

Banedanmark

Carsten Niebuhrs Gade 43

1577 København V

## Dispensation efter jordforureningslovens § 52 til at tilføre ren jord til råstofgraven på Strandbyvej

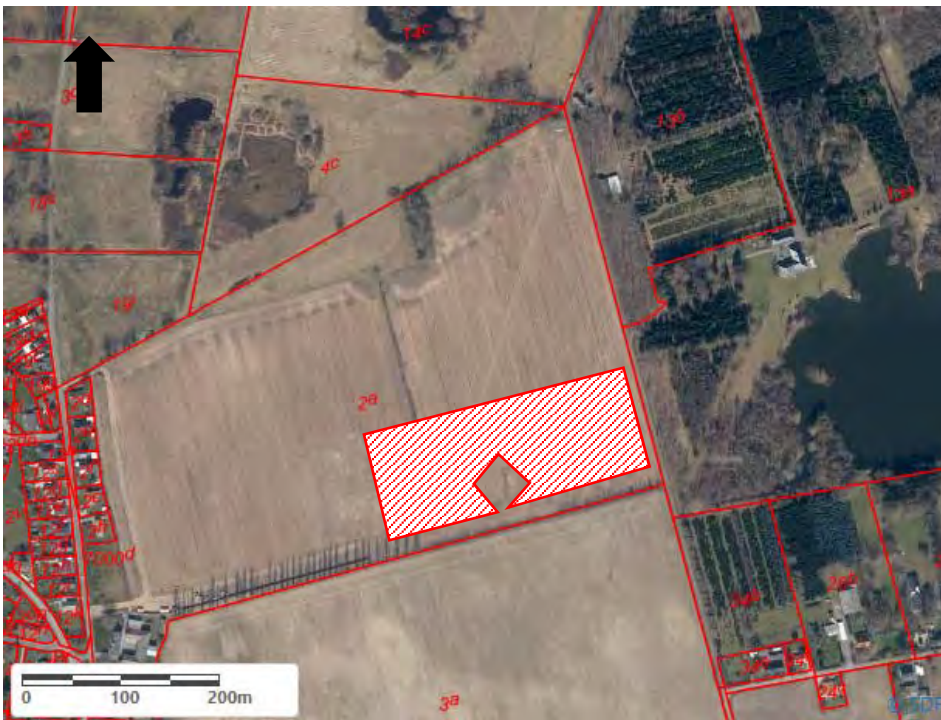
Efter jordforureningslovens § 52 stk. 2, nr. 3 meddeler Region Sjælland hermed dispensation til at tilføre indtil 132.000 m<sup>3</sup> dæmningsfyld af klasse 0-jord til råstofgraven på Strandbyvej, beliggende på matrikel 2a Nagelsti By, Toreby.

Området fremgår af Figur 1.

Dato:  
24.05.2022

**Regional Udvikling  
Bæredygtig Udvikling**  
Alléen 15  
4180 Sorø  
Tlf.: 7015 5000  
[regionaludvikling@regionsjaelland.dk](mailto:regionaludvikling@regionsjaelland.dk)  
[www.regionsjaelland.dk](http://www.regionsjaelland.dk)

Sagsnr.:  
EMN-2021-10773



**Figur 1.** Kort med markering af råstofgraven (rød skravering).

### Baggrund

Som en del af Banedanmarks anlægsarbejder på Ringsted-Femern Banen, skal jernbanen på Lolland udvides til en dobbeltsporet bane. Udvidelsen kræver tilførsel af store mængder lerjord til opbygning af ny og bredere bandedæmning og derfor har Banedanmark ansøgt Region Sjælland om tilladelse til at etablere et graveområde, benævnt Strandbyvej, som ligger op til det nuværende graveområde Engmosen. Graveområdet ligger syd for jernbanestrækningen og øst for Nagelsti i Guldborgsund Kommune.

Det planlagte råstofgraveområde ved Strandbyvej har et samlet areal på 26.600 m<sup>2</sup>. Indledningsvist forventes fjernet 0,3-0,5 m muld (ca. 10.500 m<sup>3</sup>). Denne jord anvendes evt. til støjvolde og/eller lægges i mellemdepot. Dernæst udgraves op til 132.000 m<sup>3</sup> moræneler og smeltevandssand. Samlet opstår der således en udgravning med et volumen på op til 142.500 m<sup>3</sup>. Der vil ikke blive gravet under grundvandsspejlet.

I forbindelse med udbygningen af Ringsted-Femern Banen opstår et stort overskud af geoteknisk dårlig jord, dels fra den eksisterende banedæmning, dels fra overjord, der afgraves i forbindelse med udvidelsen af banen samt geoteknisk dårlig jord med højt indhold af organisk stof. Med henblik på at komme af med den rene overskudsjord og dæmningsfyld fra baneprojektet på en hensigtsmæssig måde, foreslår Banedanmark at overskudsjord fra baneprojektet tilføres til graveområdet Strandbyvej, når dette er tømt, og på den måde genskabe det oprindelige terræn i graveområdet.

Banedanmark har på den baggrund søgt om dispensation til at tilføre op til 132.000 m<sup>3</sup> dæmningsfyld og jord med højt indhold af organisk materiale fra banetracéet og 10.500 m<sup>3</sup> muldjord fra råstofgraveområdet til råstofgraven. Det dæmningsfyld der planlægges tilført i råstofgraven forventes at stamme fra nærområdet, som vist med blå streg på nedenstående kort (figur 2).



**Figur 2.** Kort over banestrækningen (markeret med blå streg) hvor dæmningsfyldet, der tilføres råstofgraven (markeret med rød) stammer fra

Hele banestrækningen inddelt i fire overordnede strækningstyper:

- Bane på høj dæmning (højde >4 m)
- Bane på lav dæmning (højde < 4 m)
- Bane i terræn
- Bane i afgravning

Hvor banen ligger på dæmning, skal fyldjorden i eksisterende banedæmninger bortskaffes. Hvor banen ligger i terræn og i afgravning, skal der fjernes op til 50 cm jord under eksisterende banetrace og sideliggende areal, således at de nye spor kan bygges på stabilt terræn. På nogle delstrækninger i terræn, graves endvidere nye grøfter i intaktjorden på begge sider af banen. Dertil kommer at der på visse delstrækninger, som ligger i afgravning og hvor banegraven ikke er bred nok, skal afgraves intaktjord på skråningerne omkring banen.

På udvalgte lokationer, skal der under banedæmningerne fjernes jord med højt indhold af organisk stof, som må betegnes som intakt jord.

Jorden, der ønskes tilført råstofgraven, stammer som beskrevet i ansøgningen af 25-11-2021 og i notat om forklassificering af overskudsjord (vedlagt i bilag 2), dels fra høje banedæmninger, hvor alt dæmningsjorden skal væk, dels fra delstrækninger, hvor banen ligger i terræn eller afgravning, og det alene er jorden i den øverste 0,5-1 m der skal udskiftes. Dertil kommer evt. partier af jord med højt indhold af organisk materiale, beliggende under dæmningerne.

Undersøgelsen af dæmningsfyldet på hele den 30 km lange strækning er i ansøgningen beskrevet således:

*” Med henblik på at få et nærmere kendskab til forureningsgraden af jorden i banedæmning og tilgrænsende arealer hvorfra der skal fjernes jord f.eks. ved etablering af nye grøfter, er der udtaget 306 jordprøver fordelt på hele den ca. 30 km lange banestrækning, så både delstrækninger hvor banen ligger på dæmning, og hvor den ligger i afgravning eller terræn er repræsenteret. Prøverne er udtaget på banens sydside.*

*Strækningen er inddelt i prøvetagningsfelter med en gennemsnitslængde på 100 m. På delstrækninger hvor banen ligger på dæmning og der skal bortskaffes de største mængder jord, er prøvetagningsfelterne ca. 50 m lange, mens de hvor banen ligger i afgravning er tilsvarende længere således at prøvfrekvensen er højest på de strækninger hvor der skal bortskaffes mest jord. Hver af de 306 jordprøver er sammenstukket at 5 delprøver inden for prøvetagningsfeltet. Hver delprøve er udtaget ved håndboring ind i dæmningen/banetraceet, således den repræsenterer jorden i 0- 0,5 m dybde.*

*Alle jordprøver er analyseret for følgende parametre (jordpakken): Tørstof, Bly, Cadmium, Chrom, Kobber, Nikkel, Zink, C6H6-C10, C10-C15, C15-C20, C20-C35, Sum C10-C20, Sum C6H6-C35, Benzo(b+j+k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen og Sum af 7 PAH'er.*

*Der er kun i få tilfælde fundet indhold af de nævnte parametre, som overskrider kvaliteten for klasse 0 jord i forhold til vejledning Sjælland. I to prøver (nr. 61 og nr. 85) ud af de 306 prøver ses indhold af indhold af cadmium, som giver klasse 2 jord, i 16 prøver ud af de 300 ses indhold af nikkel, som giver klasse 1 jord. Herudover ses der i en enkelt prøve indhold af kobber der giver klasse 1 og en enkelt prøve med indhold af benzo(a)pyren, der giver klasse 1, se bilag 2. Sporstoffer, som nikkel, kobber og cadmium, er ikke fundet i eller under selve sporkassen, og de stammer sandsynligvis ikke fra jernbanedriften. (Nikkel fx afspejler snarere naturligt høje nikkelkoncentrationer skabt ved forvitring af jordpartikler (lerjord - aktuelt for Lolland). Cadmium og kobber kan fx spredes ud over markskel ved udlægning af fx kalk og svinegylle)*

*Det planlægges med at jorden, som vil blive tilført graveområdet, stammer fra nærområdet, som er repræsenteret ved prøvegrid 0 til 18. Bliver der plads til mere jord i udsætningen end der kommer fra denne strækning, vil regionen orienteres på forhånd. I grid 0-18 ses ingen overskridelser af grænseværdier i forhold til klasse 0 jord efter Sjællandsvejledningen og der er ikke i de nævnte prøvegrid målt lette kulbrinter over detektionsgrænsen (C6H6-C10). Dæmningsfyld fra disse områder vurderes at være de primære materialer, som der ønskes opfyldt med, når graveområdet er færdiggravet.*

*På baggrund af kendskabet til banejordens historik og den indledende prøvetagning af jorden, er det vurderingen at de materialer, der ønskes genindbygget i råstofgraveområdet, er rene svarende til klasse 0-1 jf. Sjællandsvejledningen.*

### **Forklassificering**

Der er lavet en plan for forklassificering af hele banestrækningen, der fokuserer på at få prøvetaget den jord der ligger lige under skærverne på banedæmningen, da det forventes at der er størst risiko for at træffe forurening i denne jord.

Der planlægges at udtage en prøve pr. 1000 tons dæmningsfyld og 1 prøve pr. 5000 tons jord med højt indhold af organisk materiale ved forklassificeringen af den jord, som ønskes tilført råstofgravene. Der henvises til bilag 2 for en beskrivelse af prøvetagningen.

Jorden, der ønskes tilført råstofgraven, stammer som beskrevet i ansøgningen af 25-11-2021 og i notatet om forklassificering af overskudsjord, dels fra banedæmninger, hvor alt dæmningsjorden skal væk, dels hvor banen ligger i terræn eller afgravning, og det dermed alene er jorden i den øverste 0,5-1 m der skal udskiftes. Dertil kommer evt. partier af jord med højt indhold af organisk materiale, beliggende under dæmningerne.

### **Grundvandsinteresser**

Råstofgraven ligger udenfor Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og udenfor indvindingsoplande til almen vandforsyning. Derudover ligger råstofgraven udenfor NFI eller BNBO.

SWECO har for Banedanmark udarbejdet notatet ” Grundvandsredegørelse og -risikovurdering. Råstofgravning i Engmosen, Banedanmark” hvori der er redegjort for områdets grundvandsinteresser. Da Engmosen ligger lige klos op ad graveområde Strandbyvej vurderes at oplysningerne om drikkevandsinteresser og indvinding fortsat er gældende.

I notatet beskrives følgende:

*”Forud for beskrivelserne af vandindvindingen i området, er der taget kontakt til Guldborsund Kommune, som kunne bekræfte, at data vedr. boringer og anlæg er opdateret i Jupiter, og der ikke var kendskab til andre boringer i området. Vedrørende den fremadrettede planlægning for vandforsyningen, er der ikke planlagt/udpeget boresteder, der har betydning for risikovurderingen i dette notat.*

#### **3.2.1. Almen Vandforsyning**

*Der findes ingen, jf. data fra Jupiter, aktive boringer til almen vandforsyning indenfor 1 km radius til det ansøgte område.*

På Figur 3-7 er nærmest beliggende boringer vist, det drejer sig om boringer tilhørende Vandforsyningen Østlolland, med Anlægs ID 174.687. Der er tale om 7 indvindingsboringer i alt. Den nærmest beliggende boring DGU 237.355 ligger i en afstand af ca. 2 km fra afgrænsningen af det ansøgte areal. Boringerne har indtag i skrivekridt, svarende til det primære magasin. Vandværket har en gældende indvindingsstilladelse på 250.000 m<sup>3</sup>/år, og har i de seneste 9 år indvundet ca. 220.000 m<sup>3</sup>/år i gennemsnit.



Figur 3-7: Oversigtskort med placering af nærmest beliggende aktive boringer til almen vandforsyning, tilhørende Vandforsyningen Østlolland. Boringerne ligger > 2 km fra det ansøgte areal. Potentialelinjer for det primære magasin vist med lys blå streg, tilhørende indvindingsopland vist med blå skravering. Det ansøgte areal er vist ved rød skravering og det tilstødende graveområde Engmosen er vist med mørkeblå streg, omkranset af en 500 m bufferzone, markeret med grøn streg. Datakilde MiljøGis.

### 3.2.2. Ikke-Almen Vandforsyning

Fra Jupiter kan udtrækkes oplysninger om øvrige boring, der anvendes til indvindingsformål, Figur 3-8.



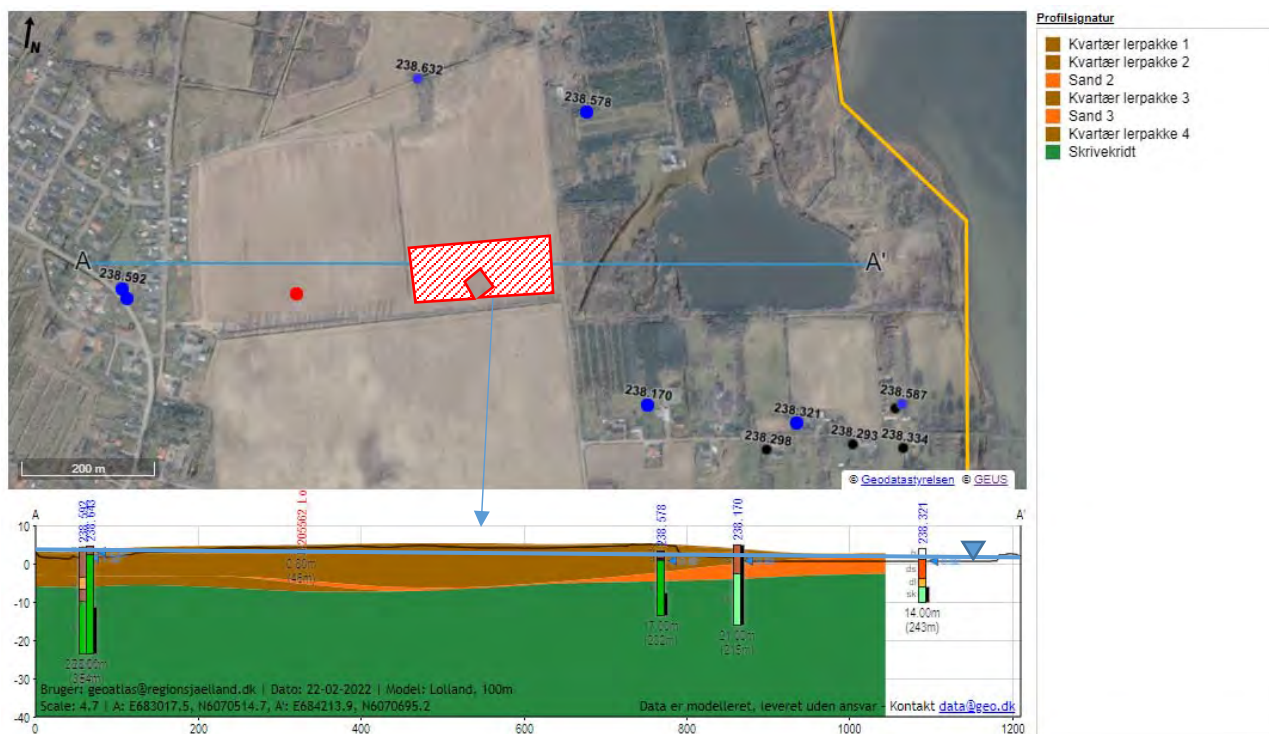
*Figur 3-8: Oversigt over aktive borer, til ikke-almene vandforsyning (mindre husholdning, markvanding etc.).*

*Der er anvendt en bufferzone på 500 m ud fra det ansøgte areal (vist med grøn streg på Figur 3-8), for at fokusere på de nærmest beliggende borer. Indenfor bufferzonen ses 2 borer mod nord og nordøst. Begge borer vurderes at have indtag i det primære magasin. Det drejer sig om DGU 238.632, med Anlægs ID 55833, virksomhedstype markvanding. Sidste indrapporterede oppumpningsdata er fra 2011 (0 m<sup>3</sup>), så det er tvivlsomt om der sker aktiv indvinding. Herudover er der DGU 238.578, uden anlægstilknytning, anvendelse er formentlig til markvanding. Der er ingen oppumpningsdata på boringen, så det er tvivlsomt, om den sker indvinding.”*

### **Geologi og grundvand**

Geomorfologisk er arealet beliggende i et område, der betegnes som bundmoræneflade dannet under gletscheren. Geologien er moræneler med indslag af sand, som kan forekomme både som tynde lag og i større forekomster. Ifølge det polymorfologiske kort er området et MK-område, som er en moræneflade over kalk.

