

Dispensation efter jordforureningslovens §52 til at tilføre 500.000 m³ jord til Østerryelgaards Stenværk, Lejre Kommune

Smedevej 34, 4070 Kirke Hyllinge

Del af matr. nr. 9 Kyndeløse By, Kirke Hyllinge i Lejre Kommune

Gældende indtil 03.11.2030

Ansøger, jordmodtager og ejer

Navn Helle Ryel Pedersen

CVR-Nr. 33232950

Adresse Smedevej 34, 4070 Kr. Hyllinge

Tlf 20115053

E-mail helle@ryel-grusgrav.dk

Dato: 03.11.2020

Regional Udvikling

Miljø & Ressourcer

Alléen 15

4180 Sorø

Tlf.: 7015 5000

naturmiljo@regionsjaelland.dk

www.regionsjaelland.dk

Sagsnr.:

1-50-71/350-0448-07

Sagsbehandler

Mikkel Østergaard

57 87 58 29

mo@regionsjaelland.dk

Baggrund

GEON har på vegne af Østerryelgaard Stenværk, d. 31.12.2019 ansøgt om dispensation til at tilføre ren jord til råstofgraven ved Østerryelgaards Stenværk. Der ansøges om at tilføre op til 50.000 m³ ren jord om året i en periode på 10 år. Det vil sige at der må maksimalt tilføres en jordmængde på 500.000 m³.

Den tilførte jord er en del af efterbehandlingen af råstofgraven, som forventes at være afsluttet et år efter at gravetilladelsen udløber.

Dispensationen er gældende indtil den maksimale jordmængde er tilført eller indtil et år efter at den til enhver tid gældende gravetilladelse er udløbet. Sidstnævnte gælder selvom den maksimalt tilladte jordmængde på 500.000 m³ ikke er opnået.

Den tidligere dispensation på naboarealet blev truffet efter § 52 stk. 2, nr. 3 i jordforureningsloven og blev begrundet i at:

- Råstofgraven ligger kystnært i et område uden væsentlige grundvandsinteresser.
- Beregninger viser at tilførsel af jord der overholder grænseværdierne i bilag 1 samt Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier i øvrigt, ikke giver anledning til væsentlig risiko for forurening af Inderbredning (sydlige del af Isefjord).
- Aktiviteten forventes ikke at påvirke det nærliggende habitatområde.

Den nyetablerede råstofgrav ligger fortsat kystnært og i et område uden væsentlige grundvandsinteresser.

Den tidligere dispensation var ligeledes på 50.000 m³ om året i en 10-årig periode og beregningerne fra denne, og resultaterne kan derfor anvendes til den ansøgte jordtilførsel.

Region Sjællands afgørelse

Afgørelsen er truffet efter § 52 stk. 2, nr. 3 i Jordforureningsloven¹.

Region Sjælland har i afgørelsen taget i betragtning, at råstofgraven er beliggende kystnært og hovedsageligt udenfor OSD og uden for indvindingsopland til almen vandforsyning. Arealet som jorden tilføres, overskrider grænsen til OSD i den sydøstligste del. Arealet udgør dog en så lille del af hele OSD-området, at det vurderes at have underordnet betydning for grundvandsinteresserne.

Regionen vurderer, at tilførslen af op til 500.000 m³ jord, som overholder de fastsatte grænseværdier, til råstofgraven ikke vil påvirke grundvandet og derved udgøre en risiko for drikkevandsinteresserne.

I vurderingen indgår tillige at sandsynligheden for at der tilføres forurenede jord til råstofgraven er meget lille, hvis 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.

Jordtilførslen skal derudover overholde de krav og vilkår, der er stillet i efterbehandlingsplanen for råstofgraven.

Høring

Høring af myndigheder, forsyningsselskaber og øvrige interessenter

I forbindelse med Region Sjællands behandling af sagen har ansøgningsmaterialet været sendt i høring til følgende:

- Lejre kommune
- Kyndeløse Vandværk
- Kyndeløse Bylaug
- De nærmeste naboer til arealet

Lejre Kommune har i forbindelse med VVM-screeningen og gravetilladelsen haft ansøgningen om tilførsel af jord i forhøring.

Lejre Kommune bemærkede, at ingen almene vandværker har indvindingsoplande, der rækker ind i tilførselsområdet. Ormenavnsgrunde har dog egen vandforsyning, men tilførselsområdet ligger i nedstrøms retning for ejendommen og i stor afstand derfra. Lejre Kommune vurderer, at tilførslen af ren jord ikke vil påvirke ejendommens vandkvalitet.

