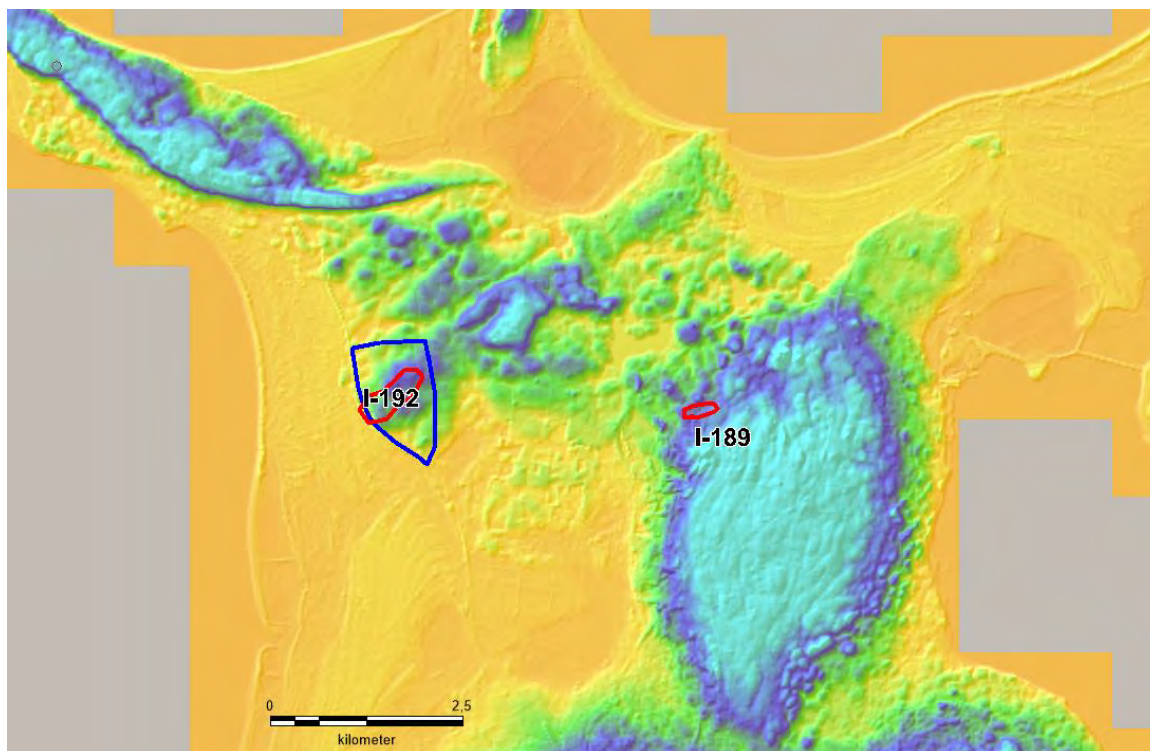
Interesseområde	Areal/ha
I-192	Ca. 26
Hele screeningsområdet ved I-192	Ca. 121
I-189	Ca. 5

Tabel 2.1. Arealet af interesseområderne samt screeningsområdet.

Terrænet viser forskellige markante højdeområder dels mod nord, dels mod øst, og de to interesseområder og screeningsområdet er overordnet set beliggende indenfor disse. Mod syd og vest ses et markant fald i terrænet, se figur 2.1, øverste figur.

Inden for I-192 ligger terrænet højt i den centrale og østlige del af området varierende mellem kote ca. 27 og 31 DVR90 for at falde mod vest til kote ca. 5 DVR90, hvor interesseområdet krydser Kirkeåsvejen. Mod nord og syd falder terrænet til hhv. kote ca. 10 og 6 DVR90, se figur 2.1, nederst.

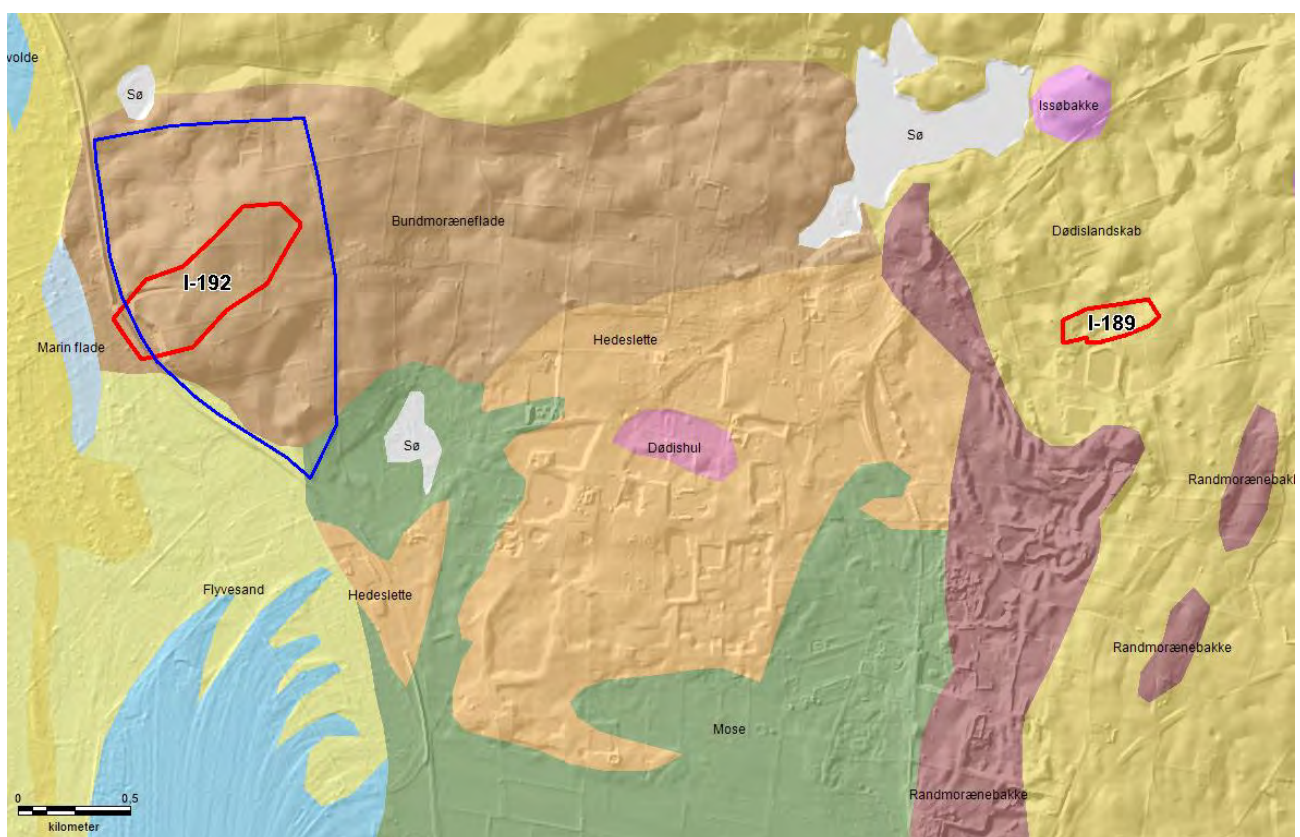
Inden for interesseområde I-189 stiger terrænet fra vest mod øst fra kote ca. 29 til kote ca. 32 DVR90, dog afbrudt af to mindre lavninger i kote ca. 24 DVR90, hvor den vestligste måske kunne tyde på tidligere råstofindvinding, se figur 2.1, nederst.