I de omkringliggende borer og den hydrostratigrafiske model, Lolland, 100 m modellen, ses at prækvartæroverfladen er ujævn og varierer fra kote -16 og op til kote +2,5 m DVR90, svarende til 2,5 - 18 m u.t. (figur 3). Prækvartæret er jf. GEUS "Undergrund Varv" gennemskåret af øst-vestgående forkastninger langs Ringkøbing-Fyn højderyggen, hvilket har medført den ujævne kalkoverflade, hvor de største mægtigheder af de kvartære aflejringer er aflejret i lavninger i kalkoverfladen. Lokalt ligger råstofgraven på kanten af sådan en lavning, hvori der er aflejret smeltevandsand.



Figur 3. Geologiske profil gennem råstofgraven (markeret med rød skravering). På oversigtskortet er graveområdet vist med rød skravering. Geologisk model: Lolland, 100 m. Datakilde GeoAtlas Live.

Det ses på det geologiske profil (figur 3), at i borerne hhv. NØ, SØ og V for råstofgraven at kalken ligger tæt på terræn (kote +2,5 m DVR90) og imellem disse borer ligger kalken i kote -16 m DVR90. I lavningen i Skrivekridtet er aflejret smeltevandssand (her Sand 3) og ovenover de kvartære lerpakker 1-4. Ifølge Lolland modellen ses at udbredelsen af Sand 3 i lavningen fortsætter mod N og NV for råstofgraven, og har en begrænset udbredelse i de øvrige retninger.

I forbindelse med råstofgravningen i det tilstødende graveområde Engmosen er truffet vandførende kalklag (opskudte kalkflager). Rambøll beskriver at efter tilsyn og nærmere inspektion af kalkflagerne, hvor der ses at de generelt hælder mod NØ, og at de på den baggrund vurderes at være dannet ved glacial-tektonik i forbindelse med at gletsjeren fra NØ bevægende sig ind over kalkoverfladen. Det er oplyst at den omkringliggende moræneler var tør ved gravning og at nogle af flagerne var meget vandførende, som indikerer at disse flager muligvis at være i hydraulisk kontakt til det underliggende skrivekridt. De opskudte kalkflager er sandsynligvis også årsagen til de store forskelle i dybden til kalkoverfladen.

Ved de prøvegravninger, som blev foretaget i forbindelse med graveansøgningen til Engmosen, blev der ikke truffet nogle af de vandførende kalkflager og moræneleret var tørt. I det nye graveområde Strandbyvej er også udført prøvegravninger, hvor der ligeledes ikke træffes grundvand eller kalkflager. På den baggrund er det vurderet at der ikke skal graves under grundvandsspejlet.

Det primære grundvandsspejl er knyttet til skrivekridtet, hvor toppen af skrivekridt-formationen i graveområdet findes mellem kote -5 og kote -10 m DVR90, og der vil ikke blive gravet dybere end kote -1,5 m.

Grundvandspotentialet i det primære magasin (kalken) ligger over terræn inden for det kystnære vådområde (mose) / Natura 2000 området og under terræn i graveområdet, se Figur 2-3.

En fremtidig indvinding af råstoffer i graveområde Strandbyvej vurderes ikke at kunne have negativ påvirkning af hverken grundvandskvaliteten eller grundvandspotentialiet i området, da der som tidligere beskrevet ikke graves under grundvandsspejlet og kun der, hvor der er kalkflager, vurderes at være en hydraulisk forbindelse til kalkmagasinet. Erfaringerne fra Engmosen viser at vandstrømmen fra kalkflagerne kan begrænses ved tildækning med ler.

### **Jord med højt indhold af organisk materiale**

Jord, som har et højt indhold af organiske stoffer, f.eks. muldjord, tørv og gytje, kan udgøre en risiko for grundvandet, hvis det flyttes fra dets naturlige aflejringsmiljø til f.eks. en grusgrav. For at belyse om der er en grundvandsrisiko forbundet med oplag og deponering af muldholdige materialer i råstofgrave, har COWI i 2017 for Region Hovedstaden udarbejdet notatet "*Afgivelse af organisk stof til grundvandet ved oplag af muldjord i råstofgrave*".

I notatet er der bl.a. redegjort for konsekvenserne af deponering af muldjord i en afstand på 1 meter til grundvandsspejlet.

Det konkluderes, at ved oplag over grundvandsspejlet bør der være en afstand til grundvandsspejlet på mindst 3 meter. I modsat fald indebærer det en risiko for overskridelse af drikkevandskravet for NVOC under oplaget. Det beskrives, at konservative beregninger giver en influensradius i grundvandet fra råstofgraven til at være begrænset til få hundrede meter og i de fleste tilfælde sandsynligvis mindre end 1 års transport nedstrøms for råstofgraven.

Det vurderes, at der er en risiko for at tilførslen af jord med højt indhold af organisk stof vil påvirke grundvandet lige under råstofgraven i en kortere periode, i og med at der kun er en meter til grundvandsspejlet under bunden af råstofgraven.

### **Risikovurdering**

Jord med højt indhold af organisk stof, kan udgøre en lokal risiko for grundvandet lige under råstofgraven. Ved at tilføre dæmningsfyldet i bunden af råstofgraven vil afstanden til grundvandsspejlet blive omtrent 2 m, nedsættes risikoen for afgivelse af organisk stof (NVOC) til grundvandet.

Jorden med højt indhold af organisk stof stammer fra et nærliggende område hvor de oprindeligt er beliggende tæt på og under grundvandsspejlet. Flytningen af materialerne til råstofgraven vurderes ikke at påvirke den samlede grundvandsressource i lokalområdet, da materialerne ligger inden for det samme grundvandsdannende opland. Dette sammenholdt med en sandsynlig influensradius på få hundrede meter og mindre et års transport fra råstofgraven ligger til grund for vurderingen af, at tilførslen af jord med højt indhold af organisk materiale samlet set ikke vil udgøre en grundvandsrisiko.

Det vurderes at dæmningsfyldet, som ud fra de forudgående miljøundersøgelser består af fyldjord som hovedsageligt er renere end klasse 0 jord og som ligeledes stammer fra et område indenfor det samme opland, ikke vil påvirke grundvandsressourcen ved tilførslen i råstofgraven.

Derudover tillægges betydning, at der ikke er særlige drikkevandsinteresser, indvindingsopland til almen vandforsyning og at der ikke er private vandforsyninger indenfor en radius af 500 m, som ligger til grund for vurderingen af, at tilførslen ikke vil udgøre en risiko for værdifuldt drikkevand nu og i fremtiden.



Endeligt vurderes risikoen for forurening ved tilførsel af jord også at være lille, så længe der foretages en grundig kontrol af at de fastsatte vilkår overholdes.

Jorden med højt indhold af organisk materiale ligger i dag hovedsageligt under grundvandsspejlet, som er tæt på terræn. Under omsætningen af det organiske materiale dannes metangasser, der migrerer op i atmosfæren eller via den umættede zone op i atmosfæren. Forhindres at metangassen kan migrere væk ved at indkapsle den med f.eks. et lag af impermeabelt materiale (ler) kan der være risiko for gasekspllosion under de rette forhold.

Metangassen i moseområdet, hvor jorden med højt indhold af organisk stof stammer fra, har mulighed for at migrere direkte op i atmosfæren. Ved at flytte materialerne til en råstofgrav beliggende i den umættede zone, vil omsætningen af det organiske materiale og produktionen af gas sandsynligvis øges. Det vurderes derfor, at der er risiko for at metangassen bliver indkapslet og at gassen kan ophobe sig i udgravningen, hvis den bliver indkapslet. På den baggrund stilles vilkår om at ikke-muldholdig overjord og dæmningsfyld tilføres i bunden af råstofgraven, herefter tilføres jord med højt indhold af organisk materiale og der afsluttes med et tyndt lag muld på 0,10 m. Alternativt bør der i forbindelse med efterbehandlingsplanen stilles krav om at der etableres foranstaltninger, som kan afhjælpe ophobningen af gas og på den måde afværge risikoen for gasekspllosion.

## **Høring**

Ansøgningsmaterialet er blevet sendt i indledende høring hos Guldborgsund Kommune. Kommunen anfører i sit høringssvar, at det må prioriteres at få så lidt organisk materiale anbragt i dybden i reduceret miljø, hvor omsætning af organiske stoffer kan udvikle uønskede forbindelser.

På baggrund af Guldborgsund Kommunes indledende høringssvar har Region Sjælland indarbejdet vilkår om, at jord med højt organisk indhold ved opfyldning ikke må tildækkes af andre jordarter, med undtagelse af slutafdækningen. Dertil er der fastsat vilkår om, at slutafdækning må ske med max 0,25 meter muld, og at slutafdækning med muldjord over jord med højt organisk indhold ikke må overstige 0,10 m.

Udkastet til dispensation har været sendt i partshøring til Guldborgsund Kommune og ejere af private vandforsyningsboringer i nærområdet.

Region Sjælland har ikke modtaget nogen høringssvar i forbindelse med partshøringen.

## **Forbud mod tilførsel af jord i råstofgrave**

Ifølge Lov om forurenede jord (jordforureningsloven), § 52, er tilførsel af såvel forurenede som uforurenede jord til både aktive og tidligere råstofgrave forbudt. Regionen kan dog meddele dispensation under nærmere givne forudsætninger, jf. jordforureningslovens § 52, stk. 2.

Forbuddet mod tilførsel af jord i råstofgrave har til formål at undgå forurening af grundvand, som nu eller i fremtiden skal bruges til drikkevandsforsyning. Forbuddet skal tillige sikre, at der ikke er miljörisiko forbundet med en senere anvendelse af det opfyldte areal til f.eks. rekreative formål eller ekstensivt landbrug.

Den afgravede overjord (muldjord) fra selve graveområdet er ikke omfattet af jordforureningslovens § 52, da denne jord ikke tilføres udefra.

Det vurderes at efterbehandlingen af råstofgraven med ren jord der svarer til klasse 0 jord, som overholder de stillede vilkår, ikke udgør en væsentlig risiko for forurening af vandindvindingsanlæg, grundvand og recipient.

### **Region Sjællands afgørelse**

Afgørelsen er truffet efter § 52 stk. 2, nr. 3 i Jordforureningsloven<sup>1</sup>.

Region Sjælland har i afgørelsen taget i betragtning, at

- råstofgraven ligger udenfor OSD og indvindingsopland til almen vandforsyning,
- der er ingen private indvindingsboringer til drikkevand indenfor en radius af 500 m,
- der er ikke gravet under grundvandsspejlet i råstofgraven,
- der er tale om et jordparti fra en kendt lokalitet med en kendt forureningsgrad,
- opgravningslokaliteten ligger i kort afstand fra råstofgraven og indenfor det samme grundvandsmagasin. Påvirkningen af grundvandet antages dermed at være uændret.

I vurderingen indgår tillige at sandsynligheden for at der tilføres forurenede jord til råstofgraven er meget lille, såfremt de stillede krav til kontrol af den tilførte jord overholdes.

Regionen vurderer, at tilførslen af indtil 132.000 m<sup>3</sup> dæmningsfyld svarende til klasse 0 jord til råstofgraven ikke vil påvirke grundvandet og derved udgøre en risiko for drikkevandsinteresserne.

Dispensationen til tilførsel af jord i råstofgraven er givet under forudsætning af, at de vilkår, der er fastsat i nærværende afgørelse overholdes.

### **Vilkår**

For at minimere risikoen for at forurenede jord tilføres råstofgraven og derved forurener grundvandet, er det nødvendigt at stille store krav til kontrollen med, at det kun er den rene klasse 0-jord fra banedæmningen, der tilføres til råstofgraven. Kategorien "Top dæmningsfyld" må ikke tilføres råstofgraven. Dæmningsfyldet der tilføres råstofgraven må maksimalt indeholde 10 % muld.

Ved "klasse 0-jord" forstås jord af den nævnte klasse opført på Sjællandsvejledningen, som kan overholde de grænseværdier, der er opstillet i Sjællandsvejledningens bilag 1.

Ved "uforurenede intakte jord" forstås jord, som er aflejret af naturen uden menneskelig påvirkning og som fortsat ligger i sit naturlige leje. Intaktjord er således ikke genplaceret eller omgravet i forbindelse med menneskelige aktiviteter som f.eks. terrænregulering, omgravning, pløjning eller andre anlægsprojekter.

Ved jord med højt indhold af organisk materiale forstås intakte, naturlige ferskvandsaflejringer med højt organisk indhold, såsom tørv og gytje. Ferskvandsaflejringerne er aflejret af naturen uden menneskelig påvirkning og ligger fortsat i sit naturlige leje.

Muldjord er defineret som den øverste mørke del af jordsøjlen (mellem 0-60 cm under terræn), der udgør vækst- og humuslaget med et højt indhold af organiske stoffer.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse af lov om forurenede jord; lovbekendtgørelse nr. 1190 af 27/09/2016

Der er efter jordforureningslovens § 52 stk. 2 nr. 3 knyttet vilkår til dispensationen. Vilkårene er opdelt i generelle vilkår, vilkår for forhåndsgodkendelse samt vilkår for egenkontrol og stikprøvekontrol.

De generelle vilkår er vilkår for driften af tilførslen, f.eks. mængde, periode og lignende. Vilkår for forhåndsgodkendelse omhandler den kontrol af jorden, der skal foregå på det sted jorden skal flyttes fra. Endelig indeholder vilkår for egenkontrol og stikprøvekontrol vilkår for den kontrol af jorden, der skal foretages af virksomheden i råstofgraven.

### **Generelle vilkår**

1. I råstofgraven må der kun tilføres jord i form af dæmningsfyld fra den angivne jernbanestrækning, som er beskrevet og angivet i ansøgningsmaterialet. Den tilførte jord skal på forhånd være forklassificeret, som beskrevet i bilag 2, hvor dæmningsfyld og intakt jord er prøvetaget med 1 prøve pr. 1000 tons og intaktjorden eller jord med højt indhold af organiske stoffer er prøvetaget med 1 prøve pr. 5000 tons. Derudover skal jorden vurderes og godkendes i henhold til virksomhedens kontrolsystem.
2. Der må tilføres maksimalt 132.000 m<sup>3</sup> dæmningsfyld og intakte, ferskvandsaflejringer med højt indhold af organisk stof til råstofgraven. De øverste 0,5 m dæmningsfyld af kategorien "Top dæmningsfyld" må ikke tilføres råstofgraven. Der må ikke tilføres jord over oprindeligt terræn.
3. Jordpartier fra andre lokationer må ikke tilføres råstofgraven.
4. Jordtippen skal i hele åbningstiden være bemandedt ved modtagelse af jord. Der må ikke være mulighed for aflæsning af jord på tidspunkter, hvor råstofgraven er ubemandedt eller lukket.
5. Banedanmark har ansvaret for, at der ikke kommer andre materialer i graven end dem, der opfylder kravene i denne dispensation. Banedanmark bærer ligeledes ansvaret for at jorden ikke er forurennet.
6. Der skal anlægges et mellemdepot til aflæsning af jord i forbindelse med stikprøvekontrollen af dæmningsfyldet fra høje dæmninger (> 4 m). Mellemdepotet skal placeres udenfor råstofgraven. Arealet skal være rømmet for muld. På mellemdepotet må der på intet tidspunkt oplagres mere end 200 m<sup>3</sup> jord. Tilsynsmyndigheden skal acceptere placering, indretning og størrelse af mellemdepot, inden dispensationen tages i brug.
7. Muldjord fra den afrømmede overjord i råstofgraven og ved mellemdepotet må kun anvendes til slutafdækning. Slutafdækning skal ske med max 0,25 meter muld. Slutafdækningen med muldjord over jord med højt indhold af organiske stoffer må ikke overstige 0,10 m. Muldjord lægges i mellemdepot indtil det skal anvendes til slutafdækning.
8. Jord med højt organisk indhold (f.eks. tørv og gytje) må ved opfyldning ikke tildækkes af andre jordarter, med undtagelse af slutafdækningen, da dette giver risiko for ophobning af metangas i forbindelse med omsætningen af de organiske stoffer. Muldjord må kun anvendes som slutafdækning jf. vilkår 7.

9. Tilsynsmyndigheden kan ud over egenkontrollen (jf. vilkår 18-34) ved afvigelser eller begrundet mistanke om tilførsel af forurenede jord mv. kræve foretaget yderligere analyser af den tilkørte jord.
- Prøverne skal udtages og analyseres af et laboratorium som er akkrediteret til det. Laboratoriet skal godkendes af tilsynsmyndigheden
  - Prøverne er ikke en del af virksomhedens egenkontrol. Udgifter til prøvetagning og analyser dækkes af driftsherren, dog kan tilsynsmyndigheden maksimalt kræve udtagning og analyse af jordprøver for en samlet sum af kr. 100.000 ekskl. moms pr. år (prisniveau 3. kvartal 2021). Denne sum reguleres jf. Danmarks Statistik: Omkostningsindeks for anlæg (jordarbejde mv.).
  - Hvis krav om supplerende analyser viser sig at være ubegrundet, vil tilsynsmyndigheden refundere den del af omkostningen som måtte overstige kr. 30.000 ekskl. moms.
  - Hvis det ved supplerende analyser konstateres, at dispensationens krav ikke er overholdt, vil alle følgeomkostninger til yderligere belysning af situationen og lovliggørelse af forholdet påhvile driftsherren, ligesom sådanne omkostninger ikke indregnes i ovenstående årlige beløbssum.
10. Såfremt vilkårene for tilførsel af jord i råstofgraven ikke overholdes, kan dispensationen ophæves.
11. Region Sjælland kan ændre på foranstående vilkår, hvis det vurderes nødvendigt for at sikre, at der ikke tilføres forurenede jord i råstofgraven.
12. Dispensationen er gældende indtil 12 mdr. efter anlægsarbejdet på banestrækningen hvor jorden kommer fra er afsluttet.