Udkast til afgørelse om erhvervsmæssig indvinding af råstoffer og dispensation efter jordforureningslovens § 52 er jf. forvaltningsloven² udsendt i partshøring til:

- Indvinder og ejer af Østerrylgaard's Stenværk,
Helle Ryel Pedersen, Smedevej 34, 4070 Kr. Hyllinge

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

² LBK nr. 433 af 22. april 2014 Bekendtgørelse af forvaltningsloven, § 19.

- Nordmarksvej 11, 4070 Kr. Hyllinge
- Nordmarksvej 36, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 18, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 39A, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 39B, 4070 Kr. Hyllinge

Derudover sendes udkastet til afgørelse til orientering til følgende, som overfor regionen har bedt om at blive orienteret om eventuelle nye forhold vedr. grusgraven:

- Lejre Kommune
- Kyndeløse Bylaug
- Smedegårdsvej 3D, 4070 Kr. Hyllinge

Vi har modtaget partshøringssvar fra indvinder/ejer der relevant for sagsbehandlingen i forhold til sagsbehandlingen af denne dispensation.

Indvinder/ejer ønsker at kunne modtage jordpartier mindre end et vognlæs/15 m³. Argumentet er at Østerryelgaard er en mindre grusgrav og servicerer derfor også mindre lokale foretagender.

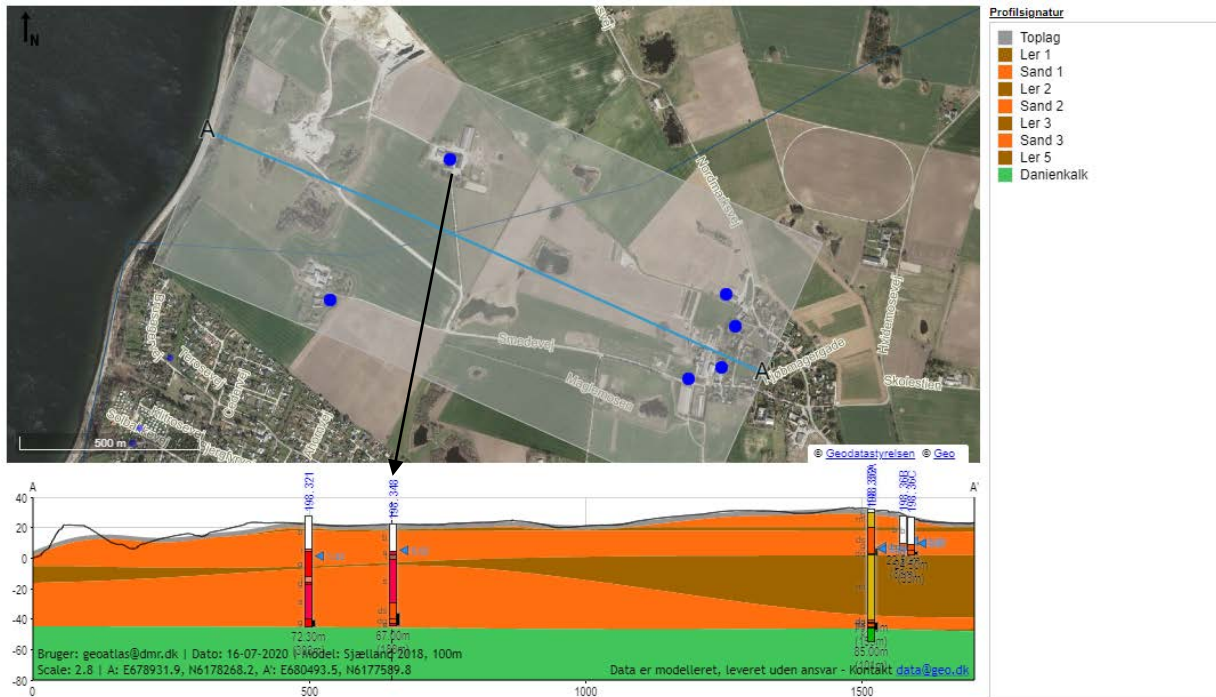
Det er Region Sjælland vurdering at mindre partier af jord forøger risikoen for at det indeholder byggeaffald og sammenskrabning af fyldjord fra byggegrunde og dermed forøget risiko for forurening ved mindre partier. Vilkåret fastholdes som det er. Regionen henviser i øvrigt til vilkår 26 om krav om prøvetagning. Rutinemæssigt skal virksomhedens tilsynsførende udtage én jordprøve pr. påbegyndt 1.000 ton til analyse, dog mindst én stikprøve for hvert jordparti. Stikprøven skal udtages fra et tilfældigt vognlæs i det pågældende jordparti, jf. vilkår 29-32.