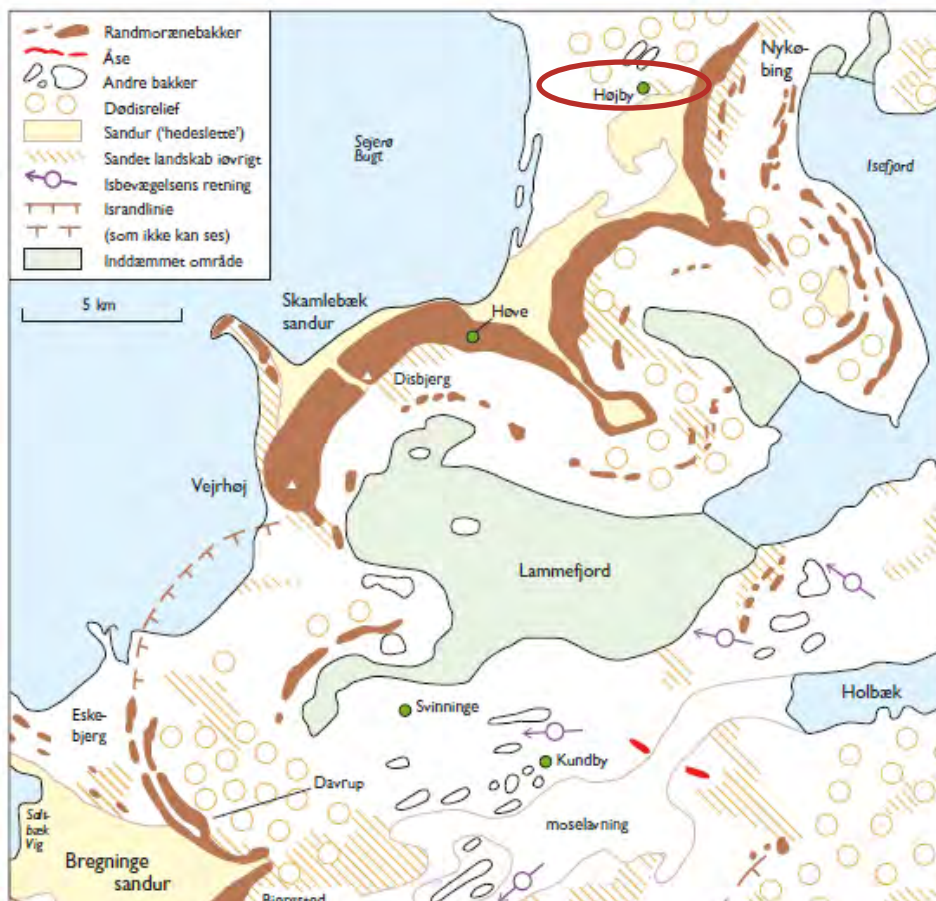
Figur 2.1. Øverst: Terrænkort (DTM/DHM, 2006) med screeningsområdet, angivet ved blå stregfarve og interesseområderne ved rød stregfarve. Blålige og hvidlige farver angiver højdeområder, mens gullige og orange farver angiver lavereliggende områder. Kortet er sammenstillet med HillShade kortet (2014).
Nederst: Udsnit af terrænkort (2015) fra Scalgo – henholdsvis. I-192 og I-189.

Disse markante 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), se figur 2.2. Vest for randmorænebakkerne aflejrede smeltevandets de smeltevandssletter, der i dag flere steder er dækket af et større moseområde, Trunholm Mose.

Screeningsområdet og I-192 er beliggende vest for Højby-buen på bundmorænefladen, mens I-189 er beliggende i et dødislandskab præget af småbakker og afløbsløse huller øst for Højby-buen, jf. GEUS (2015). Dog indikerer terrænmodellen, at I-189 ligger på den nordvestlige flanke af Højbybuen, se figur 2.1. Mellem de to interesseområder ses et større område, der er beskrevet som en hedeslette og er dannet i forbindelse med smeltevandets udstrømning fra den tilbagesmeltende is. På hedesletten findes Højby Regionale Graveområde, hvor der har været råstofindvinding i adskillige år. Det varierende landskab fremgår af terrænkortet samt nedenstående kort, figur 2.1, 2.2 og 2.3. Mod syd går hedesletten over i Trunholm Mose.



Figur 2.2. Udsnit af det geomorfologiske kort (GEUS, 2015) sammenstillet med HillShade kortet (DHM 2014). Interesseområderne I-192 og I-189 er vist med rød stregfarve, mens screeningsområdet ved I-192 er vist ved blå stregfarve.