### **Forhåndsgodkendelse af jord**

13. Alle jordpartier kontrolleres før de forlader opgravningslokaliteten og køres til råstofgravens område. Driftsherren er ansvarlig for kontrollen.
14. Kontrollen skal på opgravningslokaliteten inddele jorden i de tre kategorier – Top dæmningsfyld, dæmningsfyld, muldjord og jord med højt indhold af organiske stoffer. Derudover skal dæmningsfyldet endvidere inddeles i kategorierne høje dæmninger (>4 m) og lave dæmninger (<4 m). Kontrollen skal sikre at kategorien Top dæmningsfyld ikke køres til råstofgraven og tilføres råstofgraven. Det skal registreres ved hvert læs, at denne kontrol er foretaget.
15. Kontrollen skal på opgravningslokaliteten sikre at jorden ikke syner (misfarvning) og lugter forurenede og at de ikke indeholder affald eller andre fremmedlegemer. I disse tilfælde må jorden ikke køres til råstofgraven. I de tilfælde at den visuelle kontrol har ført til at jorden afvises, skal dette registreres i virksomhedens system.

16. Kontrollen skal sikre at jord med højt indhold af organiske stoffer tilføres råstofgraven til sidst og ikke tildækkes med mere end 0,05-0,10 m muldjord. Den opgravede jord med højt organisk indhold kan lægges i mellemdepot på et ikke-gravet areal ved råstofgraven indtil dæmningsfyldet er tilført i bunden råstofgraven. Mellemdepotet må kun indeholde denne type jord.
17. Ved mellemdeponering af dæmningsfyld forud for tilførsel i råstofgraven skal sikres at dette holdes adskilt fra mellemdepoterne til de øvrige jordkategorier.

### **Vilkår til egenkontrol og stikprøvekontrol**

18. Banedanmark udarbejder en instruks for egenkontrol, som indeholder beskrivelse af omfanget af tilsyn ved opgravningslokaliteten og ved råstofgraven, hvilke indikationer der fører til at vognlæs med jord afvises, hvordan en afvisning af vognlæs skal foregå og hvem der informeres herom.
19. Det er Banedanmarks's ansvar, at alle personer der har med jordtilførslen at gøre, er bekendt med og lever op til instruksen for egenkontrol.
20. Instruks for egenkontrol skal sendes til og godkendes af regionen inden råstofgraven kan tilføres jord.
21. Der skal udføres visuel kontrol af alle tilførte vognlæs ved råstofgraven. Det skal registreres når der observeres tegn på forurening ved denne kontrol. Hvis jorden udviser forureningsindikationer (såsom misfarvning og lugt), eller hvis jorden indeholder bygningsaffald, slagger eller andre fremmedelementer, skal læsset afvises.
22. Alle vognlæs, der ikke opfylder vilkår 1-16 skal afvises. Afvises jorden skal den bortskaffes til anden lokation.
23. Det er virksomhedens ansvar, at der altid er mindst én person til stede til at udføre egenkontrollen.
24. For dæmningsfyld der stammer fra høje dæmninger på > 4 m skal virksomhedens egentilsyn udtage én jordprøve pr. 10. prøvefelt fra forklassificeringen eller pr. påbegyndt 10.000 ton dæmningsfyld til analyse. Prøven skal repræsentere det dybereliggende dæmningsfyld.
25. Jordprøven skal udtages af en prøvetager fra råstofgraven, som er godkendt af Region Sjælland.
26. Dæmningsfyldet, der er udvalgt til stikprøvekontrol, lægges til side på mellemdepotet og markeres, så læsset kan genfindes. Jordbunken må højst være 5 meter bred og 2 meter høj. På mellemdepotet må der, jf. vilkår 6, på intet tidspunkt oplagres mere end 200 m<sup>3</sup> jord.
27. Jordprøven udtaget til stikprøvekontrol skal være en blandingsprøve af 5 delprøver udtaget jævnt fordelt i jordbunken, i en dybde af ca. 0,5 meter.

28. Stikprøven fyldes på rilsanpose og/eller redcapglas som opbevares køligt (dvs. ved 4°C) og mørkt (f.eks. i en køletaske eller i et køleskab). Prøven skal tages i arbejde på laboratoriet senest 48 timer efter det tidspunkt, hvor den er udtaget.

29. Stikprøven skal analyseres i henhold til minimumskravet til analyser (vilkår 30).

30. Prøven skal analyseres i henhold til de til enhver tid gældende krav til metode og detektionsgrænse mv. Der skal som minimum analyseres for:

- Totalkulbrinter i)
- Benz(a)pyren, PAH ii)
- Bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, og zink

i) Totalkulbrinter skal kvantificeres i fraktionerne (Benzen-C<sub>10</sub>, >C<sub>10</sub>-C<sub>15</sub>, >C<sub>15</sub>-C<sub>20</sub> og >C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>).

ii) PAH-analyser (analyser for Poly Aromatiske Hydrocarboner) skal omfatte kvantificering af indholdet af enkeltkomponenterne flouranthen, benz(b+j+k)flouranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren samt sum-PAH'er bestemt som summen af koncentrationerne af hver af de nævnte enkeltkomponenterne.

Der henvises i øvrigt til bilag 2 i Jordflytningsbekendtgørelsen med hensyn til analysemetoder.

Jorden skal overholde grænseværdierne for klasse 0- jord, jf. Sjællandsvejledningen. Pesticidanalyser af jorden skal overholde jordkvalitetskriteriet for de relevante stoffer.

Hvis grænseværdierne ikke fremgår af jordflytningsbekendtgørelsen (klasse 0), skal stikprøverne overholde Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier for de relevante stoffer.

31. Hvis der konstateres en overskridelse af de fastsatte grænseværdier i jorden udvalgt til stikprøvekontrol, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes, således at tilsynsmyndigheden kan træffe afgørelse om nødvendig indsats fra driftsherren, f.eks. afgrænsning og kontrolanalyse, samt eventuel fjernelse af jordpartiet.

- Hvis tilsynsmyndigheden finder det nødvendigt, skal driftsherren påbegynde fjernelse af forurenede jord senest 1 uge efter kontrolanalyserne foreligger og skal fortsætte uden afbrydelse. Alternativt kan driftsherren vælge straks at fjerne hele det pågældende jordparti (for egen regning).
- Hvis tilsynsmyndigheden finder det nødvendigt, skal driftsherren levere dokumentation for, at al forurenede jord er fjernet, herunder renbundsprøver fra gravefeltet og kvitteringer fra det anlæg som har modtaget den forurenede jord.

32. Der skal føres journal over den visuelle kontrol som har ført til afvisning af jord og stikprøvekontrollen. For stikprøvekontrollen skal det fremgå hvornår kontrollen er udført, hvor jordpartiet stammer fra, dets historik, hvem der udtog stikprøven, analyseresultater samt virksomhedens vurdering af jordpartiet i forhold til kontrolsystemet (godkendt/afvist).

33. Egenkontroljournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden i mindst 3 år.

34. Hvis Region Sjælland finder det nødvendigt, kan egenkontrollen tages op til revision og om nødvendigt ændres.

Hvis der kommer ny viden om forurenende stoffers miljøbelastning, der er relevant for denne sag, vil regionen ændre på grænseværdierne i bilag 1. Alt afhængig af hvad den nye viden viser, kan grænseværdierne enten blive hævet eller sænket.

### **Indberetning**

35. Driftsherrens indberetning til tilsynsmyndigheden skal ske som beskrevet i det følgende:

Der skal indsendes følgende:

- En samlet opgørelse over mængden af jord som er tilført.
- En opgørelse over evt. fjernede jordmængder (med begrundelse) i løbet af året.
- Opgørelse over udnyttet og tilbageværende deponeringskapacitet ved årets udgang.
- Kort eller luftfoto med angivelse af areal(er), hvor der er sket opfyldning.
- Dokumentation (f.eks. fotos med måleskala og oversigtskort) for at jord med højt indhold af organisk materiale ikke på noget sted i råstofgraven er tildækket med mere end 0,05-0,10 m muld.

Opgørelsen skal så vidt muligt leveres elektronisk til Region Sjælland på [regionaludvikling@regionsjaelland.dk](mailto:regionaludvikling@regionsjaelland.dk).

Driftsherren er forpligtet til at arkivere kontrolskemaer fra opgravningslokaliteten og fra egenkontrollen. For hver stikprøvekontrol arkiveres tillige analyseresultater, evt. i regneark.

Arkiverede kontrolskemaer og analyseresultater skal på Region Sjællands anmodning kunne forelægges for de forudgående tilførte vognlæs.

### **Tilsyn**

36. Regionens medarbejdere har, i henhold til § 66 i lov om forurennet jord, til enhver tid uden retskendelse og mod behørig legitimation adgang til råstofgraven og opgravningsstederne for blandt andet at se, om loven og de vilkår, der er stillet, overholdes.

### **Samlet begrundelse**

Region Sjælland vurderer, at det kan dispenseres fra forbuddet om at tilføre jord i råstofgrave på baggrund, at tilførslen af 132.000 m<sup>3</sup> klasse 0-jord til råstofgraven ikke vil påvirke grundvandsressourcen og derved udgøre en risiko for drikkevandsinteresserne nu og i fremtiden.

Til grund for vurderingen er at råstofgraven ligger udenfor OSD og indvindingsopland til almen vandforsyning, der er ingen private indvindingsboringer til drikkevand indenfor en radius af 500 m og at der er ikke gravet under grundvandsspejlet i råstofgraven. Derudover er der tale om jord fra en kendt lokalitet, som ligger i kort afstand fra råstofgraven og indenfor det samme grundvandsmagasin, hvorved det vurderes at påvirkningen af grundvandet er uændret.

I vurderingen indgår tillige at sandsynligheden for at der tilføres forurennet jord til råstofgraven er meget lille, såfremt de stillede krav til kontrol af den tilførte jord overholdes.

Dispensationen til tilførsel af jord i råstofgraven er givet under forudsætning af, at de vilkår, der er fastsat i nærværende afgørelse overholdes.

### **Lovhenviisning**

Afgørelsen om at meddele dispensation er truffet efter jordforureningslovens §52 stk. 2, nr. 3. Region Sjælland afgør at der kan meddeles dispensation til tilførsel af 132.000 m<sup>3</sup> klasse 0-jord til råstofgraven på Strandbyvej, 4800 Nykøbing F beliggende på matrikel 2a Nagelsti By, Toreby.

Det er Region Sjælland, der fører tilsyn med, at tilførslen af jord til råstofgraven, er i overensstemmelse med de vilkår vi har fastsat. Dette fremgår af jordforureningslovens § 66.

### **Klagevejledning**

Afgørelsen om dispensation fra Jordforureningslovens § 52 vil den 24. maj 2022 blive offentligt bekendtgjort på Region Sjællands hjemmeside.

Afgørelsen kan, jf. jordforureningslovens § 77, stk. 1, og § 81, påklages inden 4 uger fra den er offentligt bekendtgjort.

Klageberettigede er, jf. § 82:

- Afgørelsens adressat.
- Enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.
- Sundhedsstyrelsen
- Kommunalbestyrelsen

Hvis du ønsker at klage over afgørelsen, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Du klager via klageportalen, som du finder via borger.dk eller virk.dk. Du logger på klageportalen med Nem-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden via klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til rette myndighed. Hvis myndigheden fastholder afgørelsen, sender myndigheden klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)

Et indbetalt klagegebyr tilbagebetales, hvis:

- Klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- Klageren får helt eller delvis medhold i klagen eller
- Klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevarerklagenævnets kompetence.



Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Nævnenes Hus' hjemmeside.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene jf. Jordforureningslovens § 87, skal sag anlægges inden 12 måneder fra meddelelsen af afgørelsen. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen dog altid fra tidspunktet for bekendtgørelsen.

**Bilag:**

Bilag 1: Grænseværdier

Bilag 2: Notat RFB\_E2009-10\_Forklassificering af overskudsjord med henblik på udsætning i råstofgraveområder, ver. 2, Banedanmark, 2022

Bilag 3: Notat: Sidetagsområde Strandbyvej. Geologi og grundvandsforhold, Rambøll, 2021

**I partshøring hos:**

Banedanmark

Ejer af boring på matr. nr. 4c Nagelsti By, Toreby

Ejer af boring på matr. nr. 13b Nagelsti By, Toreby

Ejer af boring på matr. nr. 26b Nagelsti By, Toreby

Ejer af boring på matr. nr. 27b Nagelsti By, Toreby

Guldborgsund Kommune

**Kopi til:**

Guldborgsund Kommune

Vandforsyning Østlolland

Danmarks Naturfredningsforening

Danmarks Naturfredningsforening i Guldborgsund Kommune

SKAT

Kulturstyrelsen

Dansk Ornitologisk Forening Storstrøm

Miljøstyrelsen

Friluftsrådet

Vejdirektoratet

**Behandling af personoplysninger**

Ifølge persondataloven kan du få indsigt i de oplysninger som regionen indhenter og behandler bl.a. i medfør af jordforureningsloven.

Du kan se mere om dine rettigheder efter loven på [www.datatilsynet.dk/lovgivning/persondataloven](http://www.datatilsynet.dk/lovgivning/persondataloven).

## Bilag 1 Grænseværdier

Stof	Strikprøvekontrol	Grænseværdi (mg/kg TS)	Bemærkninger
<b>Arsen (As)</b>	Nej	< 10	ICP/ DS 259
<b>Cadmium (Cd)</b>	Ja	< 0,5	
<b>Chrom IV</b>	Nej	< 2	
<b>Chrom (Cr) total</b>	Ja	< 50	
<b>Kobber (Cu)</b>	Ja	< 30	
<b>Kviksølv (Hg)</b>	Nej	< 0,1	
<b>Nikkel (Ni)</b>	Ja	< 15	
<b>Bly (Pb)</b>	Ja	< 40	
<b>Tin (Sn)</b>	Nej	< 20	
<b>Zink (Zn)</b>	Ja	< 100	
<b>Benzin (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>)</b>	Ja	< 25	Reflab1 /VKI
<b>Let olie (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>) (&gt;C<sub>10</sub>-C<sub>15</sub>) / (&gt;C<sub>15</sub>-C<sub>20</sub>)</b>	Ja	< 50	
<b>Tung olie (C<sub>20</sub>-C<sub>35</sub>)</b>	Ja	< 100	
<b>Olie total (C<sub>6</sub>-C<sub>35</sub>)</b>	Ja	< 100	
<b>Benzen</b>	Nej	< 0,1	
<b>BTEX<sup>1</sup> total</b>	Nej	< 0,6	
<b>Benz(a)pyren</b>	Ja	< 0,1	Reflab4/ GC-MS
<b>Dibenz(a,h)antracen</b>	Ja	< 0,1	
<b>ΣPAH<sup>2</sup></b>	Ja	< 1,0	

Skema: Grænseværdier for tilførsel af jord

<sup>1</sup> Hermed menes Benzen, Toluen, Ethylbenzen og Xylener.

<sup>2</sup> Hermed menes fluoranthen, benz(b)fluoranthen, benz(j)fluoranthen, benz(k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren.

## Bilag 2

# Notat

23.03.2022

Version 2

**Mette Daugaard Petersen**

Anlæg Øst

Ringsted Femern Banen

+45 93547524

mdap@bane.dk

Banedanmark

Carsten Niebuhrs Gade 43

2100 1577 København V

8234 0000

banedanmark.dk

CVR: 1863 2276

## RFB\_E2009-10\_Forklassificering af overskudsjord med henblik på udsætning i råstofgraveområder

Banedanmark har ansøgt Region Sjælland om tilladelse til en række råstofgrave på Lolland, ligesom der er søgt om dispensation fra §52 i jordforureningsloven til at genindbygge ren, geoteknisk dårlig overskudsjord fra jernbaneprojektet i en række af råstofgravene.

Så frem der opnås tilladelse til genindbygning af ren overskudsjord i råstofgravene, må det forventes, at der vil blive stillet krav om at overskudsjorden fra eksisterende banetracé, underliggende banedæmning og tilgrænsende berørte arealer, skal dokumenteres inden den kan tilføres en af råstofgravene. For at smidiggøre jordhåndteringen og undgå opblanding af evt. forurening på banearealet i øvrig banejord, ønsker Banedanmark, at jorden der skal fjernes fra baneprojektet forklassificeres i stedet for at blive prøvetaget i miler efter opgravning. Nærværende notat redegør for denne forklassificering.

### Om jorden der skal bortskaffes

#### *Oprindelse og forureningsgrad*

Med henblik på at få et nærmere kendskab til forureningsgraden af jorden i banedæmning og tilgrænsende arealer hvorfra der skal fjernes jord, blev der i foråret 2021 udtaget 306 jordprøver fordelt på hele den ca. 30 km lange banestrækning på Lolland. Prøverne blev udtaget i banedæmninger og skråningsanlæg langs banen. Der blev kun i få tilfælde fundet indhold forureningsparametre, som overskrider kvaliteten for klasse 0 jord i forhold til vedledning Sjælland.

Endvidere kan der oplyses følgende om jorden på strækningen:

- Den nuværende banestrækning på Lolland er ikke omfattet af områdeklassificering.
- På de delstrækninger hvor banen ligger på dæmning, stammer jorden i banedæmningerne i overvejende grad fra de delstrækninger af banen, hvor banen ligger i afgravning, ligesom lokale vandhuller og søer er opstået i forbindelse med etableringen af banen.
- Banestrækningen fra Musse Mose til lidt øst for Flintinge Å er bygget i 1940'erne, mens banestrækningerne øst og vest derfor er bygget i 1960'erne
- Der har ikke været stationer og signaler på strækningen hvor togene har skullet stoppe og dermed øget risikoen for spild og opkoncentrering af forurening på bestemte lokationer.
- På strækningen har der været/er seks sporskifter ved de tre overhalingsspor på strækningen. Her har togene ikke stoppet, men sporskifterne er blevet smurt med olie (smørefedt). I de senere år har dette dog været en form for vegetabilsk olie.