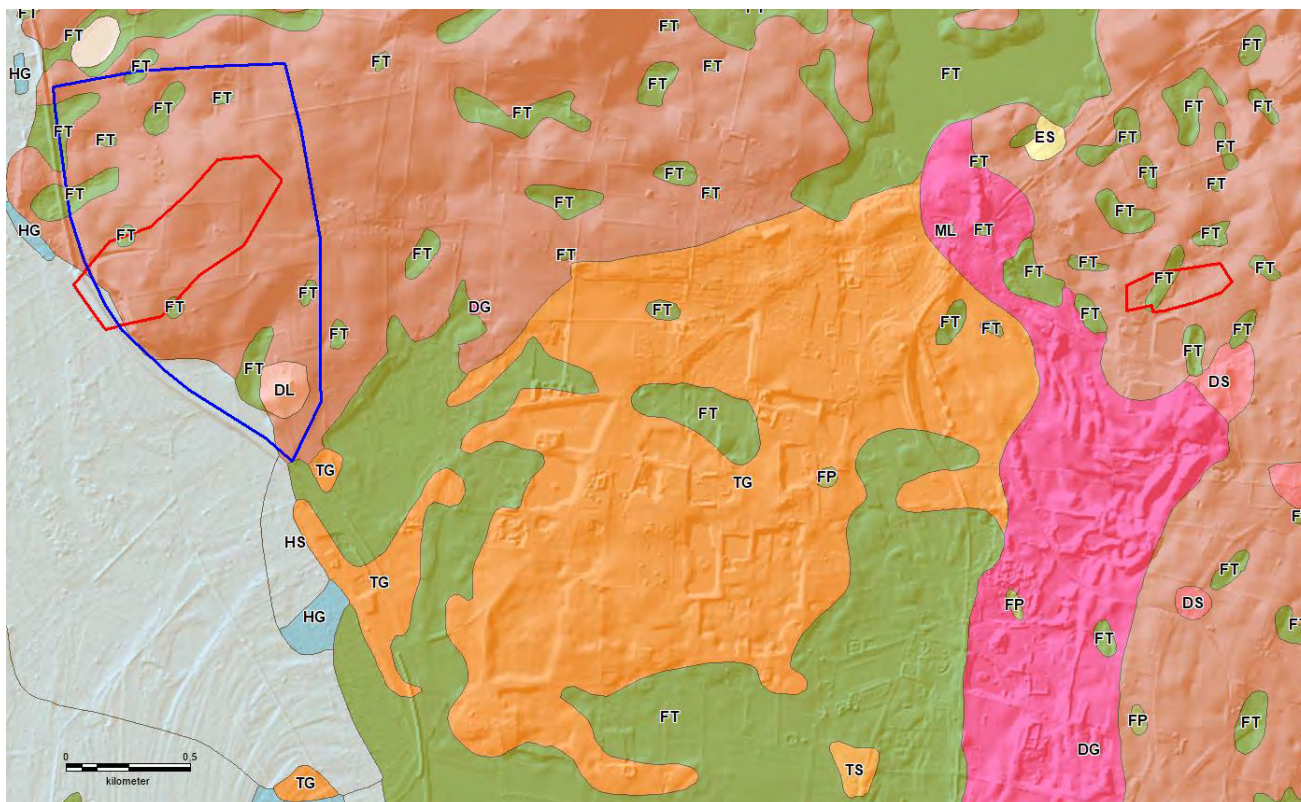


Figur 2.3. Screeningsområdets beliggenhed er angivet ved en rød ellipse og er beliggende i forbindelse med randmorænebakken, hedesletten og bundmorænefladen. Figuren er fra Smed, 2014 (Figur 22).

De terrænnære jordlag inden for interesseområderne og screeningsområdet består hovedsageligt af moræneler (ML) med mindre områder med postglacialt ferskvandstørv (FT) samt et enkelt område med smeltevandssler (DL), relateret til mindre afløbsløse lavninger, se figur 2.4.

Lige vest for I-189 ses et nord-syd gående strøg, som terrænnært hovedsageligt udgøres af smeltevandssgrus (DG). Dette strøg er en del af den omtrent nord-syd gående randmoræne. Desuden ses mindre områder med ferskvandstørv og -gytje (FT og FP) samt moræneler (ML).

Mellem de to interesseområder ses hedeslettens aflejringer, hovedsageligt bestående af smeltevandssgrus (TG). Højby Graveområde er, som beskrevet, beliggende inden for hedesletten. Områder med postglacialt ferskvandstørv (FT), som omgiver hedesletten, relateres til Trunholm Mose.



Figur 2.5. 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. ML = Moræneler og FT = postglacialt ferskvandstørv.

Uden for screeningsområdet ses desuden DL = smeltevandssler, TG = senglacial ferskvandssgrus, DG = smeltevandssgrus, HG = postglacial ferskvandssgrus.

I den vestlige del af screeningsområdet og I-192 ligger prækvartæroverfladen i kote ca. -44 DVR90 for derfra at stige mod øst til kote ca. -37 DVR90 og videre mod øst til interesseområde I-189 til kote ca. -28 DVR90. Dette svarer til, at prækvartæroverfladen ligger mellem ca. 50 og 70 meter under terræn længst mod vest og sydvest for at stige til mellem 45-50 meter under terræn mellem de to interesseområder og derpå falde længere mod øst i I-189 til ca. 50 meter under terræn

Prækvartæroverfladen udgøres af Danienkalken. Det primære grundvandsmagasin er knyttet til kalken, men der indvindes også fra de øverste kvartære sandlag, se også figur 3.2.

En gennemgang af orthofotos viser, at der med stor sandsynlighed ikke har været gravet råstoffer inden for interesseområderne eller screeningsområdet.

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:

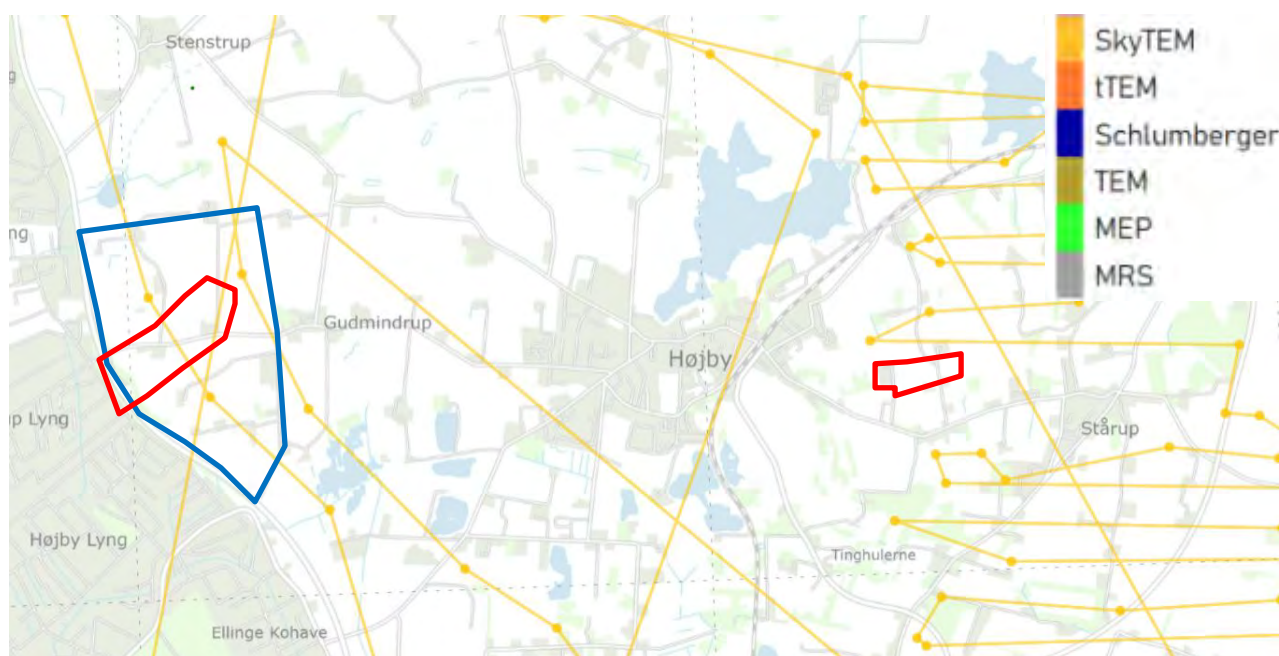
- Boringer fra PC Jupiter (September 2021)
- Geofysik fra GERDA (September 2021)
- Rapportdatabasen:
 - o SkyTEM kortlægning i Odsherred-området, Cowi, 2013
 - o Højby Graveområde, Odsherred Kommune, Orbicon, 2013

Endvidere er benyttet:

- Diverse kort – Jordartskort, Geomorfologisk kort, Begravede dale.
- Diverse litteratur:
 - o Weichsel istiden på Sjælland (Per Smed, 2014).
 - o Geologiske Set - Sjælland og øerne (GO Forlag og Geocenter Danmark, 2017).