Se nærmere redegørelse i forhold til indledende prøvetagning i tidligere fremsendt prøvetagningsrapport med tilhørende kortbilag.

I forbindelse med udbygning af banestrækningen på Lolland til 2-sporet jernbane, er banestrækningen inddelt i fire overordnede strækningstyper:

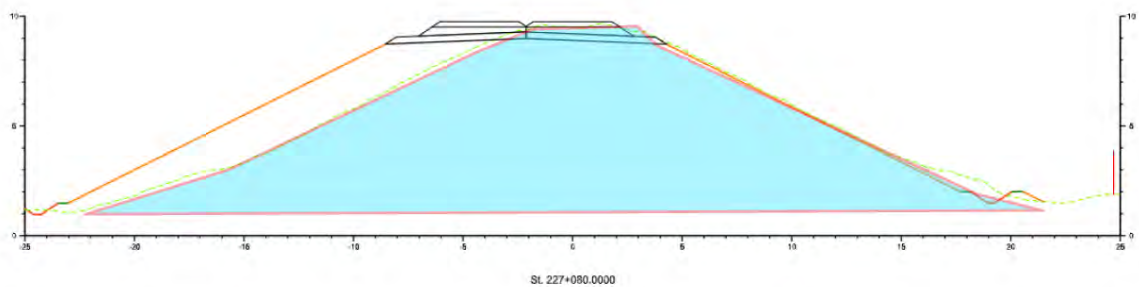
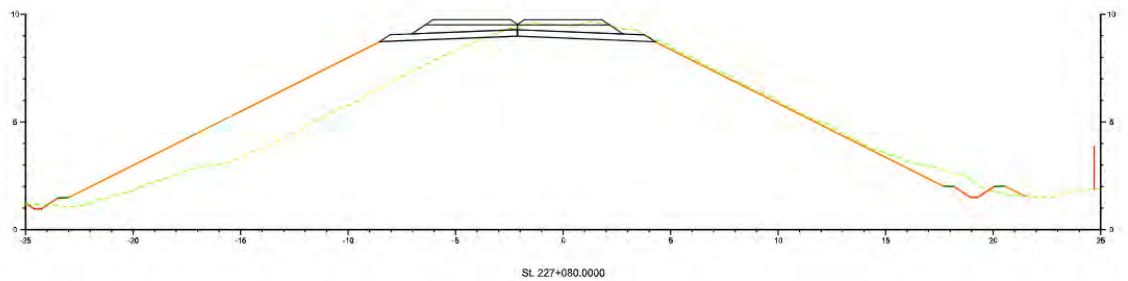
- Bane på høj dæmning
- Bane på lav dæmning
- Bane i terræn
- Bane i afgravning

På baggrund af ovenstående er den 30 km lange banestrækning inddelt i 34 delstrækninger af varierende længde, og der er lavet detaljerede beregninger af hvor meget jord der skal bortskaffes inden for hver af de specifikke delstrækninger. I kortbilag 1-3, er de 34 delstrækninger markeret.

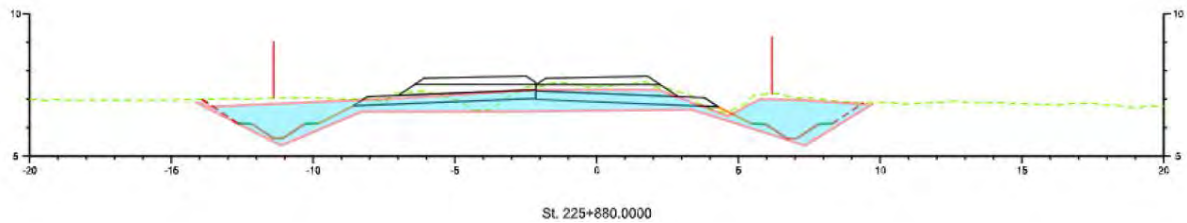
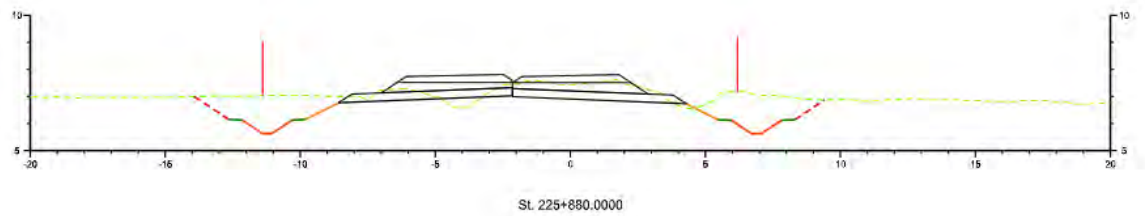
På en række lokaliteter skal der endvidere fjernes blødbundjord under og ved siden af eksisterende banedæmninger, se afsnit om prøvetagning af blødbund længere nede i dokumentet.

I figur 1-3 ses principsnit for banen på henholdsvis dæmning, i terræn og i afgravning. Rød streg markerer den nye banedæmning, mens grøn stiplede linie angiver eksisterende terræn. Med blå er angivet den jord der skal fjernes og som ønskes genindbygget i råstofgravområderne.

- Hvor banen ligger på dæmning, skal fyldjorden i eksisterende banedæmninger bortskaffes. Se figur 1.
- Hvor banen ligger i terræn, skal der fjernes op til 50 cm jord under eksisterende banetrace og sideliggende areal, så de nye spor kan bygges på stabilt terræn. På nogle delstrækninger i terræn, graves endvidere nye grøfter i intaktjorden på begge sider af banen. Se figur 2.
- Hvor banen ligger i afgravning, skal der fjernes op til 50 cm jord under eksisterende banetrace og sideliggende areal så de nye spor kan bygges på stabilt terræn. Dertil kommer at der på visse delstrækninger, hvor banegraven ikke er bred nok, skal afgraves intaktjord på skråningerne omkring banen. Se figur 3.
- På udvalgte lokationer, skal der under banedæmningerne fjernes blødbundsjord, som må betegnes som intakt jord. Se afsnit om prøvetagning af blødbund længere nede i dokumentet.

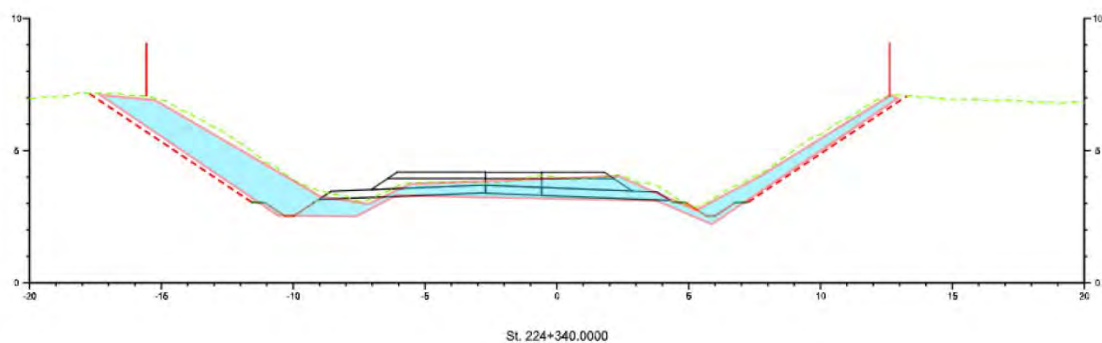
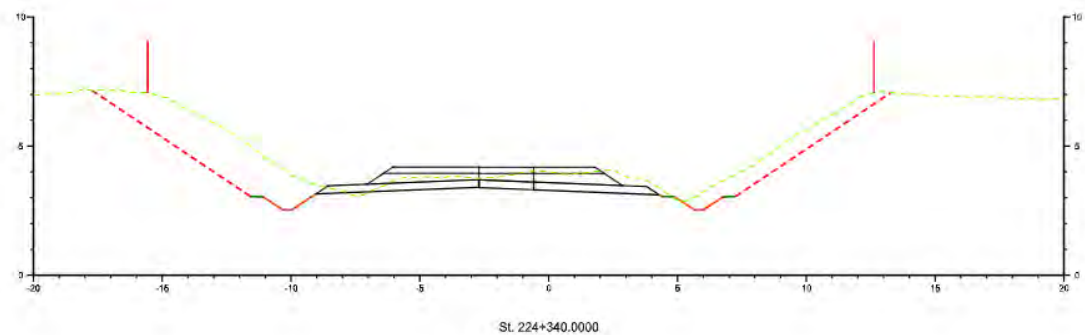


**Figur 1:** Typisk tværsnit af banen på høj dæmning. Rød streg markerer den nye banedæmning, mens grøn stiplede linie angiver eksisterende terræn. Med blå er angivet den jord der skal fjernes og som ønskes genindbygget i råstofgravområderne.



**Figur 2:** Typisk tværsnit af banen i terræn. Rød streg markerer den nye banedæmning, mens grøn stiptet linie angiver eksisterende terræn. Med blå er angivet den jord der skal fjernes og som ønskes genindbygget i råstofgravområderne.





**Figur 3:** Typisk tværsnit af banen i afgravning. Rød streg markerer den nye banedæmning, mens grøn stiplede linie angiver eksisterende terræn. Med blå er angivet den jord der skal fjernes og som ønskes genindbygget i råstofgravområderne.

### Prøvetagning af dæmningsfyld, grøfter og skråningsanlæg

Det totale beregnede jordvolumen, ud over blødbund, der skal fjernes ved nyanlæg er 1.108.825 m<sup>3</sup>, svarende til ca. 1.995.885 t. Dette svarer til, at jorden skal dokumenteres med 1.996 prøver, hvis alt jord skal prøvetages med en prøve pr. 1000 t.

Efter aftale med Region Sjælland, er der lavet en plan for forklassificeringen der fokuserer på, at få prøvetaget den jord der ligger lige under skærverne på banedæmningen, da denne jord alt andet lige må forventes at være der hvor der er størst risiko for at træffe forurening og dermed repræsenterer 'worst case'.

Hvor banen ligger i trace eller afgravning, skal der fjernes ca. 1000 t jord pr. 50 m bane, hvis man alene ser på arealet hvor de to spor skal ligge. Dertil kan så komme ekstra jord der afgraves til nye grøfter eller for at udvide banegraven, se figur 2 og 3.

På denne baggrund foreslås det at der på alle delstrækninger hvor banen ligger i afgravning eller terræn udtages en blandeprøve pr. 50 m således, at alt jorden under banetraceet er prøvetaget med en prøve pr. 1000 t. På de delstrækninger hvor der også skal bortskaffes intaktjord i forbindelse med grøftegravning langs banen (figur 2), er det vurderingen at jorden er dokumenteret ved den indledende screening, som netop blev foretaget på siden og ved siden af dæmningen. Dette er ligeledes vurderingen for den jord der afgraves på skråningssiderne, hvor banen ligger i afgravning, hvor der også blev udtaget prøver i forbindelse med screeningen.

På de strækninger hvor banen ligger på dæmning, udtages en prøve pr 1000 t jord i den pågældende dæmning, således at alt jord der skal bortskaffes, er repræsenteret ved en prøve. På høje dæmningerne vil prøvetagningsfelterne typisk være banebredde x 5 m i banens længde, mens de på lavere dæmninger typisk vil være banebredde x 10 m i banens længde.

Med udgangspunkt i ovenstående principper er der i tabel 1, redegjort for antallet af prøver der skal udtages på hver af de 34 delstrækninger.

- Kolonne H-J viser opdelingen i de 34 delstrækninger.
- Kolonne R viser mængden af jord der samlet set skal bortskaffes fra den pågældende delstrækning.
- Kolonne S viser antallet af prøver som det pågældende volumen genererer hvis alt jord prøvetages.
- Kolonne T viser længden af delstrækning
- Kolonne U viser længden af prøvetagningsfelter hvis alt jord prøvetages
- Kolonne W og X viser længden af prøvetagningsfelter og antallet af prøver der skal tages inden for den specifikke delstrækning jf. principperne beskrevet ovenfor. Dette betyder at hvor banen ligger på dæmning, fastholdes antallet af prøver, mens det på nogle af de delstrækninger hvor banen ligger i terræn eller afgravning reduceres mere eller mindre.
- Kolonne y viser forskellen i antallet af prøver på de respektive delstrækninger.

Som det fremgår af tabel 1 giver dette 1.713 prøver, i modsætning til de 1.996 prøver som den totale afgravningsmængde genererer.

Lægges de 306 prøver oven i, som tidligere er blevet taget langs banen, er det vurderingen, at jorden der skal afgraves, er repræsenteret med ca. en prøve pr. 1000 t.

A

Delstrækning	Delstrækning	Fra (km)	Til (km)	Udsætningsvolum		Antal prøver ud fra afgravningsvolumen nyanlæg	Beregning af antal prøver på delstrækning				Antal prøver	Forskeli antalprøver
				Wyanlæg (m <sup>3</sup> )	Wyanlæg (m <sup>3</sup> )		Længde af delstrækning	Længde af prøvefelter	Fastsat længde prøvefelt			
1	Teræen	223446	223860		4.677	8	414	43	50	8	0	
2	Afgravning	223860	225360		33.946	61	1.500	25	50	30	31	
3	Teræen	225360	225500		2.590	5	140	30	50	3	2	
4	Dæmning 2-4 m	225500	225660		8.057	15	160	11	11	15	0	
5	Teræen	225660	225960		3.722	7	300	45	50	6	1	
6	Afgravning	225960	226840		20.307	37	880	24	50	18	19	
7	Dæmning Flintings Å -	226840	227260		64.754	117	910	8	8	117	0	
8	Dæmning Flintings Å -	227260	227750		59.160	106	490	5	5	106	0	
9	Dæmning 2-4 m	227750	229440		114.869	207	1.690	8	8	207	0	
10	Afgravning	229440	229800		7.178	13	360	28	50	7	6	
11	Teræen	229800	230760		10.954	20	960	49	50	19	1	
12	Afgravning	230760	231800		24.574	44	1.040	24	50	21	23	
13	Teræen	231800	232400		9.171	17	600	36	50	12	5	
14	Afgravning	232400	233300		21.801	39	900	23	50	18	21	
15	Dæmning 2-5 m	233300	233800		45.704	82	500	6	6	82	0	
16	Afgravning	233800	236780		70.512	127	2.980	23	50	60	67	
17	Dæmning Musse Mose	236780	237520		76.149	137	740	5	5	137	0	
18	Var. teræen - dæmning	237520	237700		3.246	6	180	31	31	6	0	
19	Dæmning Blæksbrolet	237700	238080		44.691	80	380	5	5	80	0	
20	Teræen	238080	238240		4.311	8	160	21	50	3	5	
21	2-4 m dæmning Hulba	238240	238660		38.224	69	620	9	9	69	0	
22	Afgravning	238660	240560		32.461	58	1.700	29	50	34	24	
23	Teræen	240560	242000		23.982	43	1.440	33	50	29	14	
24	2 m dæmning	242000	242540		27.230	49	540	11	11	49	0	
25	2-4 m dæmning	242540	243600		54.295	98	1.060	11	11	98	0	
26	2-4 m dæmning	243600	246100		154.528	278	2.500	9	9	278	0	
27	Teræen	246100	247300		14.406	26	1.200	46	50	24	2	
28	Afgravning	247300	248920		36.499	66	1.620	25	50	32	33	
29	Teræen/afgravning	248920	250320		23.081	42	1.400	34	50	28	14	
30	2 m dæmning	250320	250440		3.640	7	120	18	18	7	0	
31	1 m dæmning	250440	251960		32.957	59	920	16	16	59	0	
32	Teræen/afgravning	251960	252700		23.323	42	1.340	32	50	27	15	
33	1 m dæmning	252700	253020		7.790	14	320	23	23	14	0	
34	2 m dæmning	253020	253338		6.037	11	318	29	29	11	0	
					1.108.825	1.996				1.713	283	

Tabel 1: Skema der viser beregning af antal jordprøver i Baneddæmning

### Sporskiftezoner

På den eksisterende banestrækning er der 6 lokaliteter hvor der har ligget sporskifter, og hvor der er en øget risiko for forurening. Se kortbilag 1-3. Alle sporskifter ligger inden for delstrækninger i afgravning eller terræn, og med 50 m lange prøvefelter. På disse lokaliteter, udlægges et særligt prøvegrit, hvor der udtages en prøve pr. 200 t.

- St. 229.700 - St. 229.750, (km155.700): Sporskifte afgravning/terræn, Figur 4
- St. 230.870 - St. 230.910, (km 156.825): Sporskifte afgravning/terræn, Figur 5
- St. 239.010 - St. 239.060, (km 165.000): Sporskifte afgravning, Figur 6
- St. 240.175 - St. 240.225, (km 166.150): Sporskifte afgravning, Figur 7
- St. 246.320 - St. 246.370, (km172.300): Sporskifte terræn, Figur 8
- St. 247.480 - St. 247.530, (km 173.45): Sporskifte afgravning, Figur 9

Dette vil medføre at der udtages 24 prøver mere end der fremgår af tabellen.

Der planlægges således udtaget  $1.713 + (30-6) = 1.737$  prøver + de i forvejen udtagne 306 prøver til dokumentation af dæmningsfyld, grøfter og skråningsanlæg.

Dvs. at hvor banen ligger på dæmning vil prøvefelterne være reduceret i størrelse/længde, mens prøvefelterne når banen ligger i terræn eller afgravning vil dække et større område/længde af banen.