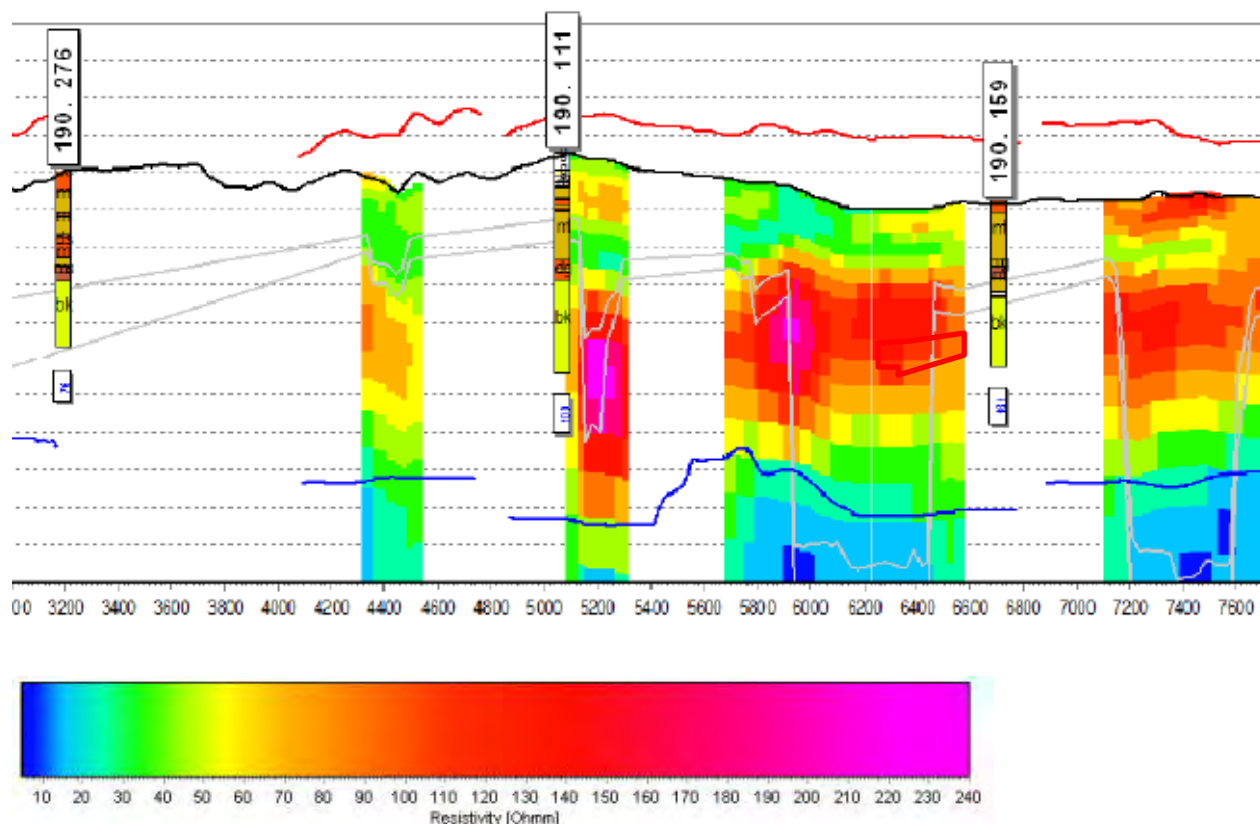
3.1 GEOFYSISKE DATA

I GERDA databasen fremgår det, at der findes en SkyTEM kortlægning i begge områder, dog lidt tættere flyvelinjer i området med I-189. Kortlægningen er fra 2013 og er udført med henblik på kortlægning af grundvandsmagasinernes udbredelse og sårbarhed.



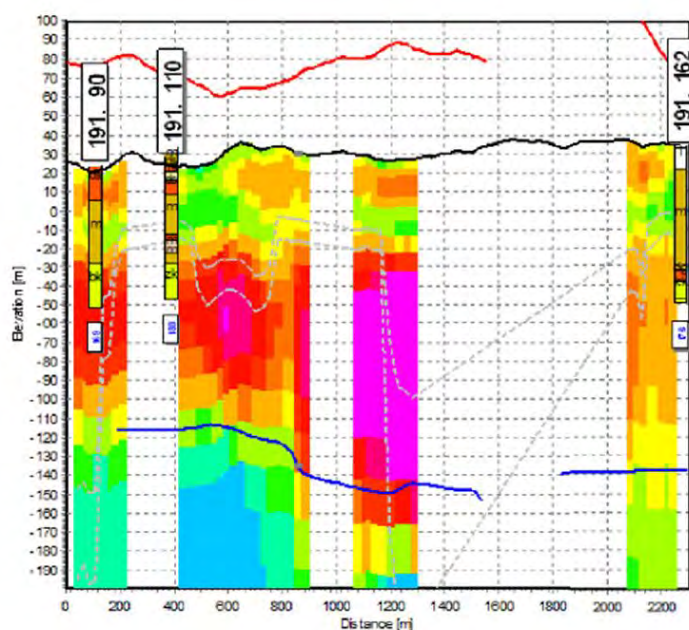
Figur 3.1 Uddrag af GERDA databasen. Screeningsområdet er omtrentlig angivet ved blå stregfarve, mens I-192 og I-189 er omtrentlig angivet ved rød stregfarve. SkyTEM data er vist med gule prikker og linjer.

Nedenstående figur 3.2 viser et profilsnit gennem den østligste del af screeningsområdet og I-192. Boring DGU nr.190.111 er beliggende i den nordøstlige del af I-192. Modstandsforholdene passer umiddelbart overens med geologien i boringen, idet der forekommer lave modstande op til ca. 50-60 ohmm ved de lerede aflejringer og højde modstande på mere end 200 ohmm i forbindelse med kalken. De middelhøje/lave modstande mellem 60 og 100 ohmm vurderes på baggrund af erfaringer med TEM metoden fra mange andre områder på Sjælland hovedsageligt at afspejle moræneler, eventuelt med tynde sandlag. Dog kan disse middelhøje/lave modstand også repræsentere vekslende lag af lerede og sandede aflejringer.



Figur 3.2. Udsnit af SkyTEM profil nord-syd gennem den østligste del af screeningsområdet og I-192. Rødlige farver angiver høje modstande, tolket som sandede og/eller grusede aflejringer eller som kalkaflejringer, mens grønne farver angiver mere lerede aflejringer eller vekslende sandede og lerede lag, mens de blålige farver angiver lerede aflejringer eller salt porevand i kalken.

Nedenstående figur 3.3 viser et vest-øst gående profilsnit gennem I-189. Boringerne længst mod vest, DGU nr. 191.90 og DGU nr.191.110, er begge beliggende inden for interesseområdet. Sandlaget i boring 191.90 fremgår af modstandsforholdene, men laget i 191.110 er så tyndt, at det ikke slår igennem i de geofysiske data. Det kunne dog tyde på, at laget fortsætter lidt længere mod øst. Kalken fremstår tydeligt med højde modstande på mere end 200 ohmm.