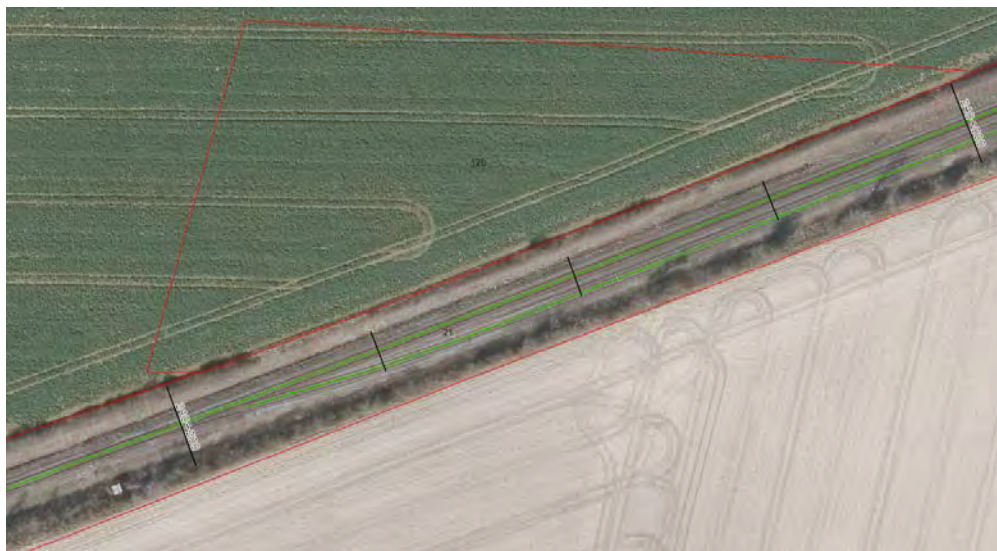
Figur 4: Sporskifte St. 229.700 - St. 229.750, (km155.700)



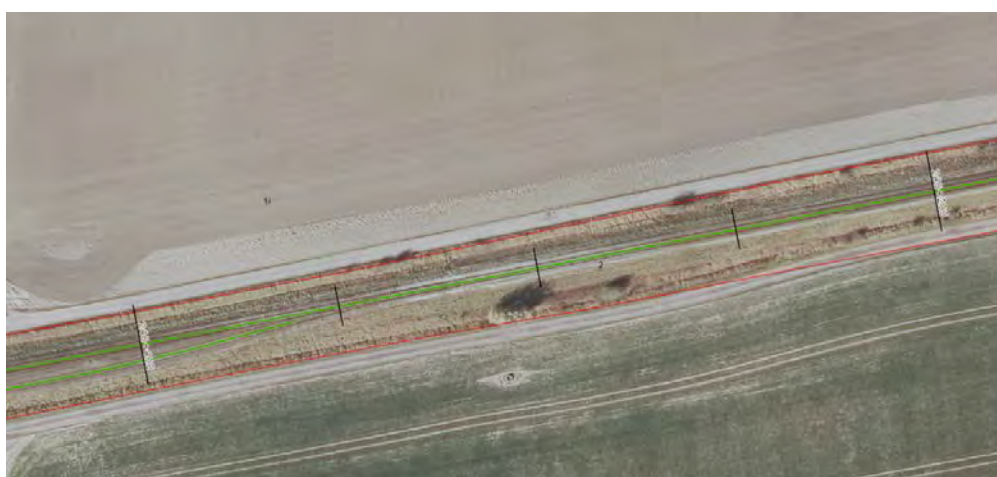
Figur 5: Sporskifte St. 230.870 - St. 230.910, (km 156.825)



Figur 6: Sporskifte St. 239.010 - St. 239.060, (km 165.000)



Figur 7: Sporskifte St. 240.175 - St. 240.225, (km 166.150)



Figur 8: Sporskifte St. 246.320 - St. 246.370, (km 172.300)



Figur 9: Sporskifte St. 247.480 - St. 247.530, (km 173.45)

### **Den praktiske udførelse af prøvetagningen**

Når anlægsarbejderne igangsættes, vil skinner og sveller indledningsvist blive fjernet på hele strækningen. Dernæst vil skærverne samt de øverste 5-10 cm af det underliggende sporkassemateriale blive fjernet. Skærverne lægges i depot og soldes. Den blotlagte sporkasse vil herefter blive visuelt gennemgået i forhold til identifikation af evt. spild. Konstateres der spild, vil denne jord blive fjernet og håndteret separat.

Herefter igangsættes prøvetagning af banestrækning som beskrevet ovenfor. Inden for hvert prøvetagningsfelt udtages en blandeprøve sammenstukket af fem delprøver udtaget i de øverste 50 cm jord.

Jordprøverne vil blive analyseret for følgende stoffer: Tørstof, Bly, Cadmium, Chrom, Kobber, Nikkel, Zink, C6H6-C10, C10-C15, C15-C20, C20-C35, Sum C10-C20, Sum C6H6-C35, Benzo(b+j+k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen og Sum af 7 PAH'er.

Konstateres der prøvetagningsfelter hvor forureningsgraden overstiger det tilladte, svarende til jord over klasse 1 jf. Sjællandsvejledningen, vil prøvefeltet blive yderligere opdelt og prøvetaget med henblik på afgrænsning af en evt. forurening. Jord som ikke lever op til de fastsatte kriterier vil herefter blive bortgravet og bortskaffet til godkendt modtager. Er der tale om en delstrækning der midlertidigt skal bruges som kørevej inden jorden skal bortgraves, vil bortgravning ske senere i projektet.

Alle prøvetagningsfelter indmåles med DGPS og markeres i felten. Indmåling benyttes til prøvetagningskort og til at genfinde evt. prøvefelter, hvis den fysiske markering er forsvundet.

### **Prøvetagning blødbund**

Langs banen, ligger der under banedæmningerne 4 større blødbundsforekomster samt en række mindre, som skal bortgraves som en del af projektet. Som udgangspunkt vil blødbunden blive udsat på nærliggende marker, hvor Banedanmark har aftale med lodsejer om dette, men det kan også blive nødvendigt at tilføre noget af blødbunds-jorden til råstofgravene langs banen, hvis der ikke er kapacitet nok i mark-udsætningerne. Blødbunden vil i givet fald blive udsat som næstøverste lag lige under mulden i de pågældende råstofgrave.

Som beskrevet ovenfor, vil der i forbindelse med prøvetagningen af dæmningerne, ske en prøvetagning af den øverste halve meter af dæmningen, svarende til en frekvens på én blandeprøve pr. 1000 t af den totale mængde jord i dæmningen.

Regionen har i tidligere tilladelser om tilførsel af blødbunds-jord, udgravet under banedæmning, til råstofgrave, fastsat krav om at intaktjord/blødbundsafleveringer skal prøvetages med en prøve pr 5000 t. Det skal afklares om Regionen holder fast i at blødbunds-jorden skal prøvetages, og ikke kan fritages fra prøvetagning på baggrund

af prøvetagningen af banedæmningen. Nedenstående er lavet en overordnet plan for prøvetagningen såfremt det bliver et vilkår i tilladelserne at også blødbundsgrunden skal screenes.

Som det fremgår af tværsnittene ved de enkelte blødbundslokaliteter, ligger blødbunden der skal fjernes ikke kun lige under banen, men som regel også mindst 10 m længere ud i oplandet, i forhold til dæmningsfoden.

Hvis der fra Regionens side vurderes, at blødbundsgrunden ikke er dækket af prøvetagningen i dæmningerne, og derfor stiller krav om at der udtages prøver af blødbundsgrunden, foreslås det, at prøverne udtages i blødbunden liggende lige uden for dæmningerne, i stedet for at afvente at dæmningerne bortgraves.

I tabel 2 er alle væsentlige blødbundsforekomster oplyst med mængder. Banedanmarks rådgiver regner fortsat på blødbundsmængderne, og der skal derfor tages forbehold for mængderne, og alene fokuseres på princippet. Der kan ligeledes være uoverensstemmelse i de oplyste blødbundsmængder

Som det fremgår af tabellen, skal der samlet bortgraves 240.391m<sup>3</sup>/432.704 t blødbund. Ved udtagning af en prøve pr 5.000 t svarer dette til ca. 86 jordprøver, der skal fordeles ved de respektive blødbundslokaliteter.

Blødbund nr.	Blødbund Navn	Volumen blødbund					
		Stationering		Nyanlæg		Mængde jf. blødbundsnotat	
		Fra	Til	m <sup>3</sup>	ton	m <sup>3</sup>	ton
SS0-03	Nystedvej og	225550	225620	16.183	29.129		
SS0-04	Flintinge Å	227060	227250	29.979	53.963	32.760	58.968
SS0-05	Øst for Ved Teglskoven	229450	229500	4.162	7.492		
SS0-07	Døllefjelde Mose	233300	233580	32.469	58.445		
SS0-08	Musse mose	236940	237130	21.210	38.178	24.420	43.956
SS0-09	Blæksbrøbet	237820	237980	26.117	47.010	71.595	128.871
SS0-11	Karleby mose	238540	238720	47.345	85.222	42.000	75.600
SS0-14	Mulde mose	245+950	246+000	16.841	30.314		
SS0-15	Kirkenorsløbet I	248+980	249+030	15.142	27.256		
SS0-16	Kirkenorsløbet II	249+550	249+650	18.571	33.427		
SS0-17	Kirkenorsløbet III	250+300	250+450	12.372	22.270		
				<b>240.391</b>	<b>432.704</b>		

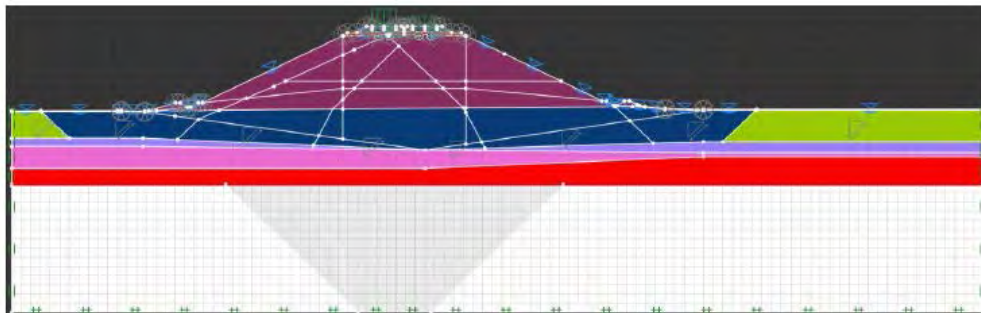
Tabel 2: Volumet blødbund (der skal tages forbehold for mængderne, som der fortsat regnes på)

Nedenstående er de fire største blødbundsforekomster gennemgået med henblik på at skabe forståelse for hvordan blødbunden ligger placeret under dæmningerne.

#### Flintinge Å

På strækningen fra st. 226+840 til 229+440, ligger et større blødbundsområde benævnt Flintinge Å. Blødbundsområdet strækker sig fra ca. st. 227+040 til 227+300. I figur 10 er vist et tværsnit af banen, hvor den blå flade markerer blødbund. På denne delstrækning skal der fjernes ca. 32.760 m<sup>3</sup>/58.968 t blødbund. Regionen har tidligere fastsat krav om at intakte blødbundsaflejringer skal prøvetages med en prøve pr 5000 t, svarende til at der skal udtages ca. 12 prøver af blødbundsgrunden.





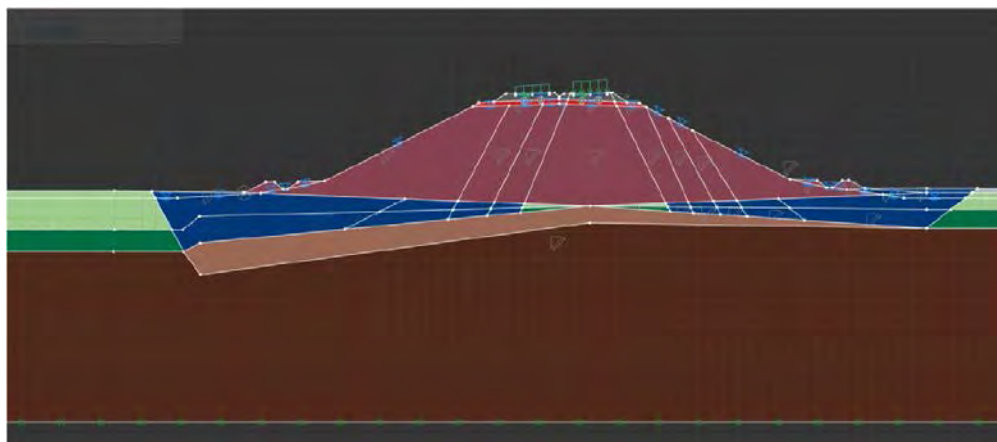
Figur 10: Tværsnit blødbund ved Flintinge Å

### *Musse Mose*

På strækningen fra st. 236+780 til 237+520, ligger der under dæmningen et større blødbundsområde benævnt Musse Mose. Blødbundsområdet strækker sig fra st. 236+940 til 237+160.

I figur 11 er vist et tværsnit af banen, hvor den blå flade markerer blødbund. På denne delstrækning skal der fjernes ca. 24.420 m<sup>3</sup>/43.956 t blødbund.

Regionen har tidligere fastsat krav om at indtakte blødbundsaflejringer skal prøvetages med en prøve pr 5000 t, svarende til at der skal udtages ca. 9 prøver af blødbundsgrunden.



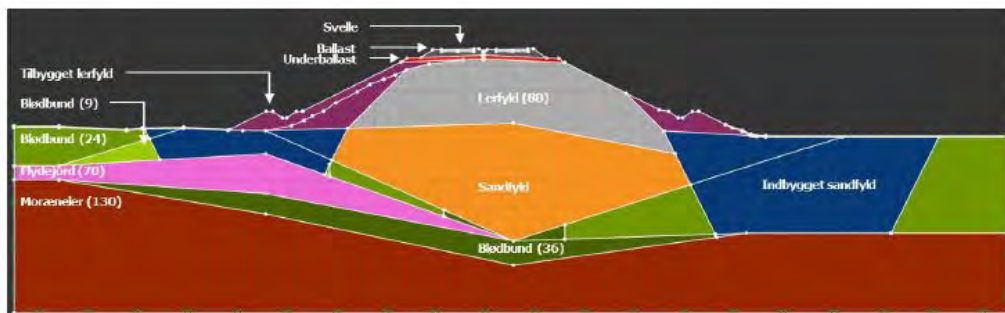
Figur 11: Tværsnit blødbund ved Musse Mose

### *Blæksbroløbet*

På strækningen fra st. 237+700 til 238+080 ligger et større blødbundsområde benævnt Blæksbroløbet. Blødbundsområdet strækker sig fra st. 237+830 til 238+045. På denne delstrækning skal der fjernes ca. 71.595 m<sup>3</sup>/128.871 t blødbund.

I figur 12 er vist et tværsnit af banen, hvor den blå flade markerer blødbund.

Regionen har tidligere fastsat krav om at indtakte blødbundsaflejringer skal prøvetages med en prøve pr 5000 t, svarende til at der skal udtages ca. 26 prøver af blødbundsgrunden.

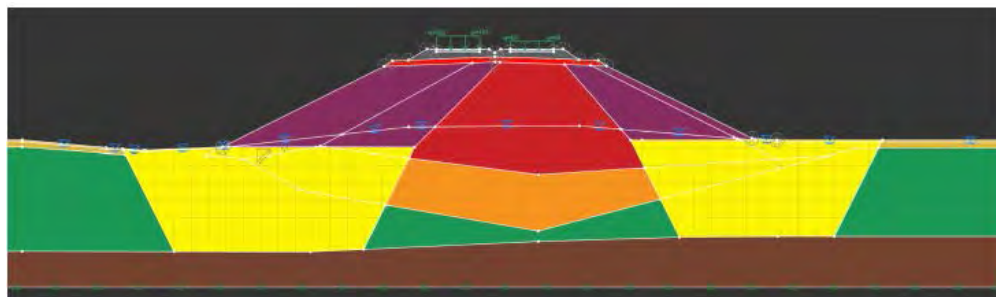


Figur 12: Tværsnit blødbund ved Blæksbrølbet

### Karleby Mose

På strækningen fra st. 238+240 til 238+860 ligger et større blødbundsområde benævnt Karleby Mose. Blødbundsområdet strækker sig fra st. 238+555 til 238+730. På denne delstrækning skal der fjernes ca. 42.000 m<sup>3</sup>/75.600 t blødbund. Blødbundet er markeret på figur 113 med gul.

Regionen har tidligere fastsat krav om at intakte blødbundsaflejringer skal prøvetages med en prøve pr 5000 t, svarende til at der skal udtages ca. 15 prøver af blødbundsgrunden.



Figur 13: Tværsnit blødbund ved Karleby Mose

### Supplerede prøvetagning ved ved oliespild i skærver (afsnit tilføjet 23.03.2022)

Banestrækningen på Lolland er i starten af februar 2022 blevet gennemgået for oliespild, og der er i den forbindelse konstateret to spild på strækningen på henholdsvis 40 m og 20 m, jf. tabel 3.

Id	Delstrækning [km/st.]		Udstrækning [m]	Bemærkning	Myndighed
	Fra	Til			
1	155.430 / 229.426	155.470 / 229.467	40	Der konstateres spild af olie over en strækning på 40m. Deltrækningen er afmærket med markeringsspray.	Guldborgsund kommune
2	175.985 / 249.982	176.005 / 250,001	20	Der konstateres spild af olie over en strækning på 20m. Deltrækningen er afmærket med markeringsspray.	Lolland kommune

Tabel 3: Registrerede oliespild i skærver.

Ved spildet i Guldborgsund Kommune ligger banen omtrent i terræn, mens banen ved spildet i Lolland Kommune ligger i afgravning. På de to delstrækninger forventes der således kun afgraved 0,5-1 m materiale under spildene.