Figur 3.3. Udsnit af SkyTEM profil vest-øst gennem I-189 og borerne DGU nr. 191.90 og 191.110. Rødlige farver angiver høje modstande, tolket som sandede og/eller grusede aflejringer eller som kalkaflejringer, mens grønne farver angiver mere lerede aflejringer eller vekslede sandede og lerede lag, mens de blålige farver angiver lerede aflejringer eller salt porevand i kalken. Se endvidere farveskalaen på figur 3.2.

Umiddelbart vurderes det, at SkyTEM kortlægning med et andet fokus end råstoffer ikke med tilstrækkelig sikkerhed kan bidrage til en kortlægning af en mulig råstofressource i de to områder. Det vurderes dog alene på baggrund af denne kortlægning, at forekomsten af sand og grus er begrænset til mindre områder.

3.2 BORINGSDATA

Nedenstående figur 3.2 viser borer fra GEUS' Jupiterdatabase indenfor og i nærheden af kortlægningsområdet inklusiv interesseområderne.

Boringernes placering ses på et kort, udtrukket fra GeoAltas, med terrænkurver, og nedenfor er der udtegnet henholdsvis et syd-nord gående profilsnit gennem screeningsområdet ved I-192, figur 3.4, og et vest-øst gående profil gennem I-189, figur 3.5, sammenstillet med Sjællandsmodellen.

Det fremgår af profil, figur 3.4, at der findes et forholdsvis overfladenært og gennemgående sandlag gennem screeningsområdet og I-192. Der ses dog en varierende overjordsmægtighed, som i den geologiske model inden for interesseområdet er tolket til at have en større mægtighed. Dette er ikke umiddelbart understøttet af borer.

Det fremgår af profilet på figur 3.5, at der findes et forholdsvis overfladenært, gennemgående og forholdsvis tykt sandlag gennem interesseområde I-189. Overjordsmægtigheden er forholdsvis begrænset.

Inden for screeningsområdet og interesseområde I-192 findes følgende borer:

DGU nr. 190.116 - vandværksboring til 91 m, Gudmindrup Vandværk, udført i 1967 og angivet med en terrænkote på 11,39 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-3,1 m ler, 3,1-5,3 m sand, 5,3-41,3 m ler, 41,3-48,6 m sand, 48,6-69,7 m ler, 69,7-74,15 m sand, 74,15-91 m kalk. Filtersat i kalken.

DGU nr. 190.117 – sløjfet/opgivet vandværksboring til 99 m, Gudmindrup Vandværk, udført i 1969 og angivet med en terrænkote på 14 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-18,6 m ler, 18,6-18,9 m grus, 18,9-69,7 m ler, 69,7-70,9 m sand, 70,9-71,5 m sten, 71,5-72,5 m ler, sand og grus, 72,5-95,8 m kalk, 95,8-99,4 m ler, sand og grus.

Interesseområde I-192:

DGU nr. 190.111 – vandværksboring til 120 m, Gudmindrup Vandværk, udført i 1971 og angivet med en terrænkote på 31,41 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-0,4 m muld, 0,4-10,5 m grus og sten, 10,5-12,7 m smeltevandssilt, 12,7-17 m grus og sten, 17-18,5 m ler, 18,5-19,9 m smeltevandssand og -grus, 19,9-24,5 m moræneler, ret fedt og stærkt gruset, 24,5-26,2 m smeltevandsgrus, svagt stenet, 26,2-29 m mest fint smeltevandssand, 29-30,4 m moræneler, 30,4-32,2 m mest fint smeltevandssand, 32,2-59,2 m moræneler, 59,2-62,5 m smeltevandsgrus, 62,5-65 m smeltevandsler, 65-69,5 m smeltevandsgrus, 69,5-120 Danienkalk. Filtersat i kalken.

DGU nr. 190.73 – vandværksboring/monitoring/kontrol til 73 m, Gudmindrup Strands Vandværk, udført i 1960 som markvandingsboring og angivet med en terrænkote på 6,57 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-10,35 m sand, 10,35-50,5 m ler, blødt, 50,5-73,25 m kalk. Filtersat i kalken.

DGU nr. 190.114 – sløjfet/opgivet vandforsyningsboring til 89 m, Gudmindrup Strands Vandværk, udført i 1962 og angivet med en terrænkote på 4 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-1,4 m ler, 1,4-2,2 m grus, 2,2-11,28 m ler, 11,28-38,68 m ler, sand og grus, 38,68-64,4 m ler, 64,4-71,51 m ler, sand og grus, 71,51-89 m kalk.

Lige udenfor screeningsområdet:

DGU nr. 190.115 – sløjfet/opgivet vandforsyningsboring til 89 m, Gudmindrup Strands Vandværk, udført i 1964 og angivet med en terrænkote på 4 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-10,1 m ler, 10,1-18,3 m sand, 18,3-53 m ler, 53-73,8 m ler, sand og grus, 73,8-89 m kalk.

DGU nr. 190.347 - monitoring/kontrolboring til 47 m, udført i 2017 og angivet med en terrænkote på 8,05 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-0,5 m muld, 0,5-1,1 m moræneler, 1,1-3 m mest fint smeltevandssand, 3-26,5 m smeltevandsler, 26,5-28 m moræneler, 28-30,3 m smeltevandsler, 30,3-32 m moræneler, 32-33,3 m smeltevandsgrus, 33,3-39,5 m moræneler, 39,5-40 m smeltevandsgrus, 40-43 m moræneler, 43-47 m Danienkalk. Filtersat i dels kvartært smeltevandsgrus, dels i kalken

Inden for interesseområde I-189 findes følgende borer:

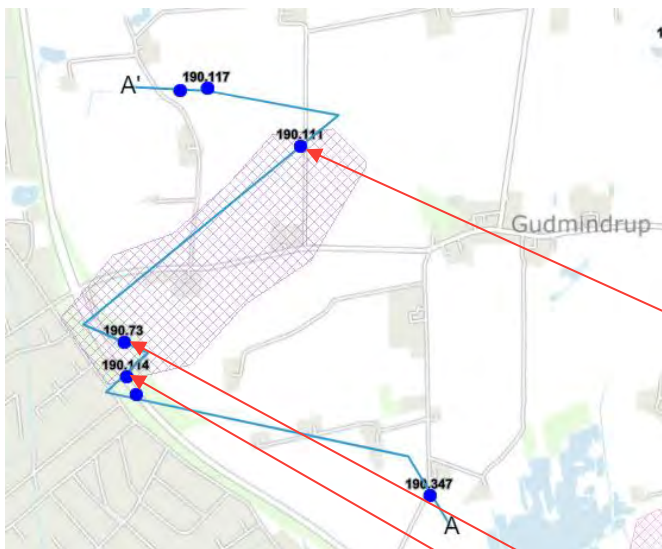
DGU nr. 191.90 – vandværksboring til 75 m, Stårup Vandværk, udført i 1964 som markvandingsboring og angivet med en terrænkote på 24 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-0,5 m ler, 0,5-16,5 m mest fint smeltevandssand, 16,5-17,0 m fint og mellem smeltevandssand, 17-19 m mellem og groft smeltevandssand, 19-52 m moræneler, 52-75 m Danienkalk. Filtersat i kalken.

DGU nr. 191.110 – vandværksboring til 76 m, Stårup Vandværk, udført i 1969 og angivet med en terrænkote på 28,87 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-5 m moræneler, 5-9 m mest fint, stærkt gruset og siltet smeltevandssand, 9-13,0 m smeltevandssilt, 13-19,5 m mest fint og svagt gruset smeltevandssand, 19,5-20,5 m mest mellem, svagt gruset smeltevandssand, 20,5-42,5 m moræneler, 42,5-45 m mest mellem, gruset smeltevandssand, 45-51,5 m morænesilt, 51,5-57 m moræneler, 57-76 m Danienkalk. Filtersat i kalken.

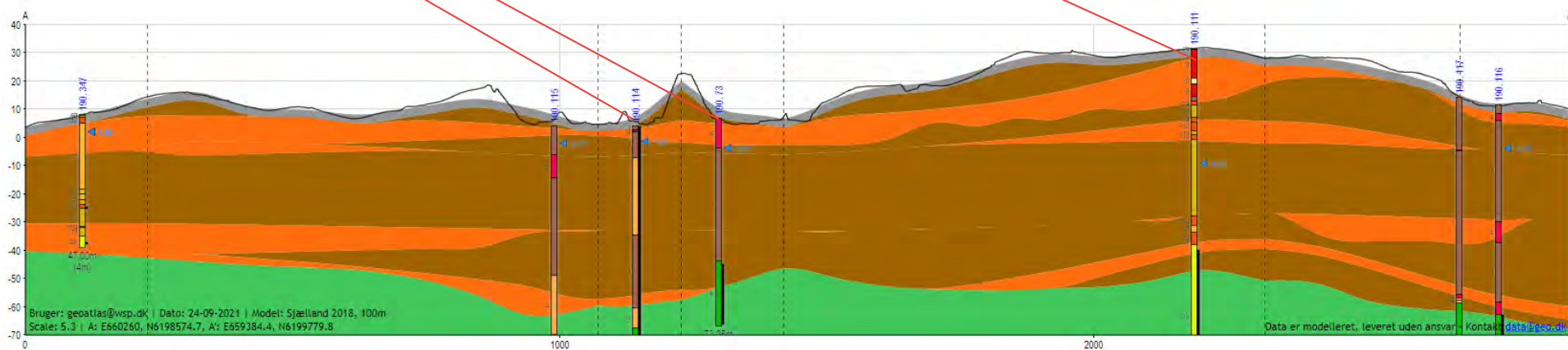
Vest og øst for I-189 findes boringerne DGU nr. 191.147 og 191.79, som også fremgår af profilet, figur 3.5.

DGU nr. 191.147 – vandforsyningsboring til 90 m, udført i 1978 og angivet med en terrænkote på 21 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-0,3 m muld, 0,3-47 m moræneler, smeltevandssand og nederst moræneler, 47-67,75 m vekslende lag af smeltevandssand og smeltevandssand, 67,75-90 m Danienkalk. Filtersat i kalken.

DGU nr. 191.79 – sløjfet/opgivet vandværksboring til 26 m, udført i 1963 og angivet med en terrænkote på 39 DVR90. Indeholder følgende lithologiske beskrivelser: 0-4 m ler, 4-6 m sand, 6-21 m moræneler, 21-24 m mellem til groft, gruset smeltevandssand, 24-26 m moræneler. Filtersat i smeltevandssandet.

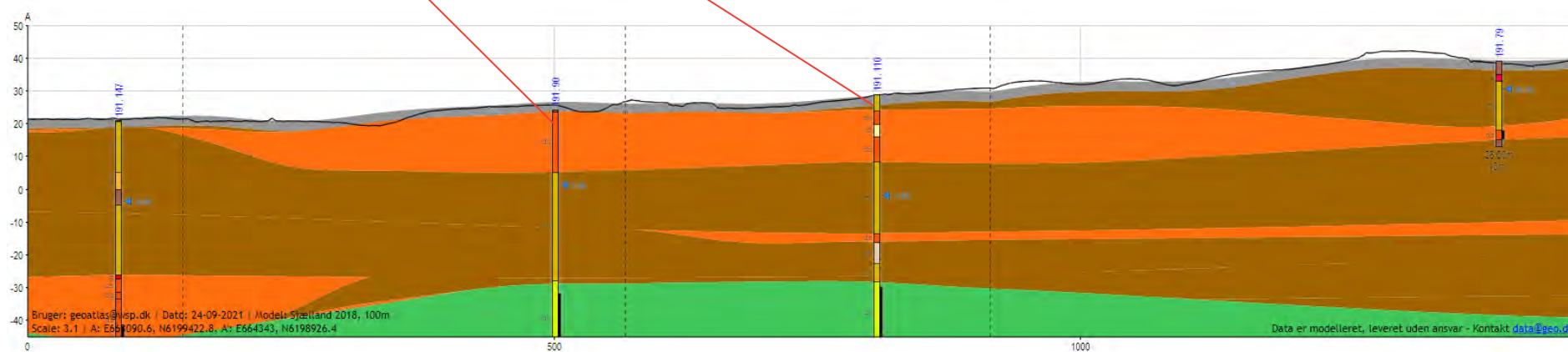


Figur 3.4. Syd-nord gående profilsnit.
Placeringen fremgår af kortudsnittet.
Farver på borerne: orange/rød = sand,
brun = ler, grøn = Danienkalk.
Interesseområdet er markeret med lilla
skravering.
Den indsatte model er Sjællandsmodellen,
2018. Udsnit fra GeoAtlas.





Figur 3.5. Vest-øst gående
 profilsnit. Placeringen fremgår af
 øverste kortudsnit.
 Farver på borerne: orange/rød
 = sand, brun = ler, grøn =
 Danienkalk.
 Interesseområdet er markeret
 med lilla skravering.
 Den indsatte model er Sjællands-
 modellen, 2018. Udsnit fra
 GeoAtlas.



3.3 GRUNDVANDSSPEJL

Som det fremgår af profilet figur 3.4 er borerne i I-192 filtersat i kalken. Vandspejlet i borerne fremgår også af profilet og viser et vandspejl beliggende omkring kote ca. 2 i den sydlige del af screeningsområdet for at falde gradvist til kote -2 til -4 centralt og til -9 længst mod nord. Der er ikke kendskab beliggenheden af vandspejlet i det øvre sandlag, men det formodes, at i hvert fald de lavereliggende dele af laget er vandmættet.

De 2 borer inden for interesseområde I-189 er filtersat i kalken, som det fremgår af profilet figur 3.5, og vandspejlet er beliggende omkring kote 1,4 i vest og kote ca. 2 i øst. Der er ikke kendskab beliggenheden af vandspejlet i det øvre sandlag inden for interesseområdet, men det formodes, at i hvert fald dele af laget er vandmættet.