Når skærverne på de pågældende strækninger er bortskaffet til godkendt modtager sammen med de øverste 5- 10 cm af det underliggende materiale, gennemgås de to strækninger for yderligere tegn på forurening. Herefter udføres prøvetagning på linie med prøvetagningen ved sporskifterne med en prøve pr. 200 t eller alternativt graves jorden væk og prøvetages på nærmeste §19 plads.

### Supplerende prøvetagning i høje dæmninger (afsnit tilføjet 23.03.2022)

Region Sjællands har i §52 tilladelse til udsætning af dæmningsfyld i råstofgrave, fastsat et vilkår om at der skal udtages supplerende prøver de høje dæmninger. Vilkåret gælder for de høje dæmninger over 4 m, og skal kun gennemføres hvor jorden skal udsættes i råstofgrave.

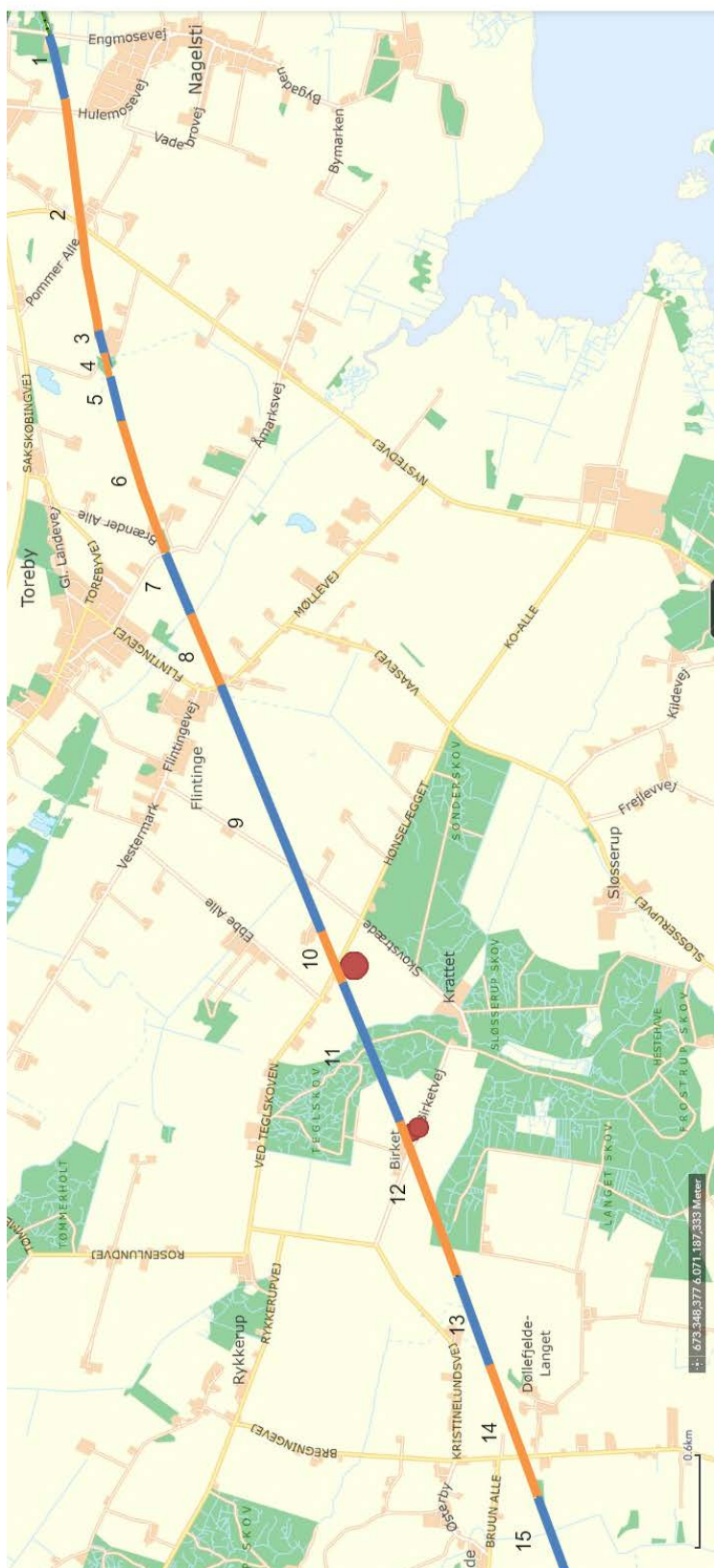
Dette gælder for strækningen på tværs af Flintinge Å, hvor bandedæmningen på strækningen st. 226.900-227.500 er over 4 m høj, og hvorfra jorden planlægges udsat i råstofgraveområde Iglekær.

På denne delstrækningen udtages en prøve i hvert 10 prøvetagningsfelt i en dybde af 4-5 m. Dette svarer til en supplerende prøve for hver. 10.000 t dæmningsfyld. Jordprøven blandes sammen af jord fra hele niveauet mellem 4-5 m og analyseres for jordpakken.

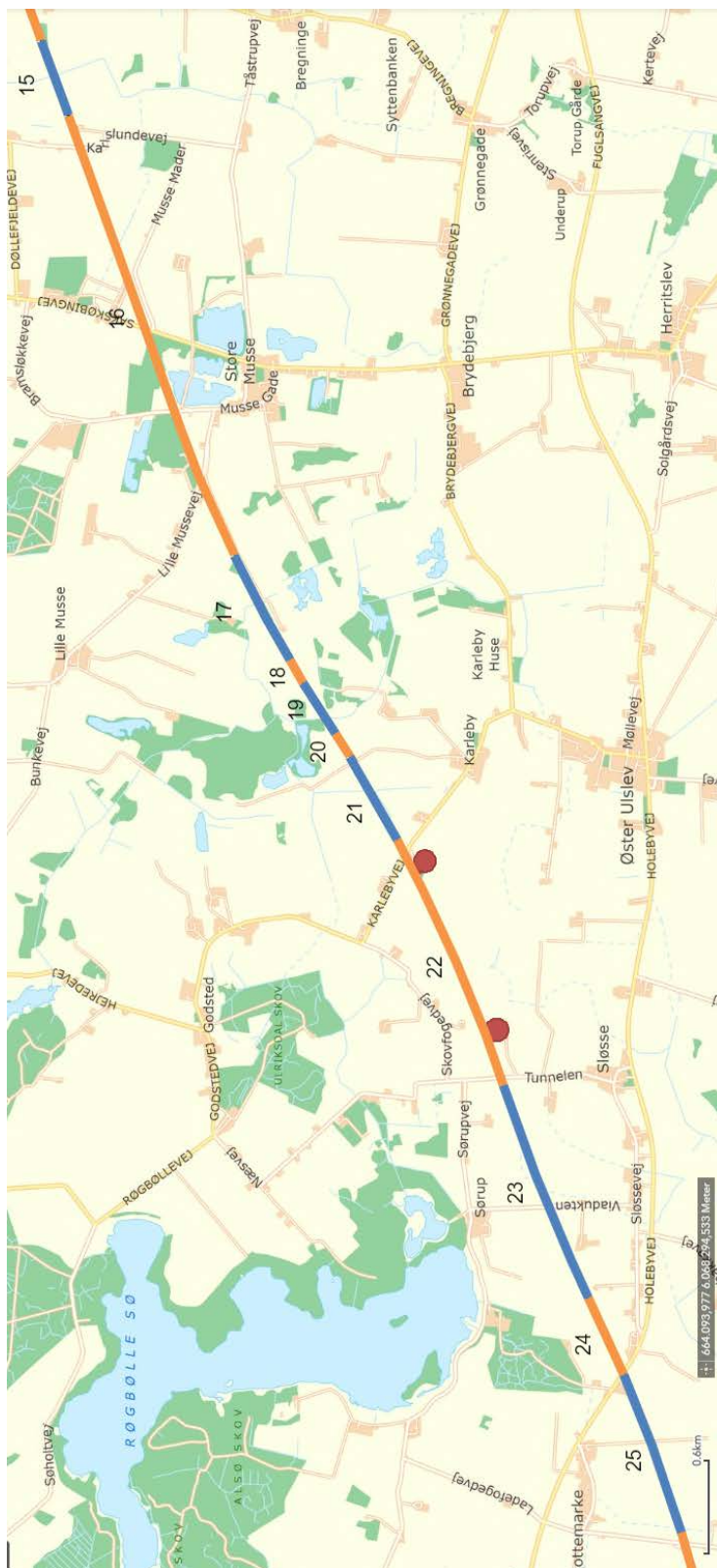
Table 4 er en oversigt over delstrækninger hvor der skal udatges supplerende prøver i de høje dæmninger.

Høj dæmning	Stationering	Antal prøvefelter på strækningen	Antal prøver udtaget i 4-5 m dybde på strækningen i hvert 10. prøvefelt
Dæmning Flintinge Å, øst. (Delstrækning 7, jf. tabel 1)	St. 226+900 – 227+260	Jf. tabel 1, er prøvefelter ca. 8 m lange på denne delstrækning. Dvs. der er i alt 45 prøvefelter på strækningen.	5
Dæmning Flintinge Å, vest. (Delstrækning 8, jf. tabel 2).	St. 227+260 – 227+500	Jf. tabel 1, er prøvefelter ca. 5 m lange på denne delstrækning. Dvs. der er i alt 48 prøvefelter på strækningen.	5

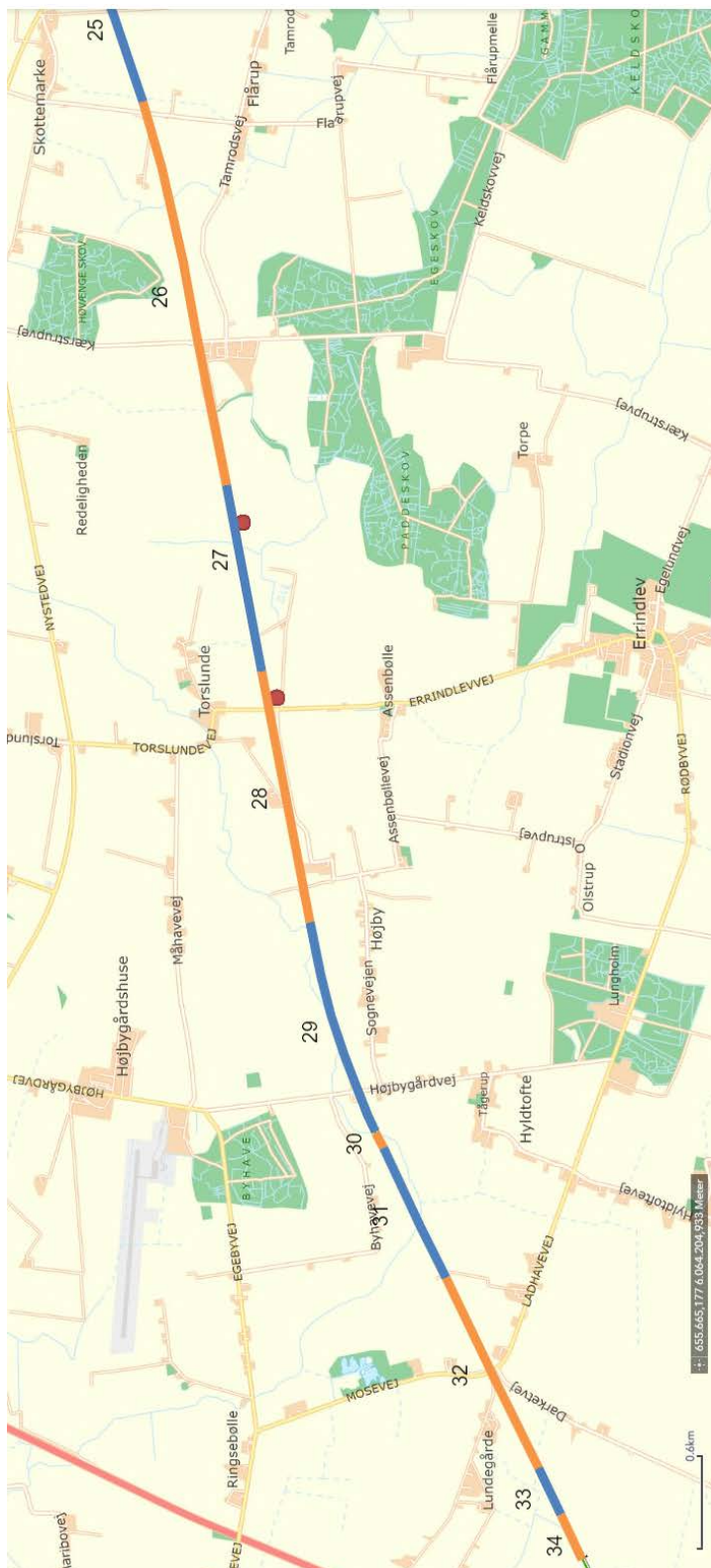
**Table 4:** Anslået antal prøver udtaget i 4-5 m dybde i høje dæmninger hvor jorden skal udsættes i tidligere råstofgrave



Kortbilag 1: Delstrækninger vist med blå og orange streg. Sporskifter vist med rød prik



Kortbilag 2: Delstrækninger vist med blå og orange streg. Sporskifter vist med rød prik



Kortbilag 3: Delstrækninger vist med blå og orange streg. Sporskifter vist med rød prik

## Bilag 3



# RISIKOVURDERING AF OPFYLDNING MED REN JORD I GRAVEOMRÅDE STRANDBYVEJ

Dato 25-11-2021

Projektnavn **E2009-10 Anlægspakke Lolland inkl. Holeby Station**  
 Projektnr. **1100044518**  
 Kunde **Bane Danmark**  
 Notat nr. **1**  
 Version **1**  
 Til **Bane Danmark**  
 Fra **Johanne Urup**  
 Udarbejdet af **Johanne Urup**  
 Kontrolleret af **Paul Thorn**  
 Godkendt af **Johanne Urup**

Rambøll  
 Hannemanns Allé 53  
 DK-2300 København S

T +45 5161 1000  
 F +45 5161 1001  
<https://dk.ramboll.com>

<b>1</b>	<b>Indledning og baggrund</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Geologi, drikkevandsinteresser, grundvandsforhold og §3-natur</b>	<b>2</b>
2.1	Beskyttet natur (§3) og Natura-2000	7
<b>3</b>	<b>Viden om jorden der ønskes tilført råstofgraveområdet</b>	<b>8</b>
3.1	Strategi for supplerende prøvetagning	9
<b>4</b>	<b>Opfyldning af graveområderne og risikovurdering</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Sammenfatning</b>	<b>11</b>

## 1 Indledning og baggrund

Som en del af Banedanmarks anlægsarbejder på Ringsted-Femern Banen, skal jernbanen på Lolland udvides til en dobbeltsporet bane, ligesom der skal bygges en ny jernbanebro over Guldborgsund.

I forbindelse med udbygningen af Ringsted-Femern Banen på Lolland opstår der et stort overskud af geoteknisk dårlig jord, - dels fra den eksisterende bane-dæmning, dels fra overjord, der afgraves i forbindelse med udvidelsen af banen samt blødbundsjord.

Med henblik på at komme af med den rene overskudsjord fra baneprojektet på en hensigtsmæssig og bæredygtig måde ønsker Banedanmark, at overskuds-jord fra baneprojektet bl.a. udsættes i det mindre graveområde benævnt Strandbyvej, som ligger lige ved siden af nuværende graveområde Engmosen i Guldborgsund Kommune, se Figur 1-1. Opfyldningen vil ske når graveområdet er tømt, og på den måde genskabe det oprindelige terræn i graveområdet.



**Figur 1-1: Oversigtskort, der viser det ansøgte graveområde Strandbyvej og det eksisterende graveområde Engmosen**

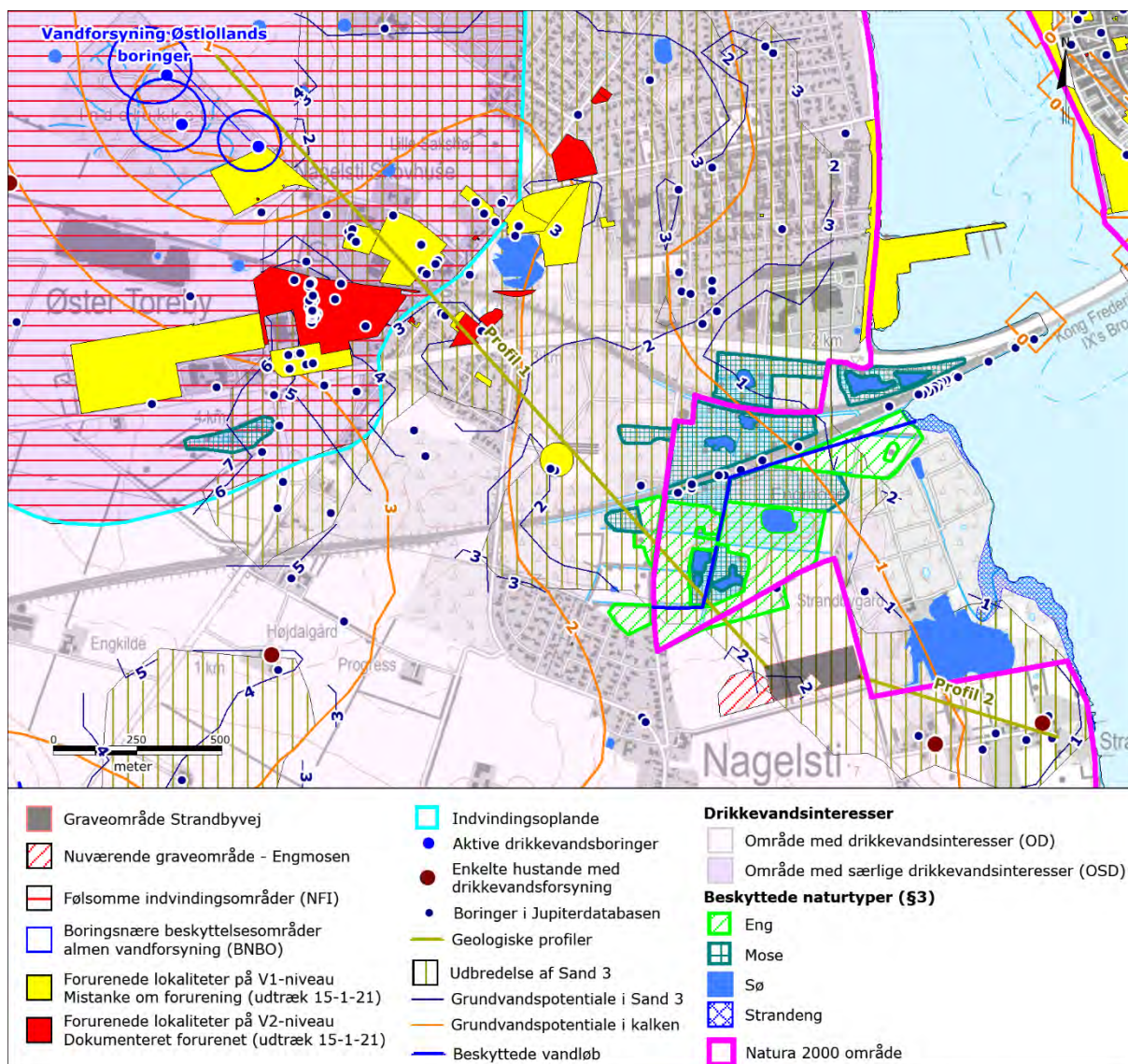
I graveområdet forventes det, at der bortgraves 132.000 m<sup>3</sup> moræneler og smeltevandssand over grundvandsspejlet. Det forventes herefter, at der genopfyldes med ren, men geoteknisk uegent jord.