3.4 KORTLÆGNINGSRAPPORTER

I rapportdatabasen er der fundet to kortlægningsrapporter, som delvist dækker screeningsområdet, og som er vurderet relevant i denne råstofgeologiske gennemgang af data. Det drejer sig om SkyTEM kortlægning i Odsherred-området fra 2013, som der er refereret til under de geofysiske data, samt den råstofgeologiske vurdering af Højby Graveområde fra 2013.

I den råstofgeologiske vurdering af Højby Graveområde gennemgås graveområdet med henblik på at fastlægge, om der indvindingsmæssigt er tilstrækkeligt med sand- og grusmaterialer tilbage inden for Råstofplan 2012 og den dengang kommende Råstofplan 2016. I forbindelse med gennemgangen af råstofgraveområdet blev det nævnt, at der muligvis kunne være et råstofpotentiale i I-192, men at det ville kræve yderligere undersøgelser i form af borer for at afklare dette.

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 eller de to interesseområder.

Screeningsområdet og I-192: Nærmeste Natura 2000-område nr. 154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerg og Bollinge Bakker består af Habitatområde H135 og H244 og fuglebeskyttelsesområde F94 og F99, som ligger ca. 1,2 km vest for screeningsområdet og I-192.

I-189: Nærmeste Natura 2000-område nr. 262 Annebjerg Skov og Ulkerup Skov består af Habitatområde H271 og er beliggende ca. 2,3 km sydøst for interesseområdet. Nærmeste Fuglebeskyttelsesområde er F97 beliggende ca. 4,2 km øst for I-189.

Bilag IV- og rødlistearter

Der er registreret fund af Bilag IV arten strandtudse i den nordlige del af screeningsområdet med I-192 samt af rødlistearterne butsnudet frø og grønbenet rørhøne i den nordlige del af screeningsområdet og nord for I-192.

Der er ikke registreret fund af Bilag IV-arter eller rødlistearter inden for I-189.

Vandløb og søer i Vandområdeplanen

Der er mere end 500 meter til nærmeste vandløb og sø målsat i basisanalyse for Vandområdeplan 2021-2027.

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

I den nordlige del af screeningsområdet findes flere § 3 beskyttede områder som engarealer, moseområder og et par enkelte søer. I den vestlige del af I-189 findes en beskyttet sø og mod syd grænser interesseområdet op til en beskyttet sø.

Hele screeningsområdet og I-192 er udpeget med potentielle naturbeskyttelsesinteresser, og en korridor løber syd-nord gennem den vestlige del af screeningsområdet og I-192 som potentielle økologiske forbindelser.

Hele screeningsområdet og I-192 er beliggende inden for skovrejsningsområder, vedtaget.

Grundvand

Screeningsområdet og I-192 er den østlige del beliggende inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), mens den vestligste del er beliggende i område med drikkevandsinteresser (OD).

Indvindingsopland til GHTs vandværk løber nord-syd inden for screeningsområdet og dækker en stor del af området. Der ses tilhørende BNBO (BoringsNært BeskyttelsesOmråde) inden for interesseområdets østlige del samt et andet i den nordlige del af screeningsområdet.

Interesseområdet i øst I-189 er beliggende inden for OSD, og Højby, Stårup og Nyrup vandværkers indvindingsoplande løber omtrent nord-syd gennem størstedelen af området. Der findes et BNBO omkring Højby Vandværks boring i interesseområdets østlige del.

Kulturarv og fredninger

Der er flere vest-øst gående beskyttede sten- og jorddiger inden for screeningsområdet og I-192 samt et nord-syd gående igennem I-189 og et vest-øst gående sten- og jorddige, som rækker ind i den østligste del af I-189.

I den sydlige del af screeningsområdet findes et fredet fortidsminde og dets 100 meter fortidsmindebeskyttelseslinje.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Hele screeningsområdet og I-192 samt den østligste del af I-189 er beliggende inde for kystnærhedszonen. Langs den vestligste del af screeningsområdet og I-192 findes vejbyggelinje, som følger Kirkeåsvejen.

Landskab og landbrug

Screeningsområdet og begge interesseområder er udpeget som bevaringsværdigt landskab og er beliggende inden for geologiske bevaringsværdier. Screeningsområdet og I-192 samt den vestligste del af I-189 er beliggende inden for nationale geologiske interesseområder og værdifulde geologiske områder. Hovedparten af screeningsområdet samt størstedelen af I-192 samt hele I-189 er beliggende inden for særligt værdifuldt landbrugsområde.

Lokalplaner

Screeningsområdet og I-192 er beliggende inde for arealer udlagt til Grønt Danmarkskort.

5 RÅSTOFGEOLOGISK VURDERING AF INTERESSEOMRÅDET UD FRA EKSISTERENDE DATA

På baggrund af den geologiske forståelse, dannelsen af landskabselementerne inden for screeningsområdet og I-192 samt interesseområde I-189 samt eksisterende boringer vurderes det, at der kan være en råstofressource i I-192, mens det vurderes at være mere tvivlsomt i den øvrige del af screeningsområdet. Der vurderes at kunne være en lokal råstofressource i I-189, dog ikke af høj kvalitet. Jordartskortet angiver overvejede moræneler i begge områder, og morfologisk vurderes områderne at ligge dels på bundmorænefladen, dels i dødislandskabet.

Boringer i I-192 viser en terrænnær forekomst af grus og sten længst mod øst på ca. 10 m og sandede aflejringer ligeledes på ca. 10 m længst mod vest.

Boringerne i I-189 viser øverst fint smeltevandssand, der mod øst er svagt til stærkt gruset til ca. 16-19 meter under terræn, hvorefter det til ca. 20 meter under terræn gradvist bliver mellem- og grovkornet.