Normalt er det ikke tilladt at tilkøre ren jord til råstofgrave, men der kan gives dispensation efter § 52 i jordforureningsloven. I dette notat beskrives den risikovurdering Rambøll har udført, og som vedlægges som bilag til § 52 ansøgningen. De første to afsnit (2 og 3) beskriver de eksisterende forhold og den viden, som findes om den jord, der ønskes tilført råstofgraven. I afsnit 4 fremgår selve risikovurderingen og forslag til en plan for opfyldning som minimerer risikoen over for det omgivne miljø, og i afsnit 5 findes en sammenfatning.

## 2 Geologi, drikkevandsinteresser, grundvandsforhold og §3-natur

Graveområdet Strandbyvej ligger i område med drikkevandsinteresser men udenfor indvindingsopland til almen vandforsyning, se Figur 2-1. De nærmeste drikkevandsboringer til almen vandforsyning ligger ca. 2 km i nordvestlig retning og tilhører Vandforsyning Østsjælland. Grænsen til det tilhørende indvindingsopland ligger ca. 1.500 m fra graveområdet mod nordvest. Grundvandet i det primære magasin, kalken, har i graveområderne retning mod øst og findes omkring kote 1. Der er ca. 300 m til den nærmeste enkeltindvinder mod sydøst.

Matriklen hvor graveområdet findes ligger lige op ad Natura-2000 område og §3-natur, se Figur 2-1.



Figur 2-1: Oversigt over beskyttet natur, Natura 2000, drikkevandsinteresser og indvindingsoplande

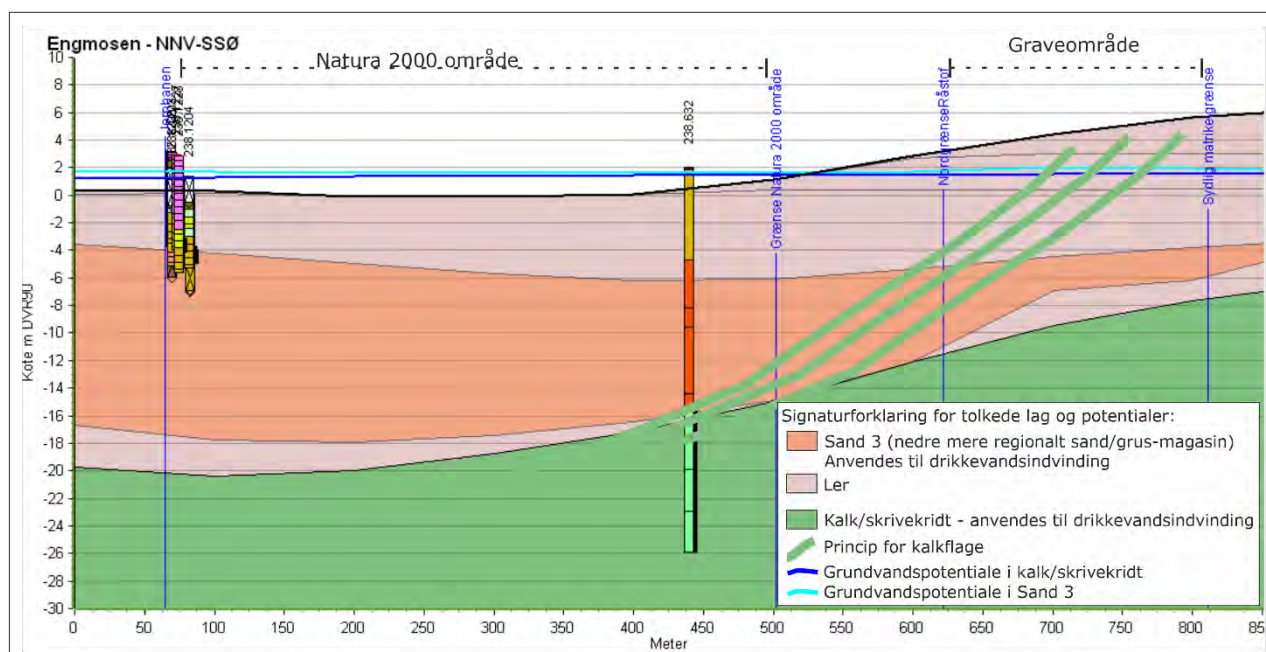
Der findes på baggrund af statens grundvandskortlægning en geologisk model for hele Lolland, som bl.a. er anvendt i vurderingen. I denne model findes tolkede geologiske lag og det er den model, som anvendes som grundlag for sagsbehandling og indvindingstilladelser.

I forbindelse med råstofgravningen i Engmosen er dog truffet vandførende kalklag, som er beskrevet nærmere i bilag 1. Kalklagene syner som vist på Figur 2-2. Disse kalklag er ikke tolket i den regionale geologiske model og derfor er der vist et princip for disse for et geologisk profil, som går gennem graveområdet og det nærliggende Natura 2000 område på Figur 2-3.



Figur 2-2: Foto, der viser, hvordan kalkforekomsterne syner i råstofgrav Engmosen, som ligger lige op ad det ansøgte graveområde Strandbyvej.

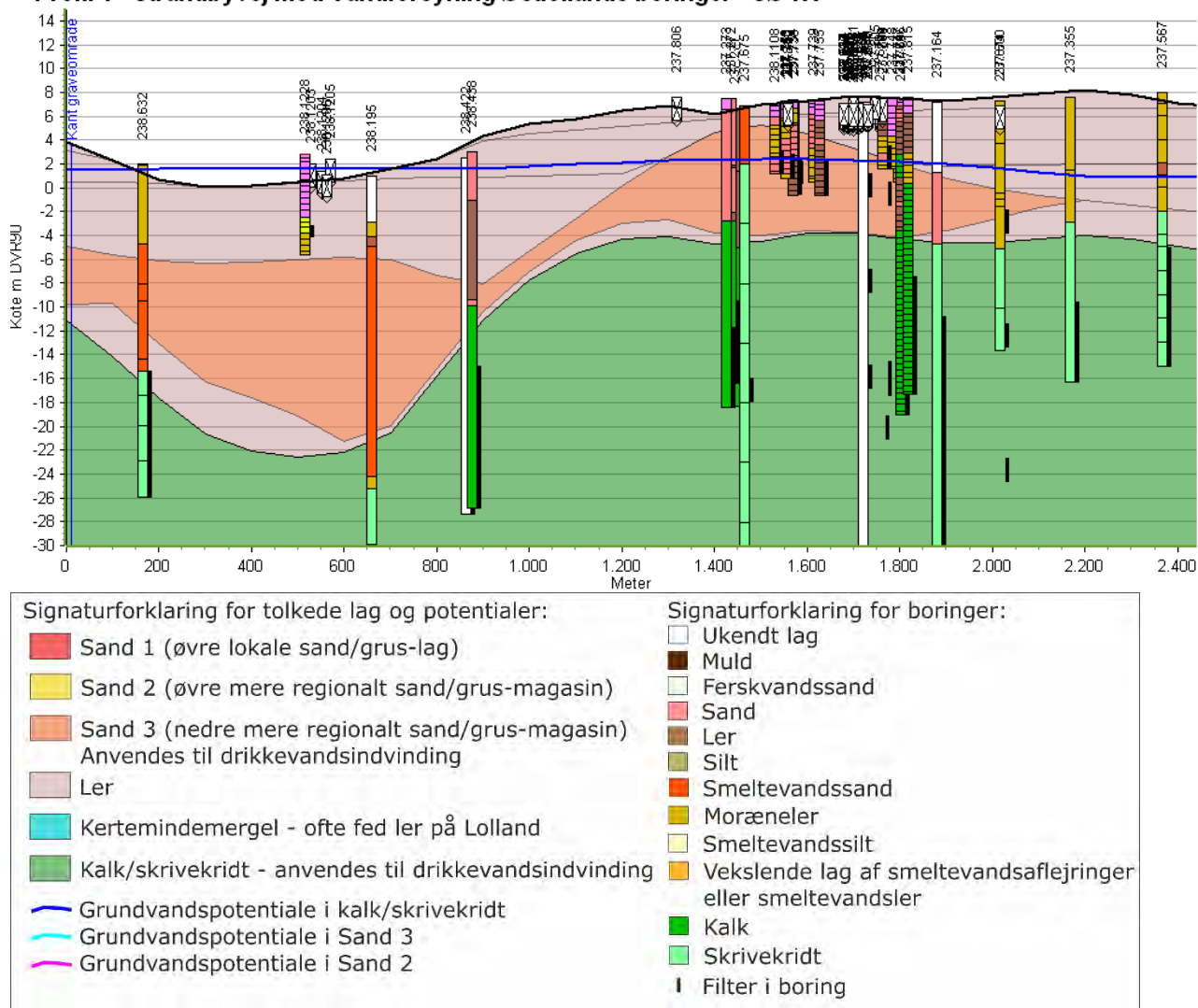
Efter tilsyn og nærmere inspektion af kalklagene vurderes disse at stamme fra is-teknik i forbindelse med NØ-isen. Da nogle af lagene var meget vandførende, vurderes lagene at have mulig hydraulisk kontakt til det underliggende skrivekridt, se et princip for dette Figur 2-3.



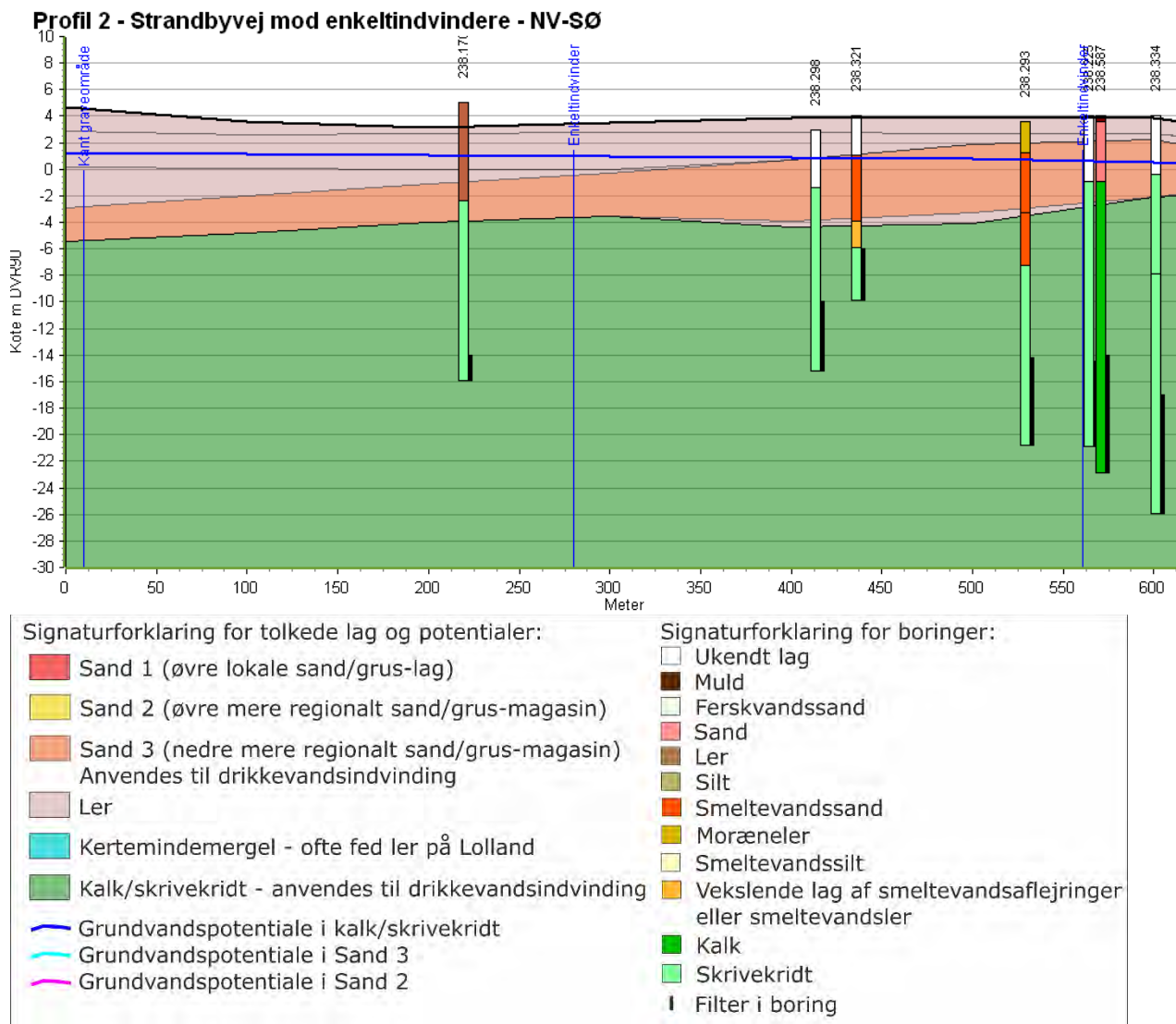
Figur 2-3: Den tolkede geologiske opbygning på baggrund af Sjællandsmodellen vist sammen med boringer i området. På figuren er vist et princip for, hvordan kalkflagerne være forbundet med skrivekridt i området.

På baggrund af den regionale model, er der desuden optegnet to profilsnit fra graveområdet mod Vandforsyning Østlollands boringer (Profil 1) og fra graveområdet og hen mod de nærmeste enkeltindvindere (Profil 2)

### Profil 1 - Strandbyvej mod Vandforsyning Østlollands boringer - SØ-NV



Figur 2-4: Profil 1 - Geologisk profilsnit fra graveområde Strandbyvej mod Vandforsyning Østlollands indvindingsboringer – fra sydøst mode nordvest. Profilet dækker en buffer på 300 m. Indikering af kanten af graveområdet er vist med lodret blå linje. Placering af profilsnit fremgår af Figur 2-1.



**Figur 2-5: Profil 2 - Geologisk profilsnit fra graveområde Strandbyvej mod de nærmeste enkeltvindere – fra nordvest mod sydøst. Profilet dækker en buffer på 300 m. Indikering af kanten af graveområdet og placering af enkeltvindere er vist med lodrette blå linjer. Placering af profilsnit fremgår af Figur 2-1.**

Det fremgår af de tre profilsnit, at den geologiske opbygning i området overordnet består af 6-8 m moræneler, som overlejrer det regionale Sand 3-magasin, hvor der i nogle områder igen er et lerlag mellem Sand 3 magasinet den underliggende Skrivekridt mens Sand 3 magasinet i andre områder har direkte hydraulisk kontakt med Skrivekridt. Hvor det er til stede, er lerlaget mellem Sand 3-magasinet og Skrivekridtet tyndt, med en tykkelse på 1 – 5 m. Både Vandforsynings Østlolland og enkeltvindere i området udnytter skrivekridtet til drikkevandsindvinding.

Grundvandspotentialet i Skrivekridt og Sand-3 magasinet i området er sammenfaldende og findes omkring kote 1 m DVR90. Den generelle strømningsretning er fra vest mod øst. Dvs. at de to enkeltvindere i sydøstlig retning ligger nedstrøms graveområdet ved Strandbyvej.

Drikkevandsmagasinet er spændt men vurderes at være sårbart med et nuværende samlet lerdæklag på mellem 6 og 10 m inden for graveområdet, som vil blive reduceret væsentligt ved gravning ned til maksimalt kote -1,5.

## 2.1 Beskyttet natur (§3) og Natura-2000

I forhold til påvirkning på beskyttet våd natur fra gravning i området er det forudsat, at der ikke graves under grundvandsspejlet. Ved de prøvegravninger, som blev foretaget i forbindelse med graveansøgningen til Engmosen, blev der ikke truffet nogle af de vandførende kalklag og moræneleret var tørt.

I det nye graveområde Strandbyvej er også udført prøvegravninger, hvor der ligeledes ikke træffes grundvand.

Derfor vurderes stadig at være korrekt også med den nye viden fra området, at der ikke graves under grundvandsspejlet. Det primære grundvandsspejl er knyttet til skrivekridtet, hvor toppen af skrivekridtformationer i graveområdet findes mellem kote -8 og kote -10 m DVR90, og der vil ikke blive gravet dybere end kote -1,5 m.