6 FORELØBIG KONKLUSION

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

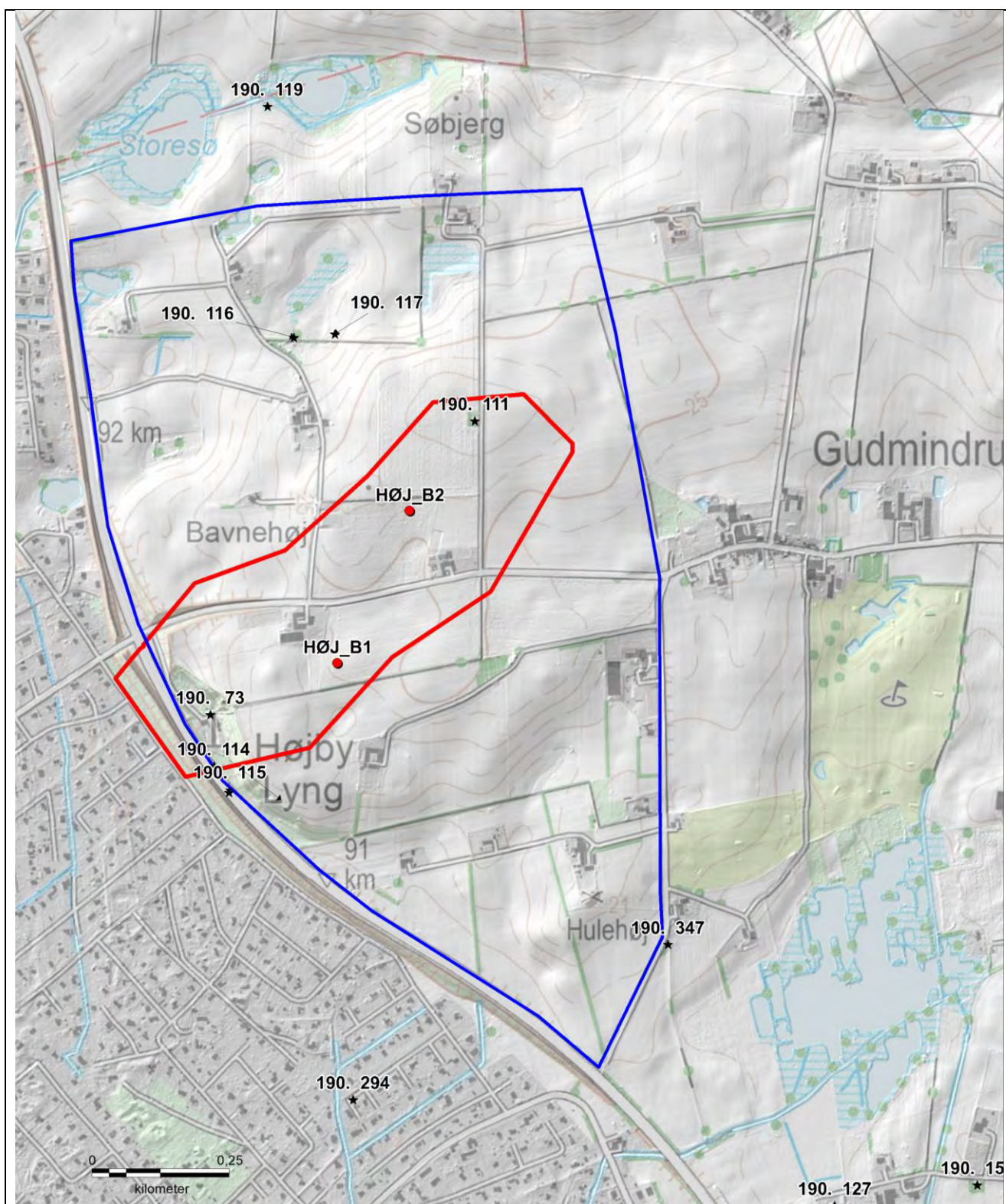
- Interesseområde I-192 vurderes at kunne have et råstofpotentiale til ca. 10 meter under terræn
- Interesseområde I-189 vurderes at kunne have et råstofpotentiale til ca. 20 meter under terræn, dog ikke af en høj kvalitet i de øverste 10-15 m. Den vestlige del af interesseområdet optages af en ejendom og den østlige del er omfattet af BNBO.
- Screeningsområdet ved I-192 vurderes umiddelbart ikke at have yderligere råstofpotentiale ud fra eksisterende borer, men kan ikke afvises.

7 FELTARBEJDE

På baggrund af ovenstående datagennemgang og vurdering af råstofmulighed er der udført to borer i interesseområde I-192 for at få en bedre vurdering af råstofpotentialet i interesseområdet, se fig. 7.1.

Da den vestlige del af interesseområde I-189 optages af en ejendom og den østlige del er omfattet af BNBO sammenholdt med, at råstofressourcen ikke vurderes at være af en høj kvalitet, vurderes der ikke at være grundlag for at udføre supplerende råstofboringer i området.

Der er ikke udført supplerende undersøgelser i interesseområde I-189.



Figur 7.1. Forslag til boringsplacering i I-192

7.1 BOREARBEJDE

Boringerne blev udført som 8" forede snegleboringer, og borearbejdet fandt sted 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 7.1, og tabel 7.1 viser boringsdata.

DGU nr.	Boringsnummer / interesseområde	Boreddybde [m u.t.]	Boredato
190.398	HØJ_B1 / I-192	10	14/12-2021
190.399	HØJ_B2 / I-192	10	14/12-2021

Tabel 7.1. Boringsdata for de to nye råstofboringer.

I boring HØJ_B1 findes 0,4 meter muld og derunder moræneler til boringens bund 10 meter under terræn, men der i boring HØJ_B2 findes 1,3 meter muld og derunder moræneler til boringens bund 10 meter under terræn.

8 RÅSTOFGEOLOGISK TOLKNING

De udførte råstofboringer viser ingen råstoffer i de øverste 10 meter af lagserien. Det sandlag, som er gennemboret i den øverste del af lagserien i boringerne i henholdsvis den vestlige og østlige ende af interesseområde I-192, er enten overlejret af mindst 10 meter overjord eller ikke gennemgående i området.

Såfremt sandlaget er gennemgående under morænelerdækket, vurderes det ud fra boringerne mod vest og øst i interesseområdet at kunne have en tykkelse på 10-15 meter, men altså under et overjordsdække af samme tykkelse. På baggrund af det foreliggende datagrundlag vurderes råstofpotentialet at være begrænset i interesseområdet.

Det kan dog ikke afvises, at der kan forekomme et potentielt råstoflag under morænelerdækket som indikeret i den geologiske model på figur 3.4. En eventuel undersøgelse af, om der findes et gennemgående eller udbredt råstofpotentielt lag under lerdækket, anbefales foretaget ved udførsel af en boring på toppen af bakken tæt op ad DGU nr. 190.111 til verificering af det brøndborebeskrevne sten- og gruslag. Såfremt boringen viser et sten- og gruslag, foreslås råstofforekomsten afgrænset vha. geofysik.

9 KONKLUSION

Der er foretaget en sammenstilling og vurdering af eksisterende råstofgeologiske data i interesseområde I-189 og i interesseområde I-192 også på baggrund af 2 nye råstofboringer. Endvidere er der foretaget en overordnet screening af arealinteresser i interesseområderne. På den baggrund er den samlede konklusion:

- Interesseområde I-189 vurderes at rumme potentielle råstoffer ned til ca. 20 meter under terræn, dog ikke af en høj kvalitet i de øverste 10-15 m. Interesseområdet er lille (ca. 5 ha), og der er andre og væsentlige arealinteresser i området, som kan begrænse muligheden for at indvinde råstoffer.
- At der i I-192 og screeningsområdet omkring dette vurderes at være et begrænset råstofpotentiale, men at det ikke uden yderligere kortlægning kan afvises, at der kan forekomme et dybere liggende råstofpotentielt lag under et tykt overjordskække på mere end 10 meter. Eventuel udstrækning af et sådant lag også uden for interesseområdet vil kunne afdækkes med en verificerende boring i den nordlige del af interesseområdet og efterfølgende geofysisk kortlægning.

BILAG

A

BOREJOURNALER