De naturtyper, som er en del af udpegningsgrundlaget i Natura-2000 området, er rigkær, elle- og aske-skov og næringsrige søer.

Grundvandspotentialet i det primære magasin (kalken) ligger over terræn inden for Natura 2000 området og under terræn i graveområdet, se Figur 2-3.

Det vurderes ikke at der vil ske en negativ påvirkning fra gravning i "Strandbyvej" af rigkær i Natura 2000 området, da det drejer sig om mindre vandmængder, som evt. siver ud fra de forventede kalklagsforekomster i graveområdet og grundvandspotentialet i kalken ikke vurderes at kunne blive påvirket. Disse vandmængder vil ligesom i Engmosen blive begrænset ved tildækning med ler, hvis de træffes under gravearbejdet i Strandbyvej.

Øst for graveområdet indenfor Natura-2000 området findes Strandby sø, som er en tidligere råstofgrav.

I basisanalysen for den tidligere vandplan er søen karakteriseret som kalkrig, ikke brunvand, brak, lavvand. Da vandet er karakteriseret som kalkrig vurderes vandet til dels at stamme fra de kalkflager, som findes i området og når vandkvaliteten er brak, vurderes der at være en hydraulisk forbindelse til Guldborgsund.

Ved opfyldning med ren jord i råstofgraven "Strandbyvej" vurderes der ikke at være nogen risiko for forurening af Strandby Sø. Den jord, som der opfyldes med, skal overholde jordklase 0 efter Sjællandsvejledningen og selvom, der skulle være en lille hydraulisk forbindelse mellem kalkflagerne i råstofgraven og søen vurderes dette ikke at ændre på denne konklusion.

Der vurderes ikke at være nogen ændring i kvaliteten mht. næringsstoffer i Strandby Sø ved opfyldning med ren jord, som er anderledes end den som var i området før råstofgraven, blev etableret (mark).

Det vurderes derfor samlet, at Natura 2000 område nr. 152, Smålandsfarvandet, nord for det ansøgte areal, og Ramsarområde nr. 25 Farvandet mellem Lolland og Falster med Rødsand, Guldborg Sund og Bøtø Nor, ikke påvirkes ved opfyldning med ren jord.

### 3 Viden om jorden der ønskes tilført råstofgraveområdet

Jorden, der ønskes genindbygget, er geoteknisk uegnet jord fra den eksisterende banedæmning, dels fra overjord, der afgraves i forbindelse udvidelsen af banen samt evt. blødbundsjord.

Følgende kan opsummeres om den jord, der ansøges om at genfylde graveområdet med:

- Den nuværende banestrækning på Lolland er ikke omfattet af områdeklassificering.
- På de delstrækninger, hvor banen ligger på dæmning, stammer jorden i banedæmningerne i overvejende grad fra de delstrækninger af banen, hvor banen ligger i afgravning, ligesom lokale vandhuller og søer er opstået i forbindelse med etableringen af banen.
- Banestrækningen fra Musse Mose til lidt øst for Flintinge Å er bygget i 1940'erne, mens banestrækningerne øst og vest derfor er bygget i 1960'erne
- Der har ikke været stationer og signaler på strækningen, hvor togene har skullet stoppe og dermed øget risikoen for spild og opkoncentrering af forurening på bestemte lokationer.
- På strækningen hen over Lolland har der været i alt seks sporskifter ved de tre overhalingsspor på strækningen. Her har togene ikke stoppet, men sporskifterne er blevet smurt med olie (smørefedt). I de senere år har dette dog været en form for vegetabilsk olie.

Med henblik på at få et nærmere kendskab til forureningsgraden af jorden i banedæmning og tilgrænsende arealer, hvorfra der skal fjernes jord f.eks. ved etablering af nye grøfter, er der udtaget 306 jordprøver fordelt på hele den ca. 30 km lange banestrækning, så både delstrækninger, hvor banen ligger på dæmning, og hvor den ligger i afgravning, er repræsenteret. Prøverne er udtaget på banens sydside.

Strækningen er inddelt i prøvetagningsfelter med en gennemsnitslængde på 100 m. På delstrækninger, hvor banen ligger på dæmning, og hvor der skal bortskaffes de største mængder jord, er prøvetagningsfelterne ca. 50 m lange, mens de, hvor banen ligger i afgravning, er tilsvarende længere, således at prøvfrekvensen er højest på de strækninger, hvor der skal bortskaffes mest jord. Hver af de 306 jordprøver er sammenstykket at 5 delprøver inden for prøvetagningsfeltet. Hver delprøve er udtaget ved håndboring ind i dæmningen/banetraceet, således den repræsenterer jorden i 0-0,5 meters dybde.

Alle jordprøver er analyseret for følgende parametre (jordpakken): Tørstof, Bly, Cadmium, Chrom, Kobber, Nikkel, Zink, C6H6-C10, C10-C15, C15-C20, C20-C35, Sum C10-C20, Sum C6H6-C35, Benzo(b+j+k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen og sum af 7 PAH'er. Notat om prøvetagningen og placering af prøvegrid fremgår af bilag 3, og et overblik over klassificeringen af alle prøver ses i bilag 4 (vedlagt risikovurderingen som Excel).

Der er kun i få tilfælde fundet indhold af de nævnte parametre, som overskrider kvaliteten for klasse 0 jord i forhold til Sjællandsvejledningen. I to prøver (nr. 61 og nr. 85) ud af de 306 prøver ses indhold af cadmium, som giver klasse 2 jord, i 16 prøver ud af de 300 ses indhold af nikkel, som giver klasse 1 jord. Herudover ses der i en enkelt prøve indhold af kobber, der giver klasse 1 jord, og en enkelt prøve med indhold af benzo(a)pyren, der giver klasse 1 jord, se bilag 2. Sporstoffer som nikkel, kobber og cadmium er ikke fundet i eller under selve sporskassen, og de stammer sandsynligvis ikke fra jernbandedriften (nikkel fx afspejler snarere naturligt høje nikkelkoncentrationer skabt ved forvitring af jordpartikler (lerjord - aktuelt for Lolland). Cadmium og kobber kan fx spredes ud over markskel ved udlægning af fx kalk og svinegylle)

Selv om jord er klassificeret som klasse 0, kan der godt være indhold af stoffer, som kan være en risiko for grundvand og overfladevand, hvis der er direkte hydraulisk kontakt mellem den jord, der opfyldes



med og sand/grus lag i det område, hvor fyldet lægges. Flygtige benzinstoffer som feks. benzen, vurderes i sådanne tilfælde at udgøre den største risiko for spredning til vandmiljøet ved deponering af jorden. I 40 ud af de 306 prøver er målt indhold af lette kulbrinter (C6<H6-C10) over detektionsgræsen, men ikke højere end at det stadig er klasse 0.

Det planlægges med at jorden, som vil blive tilført graveområdet, stammer fra nærområdet, som er repræsenteret ved prøvegrid 0 til 18. Bliver der plads til mere jord i udsætningen end der kommer fra denne strækning, vil regionen orienteres på forhånd.

I grid 0-18 ses ingen overskridelser af grænseværdier i forhold til klasse 0 jord efter Sjællandsvejledningen og der ikke i de nævnte prøvegrid målt lette kulbrinter over detektionsgræsen (C6H6-C10). Dæmningsfyld fra disse områder vurderes at være de primære materialer, som der ønskes opfyldt med, når graveområdet er færdiggravet.

På baggrund af kendskabet til banejordens historik og den indledende prøvetagning af jorden, er det vurderingen, at de materialer, fra banestrækningen omkring Strandbyvej, der ønskes genindbygget i råstofgraveområdet, overordnet er rene, svarende til klasse 0 jf. Sjællandsvejledningen uden indhold af lette kulbrinter over detektionsgræsen.

### 3.1 Strategi for supplerende prøvetagning

Jorden, der ønskes tilført råstofgraven, stammer dels fra høje banedæmninger, hvor alt dæmningsjorden skal væk, dels fra delstrækninger, hvor banen ligger i terræn eller afgravning, og det er alene jorden i de øverste 0,5-1 m, der skal udskiftes. Dertil kommer evt. partier af blødbundsjord, beliggende under dæmningerne.

Med henblik på at gennemføre en forklassificering af jorden, der skal tilføres råstofgravene, med en prøve pr. 1.000 t jord, er det som udgangspunkt planen, at der i første omgang alene udtages prøver i den øverste del af sporkassen, svarende til 0,5 m under ballastplanum.

Prøverne udtages med en tæthed, så de afspejler én prøve pr. 1.000 ton. Dvs. at hvor banen ligger på dæmning, vil prøvelfelterne ligge tæt, mens de, når banen ligger i terræn eller afgravning, vil dække et større område af banen.

Det overordnede prøvegrid vil herefter blive suppleret med ekstra prøver i de områder, hvor der har ligget sporskifter.

Er jorden i banens øverste halve meter ren, må den underliggende jord også forventes at være ren og kunne håndteres derefter. Ren svarende til jordklasse 0 og 1 efter Sjællandsvejledningen.

Der er udarbejdet et forklassificeringsprogram baseret på ovenstående, som er godkendt af region Sjælland. Dette er vedlagt som bilag 5.

Blødbundsjord, som udgraves under terræn, udsættes som udgangspunkt på de nærmeste marker efter aftale med lodsejer, men vil også kunne udsættes som næstøverste lag i råstofgravene lige under mulden. Er dæmningsjorden over blødbunden klassificeret som ren jord, må den underliggende intaktjord/blødbund også forventes at være det. Dog vil blødbundsjord og indtaktjord blive prøvetaget med en prøve pr 5000 t jf. notat om forklassificering.

Når anlægsprojektet går i gang, vil skærverne indledningsvist blive afrømmet + de øverste 5 cm af den underliggende grus. I den forbindelse sker en visuel bedømmelse af skærverne, så evt. skærver med oliespild registreres og håndteres for sig selv.

Efter afrømning af skærvelaget vil den underliggende jord blive visuelt vurderet for synlig forurening. Der vil særligt være fokus på områderne, hvor der har ligget sporskifter. Jord, der ved syn eller lugt vurderes at være forurenede, bortgraves og køres til godkendt modtager.

Herefter igangsættes forklassificeringen.

Jordpartier, som ikke lever op til vilkårene i § 52-tilladelsen, vil enten blive kørt bort til godkendt modtager, eller vil der blive foretaget supplerende prøvetagning af de pågældende jordpartier.

Alle analyseresultater sendes løbende til regionen for vurdering.

Jordprøverne vil blive analyseret for følgende stoffer: Tørstof, Bly, Cadmium, Chrom, Kobber, Nikkel, Zink, C6H6-C10, C10-C15, C15-C20, C20-C35, Sum C10-C20, Sum C6H6-C35, Benzo(b+j+k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen og sum af 7 PAH'er.

#### 4 Opfyldning af graveområderne og risikovurdering

De faktorer, som kan betyde, at der er risiko for det omgivende miljø ved deponering af jord i tidligere råstofgrave er:

- Tykkelsen af beskyttende lerlag over grundvandsmagasinerne, når områderne er færdiggravet.
- Beliggenheden i forhold til terrænet af de forskellige grundvandsspejle i magasinerne og gradientforhold mellem grundvandsspejlene.
- Beliggenheden af det terrænnære sand- og gruslag, som kan være i hydraulisk kontakt med overfladevand tæt på råstofgravene og dermed kan være en risiko for påvirkning mellem graveområdet og overfladerecipienten.

Som beskrevet i afsnit 2 ligger graveområde Strandbyvej i område med drikkevandsinteresser men udenfor indvindingsopland til almen vandforsyning. De nærmeste drikkevandsboringer til almen vandforsyning ligger ca. 2 km i nordvestlig retning og tilhører Vandforsyning Østlolland. Grænsen til det tilhørende indvindingsopland ligger ca. 1.500 m fra graveområdet mod nordvest. Grundvandet i det primære magasin, kalken, har i graveområderne retning mod øst og findes omkring kote 1. Der er ca. 300 m til den nærmeste enkeltindvinder mod sydøst.

I graveområdet kan der forekomme kalkflager, som er vandførende og vurderes at have kontakt til underliggende grundvandsmagasiner (Sand 3 og Skrivekridt). I forbindelse med gravning vil disse kalklag, hvis de forekommer, tildækkes med ler fra området for at begrænse vandudstrømning, og der graves ikke i lagene.

Det vurderes, at der allerede i dag med den nuværende arealanvendelse kan være forbindelse til eventuelle kalklag og at opfyldning med ren jord dermed ikke vil betyde en ændring i forhold til i dag.

I forhold til dispensation for § 52 i jordforureningsloven vurderes det som udgangspunkt at være uden risiko for grundvandet at opfylde med rent dæmningsfyld i graveområdet. Det er vigtigt at jorden overholder klasse 0 jord efter Sjællandsvejledningen og er uden indhold af lette kulbrinter (C6H6-C10) over

detektionsgrænsen. I området reduceres tykkelsen af den beskyttende ler væsentligt og grundvandsmagasinerne er sårbare.

Hvis der i graveområdet opgraves intakt jord under muldlaget, som ikke anvendes, hvis den f.eks. er for våd, skal denne jord først udsættes i graveområdet. Herefter opfyldes med lerjord fra den eksisterende bandedæmning for i videst muligt at genoprette den beskyttende lertykkelse, som fandtes før der blev gravet.

## 5 Sammenfatning

Historikken for jorden, der ønskes genindbygget, er kendt, og den indledende prøvetagning peger på, at jorden generelt overholder kriterierne for klasse 0 jord og der ikke ses indhold af lette kulbrinter over detektionsgrænsen.

De ansøgte graveområder ligger inden for områder med drikkevandsinteresser (OD) men udenfor indvindingsoplande til almen vandforsyning.

De nærmeste drikkevandsboringer til almen vandforsyning ligger ca. 2 km i nordvestlig retning og tilhører Vandforsyning Østlolland. Grænsen til det tilhørende indvindingsopland ligger ca. 1.500 m fra graveområdet mod nordvest. Grundvandet i det primære magasin, kalken, har i graveområderne retning mod øst og findes omkring kote 1. Der er ca. 300 m til den nærmeste enkeltindvinder mod sydøst.

I forhold til risiko for grundvand, så vurderes den samlede lertykkelse over skrivekridtet at være på 6-10 m og denne vil blive reduceret væsentligt ved gravning ned til kote -1,5 m DVR90.

Det primære grundvandsspejl er knyttet til skrivekridtet, som i graveområdet findes mellem kote -8 og kote -10 m DVR90, og der vil ikke blive gravet dybere end kote -1,5 m.

I forhold til dispensation for § 52 i jordforureningsloven i forhold til grundvand, vurderes det at være uden risiko for grundvandet at opfylde med rent dæmningsfyld i området. Rent dæmningsfyld skal overholde klasse 0 i Sjællandsvejledningen og være uden indhold af lette kulbrinter (C6H6-C10) over detektionsgrænsen.

Der findes flere aktive enkeltindvindere i området, som udnytter skrivekridtet til drikkevandsindvinding, og derfor skal der være fokus på at beskytte ressourcen bedst muligt. Der bør så vidt muligt opfyldes med materialer bestående af ler, som fremadrettet vil give den bedste beskyttelse i forhold til landbrugsdriften i området.

Lige nord og øst for graveområdet findes Natura-2000 område. De naturtyper, som er en del af udpegningsgrundlaget i Natura-2000 området er rigkær, elle- og askeskov og næringsrige søer. Grundvandspotentialiet i det primære magasin (kalken) ligger over terrænen inden for Natura 2000 området og dette vurderes ikke at ændre sig i området efter gravning.

Øst for graveområdet indenfor Natura-2000 området findes Strandby sø, som er en tidligere råstofgrav. Søen er karakteriseret som kalkrig, ikke brunvand, brak, lavvand. Da vandet er karakteriseret som kalkrig vurderes vandet til dels at stamme fra de kalkflager, som findes i området og når vandkvaliteten er brak, vurderes der at være en hydraulisk forbindelse til Guldborgsund.

I forhold til dispensation for § 52 i jordforureningsloven i forhold til overfladevand vurderes der ikke at være nogen risiko forurening af Strandby Sø hvis den jord, der opfyldes med, opfylder jordklasse 0 efter

Sjællandsvejledningen. Selvom, der skulle være en lille hydraulisk forbindelse mellem kalkflagerne i råstofgraven og søen vurderes dette ikke at ændre på denne konklusion. Der vurderes ikke at være nogen ændring i kvaliteten mht. næringsstoffer i Strandby Sø ved opfyldning med ren jord, som er anderledes end den som var i området før råstofgraven, blev etableret (mark). Grundvandspotentialet i det primære magasin (kalken) ligger over terrænen inden for Natura 2000 området og dette vurderes ikke at ændre sig i området efter gravning, da eventuelle udstrømninger fra kalklag vil blive begrænset.

Det vurderes derfor samlet, at Natura 2000 område nr. 152, Smålandsfarvandet, nord for det ansøgte areal, og Ramsarområde nr. 25 Farvandet mellem Lolland og Falster med Rødsand, Guldborg Sund og Bøtø Nor, ikke påvirkes ved opfyldning med ren jord.

**Bilag**

Bilag 1\_EngmosenVurderingHydrologiNatur\_06-10-2021

Bilag 2\_RFB\_E2009-10\_Miljøteknisk rapport\_Screening Banedæmning Lolland\_prøver med overskridelser

Bilag 3\_RFB\_E2009-10\_Miljøteknisk rapport\_Screening Banedæmning Lolland\_Uden tekniske analyser-apporter

Bilag 4\_RFB\_E2009-10\_Miljøteknisk rapport\_Screening Banedæmning Lolland\_Klassificering

Bilag 5: RFB\_E2009-10\_Forklassificering af jord på Lolland\_06.09.2021