Geologi

De geologiske lag i området er, i henhold til oplysninger om eksisterende boringer og geofysik i området og Sjællandsmodellen (100 m), opbygget af kvartære aflejringer bestående af moræneler og morænegrus i de øvre lag, og dybereliggende tykke sekvenser af smeltevandssand og -grus, der mellemløjres af moræneler (figur 1).

I boringen DGU nr. 198.348, som er beliggende på Østerryelgaard er der registreret brønd fra 0-18 m under terræn, derunder fint sand fra 18-20 m, sandet ler 20-23 m, sand 23-40 m, leret sand 40-57 m, groft sand 57-59 m, grus 59-65,5 m og fint leret sand 65,5-67 m under terræn. Boringen er filtersat i kote -36 til -44 m DVR90, svarende til 58-66 meter under terræn og med en vandspejlskote i 5,02 m DVR90.

Derudover er der foretaget en kortere boring ved Østerryelgaard, som viser den terrænnære geologi. Her viser boringen 0,8–4,5 m moræneler efterfulgt af 4,5–6,0 m stenet morænegrus.



Figur 1. Vest-øst gående geologiske profil (A-A') der viser de hydrostratigrafiske lag af ler og sand i området ved Østerrylgaard Stenværk. DGU 198.348 ved Østerrylgaard er vist på profilet ved pilen.

Drikkevandsinteresser

Den sydøstligste del af området har et overlap med område med særlige drikkevandsinteresser (OSD, jf. figur 2) men ligger uden for indvindingsopland. Overlappet er også sammenfaldende med indsatsområde for nitratfølsomme indsatsområder. Overlappet udgør en minimal del af hele OSD-området.



Figur 2. Kort over drikkevandsinteresserne ved Østerryelgaard Stenværk. Området med jordtilførsel (markeret med lilla afgrænsning) overskrider grænsen til OSD i den sydøstligste del. Der er ingen indvindingsoplande indenfor kortudsnittet.

Eneste private vandforsyning indenfor en radius af 300 m er vandboringen på Østerryelgaard, DGU nr.: 198.348.

Både det terrænnære, det sekundære og det primære grundvand strømmer mod vest, mod kysten, og den vertikale nedsivning til de dybereliggende grundvandsmagasiner er minimal. Der er ingen grundvandinteresser og vandforsyninger nedstrøms området for jordtilførslen.

Således vurderes risikoen for forurening af grundvandsressourcen ved tilførslen af jord at være minimal, forudsat at der foretages en grundig kontrol af at den tilførte jord overholder de fastsatte kriterier.

Den tilførte jord

Ved at sammenholde den ønskede mængde tilført jord og grænseværdierne fastsat for forurenende stoffer for de enkelte jordtyper, kan den maksimale forureningsmasse (worst case) forbundet med tilførslen beregnes.

Grænseværdier	Ansøgt jord	Klasse 0 (ren jord)	Uforurennet intaktjord
Total kulbrinter	150	100	<20
Flygtige kulbrinter	25	25	<2,5
Benzen	0,1	0,1	<0,1
Arsen	20	10	<7

Tabel 1. Grænseværdier for udvalgte forurenende stoffer (mg/kg) fordelt på jordtyper.

Forureningsmasse /kg	Ansøgt jord	Klasse 0 (ren jord)	Uforurennet intaktjord
Total kulbrinter	135.000	90.000	<18.000
Flygtige kulbrinter	22.500	22.500	<2.250
Benzen	90	90	<90
Arsen	18.000	9.000	<6.300

Tabel 2. Maksimal forureningsmasse (kg) i 500.000 m³ jord med hhv. ansøgte grænseværdier, klasse 0 jord og uforurennet intakt jord. Beregning udført med en omregningsfaktor for jord på 1,8 ton/m³ og for de udvalgte stoffer i tabel 1.

Et deponi af 500.000 m³ jord med de ansøgte grænseværdier svarer til en tilførsel af maksimalt 135.000 kg totalkulbrinter (olieblanding), 22.500 kg flygtige kulbrinter svarende til benzin (C₆-C₁₀), 90 kg benzen og 18.000 kg arsen.

Et deponi af 500.000 m³ jord af klasse 0 jf. Sjællandsvejledningen³ svarer til en tilførsel af maksimalt 90.000 kg totalkulbrinter (olieblanding), 22.500 kg flygtige kulbrinter svarende til benzin (C₆-C₁₀), 90 kg benzen og 9.000 kg arsen.

Et deponi af 500.000 m³ uforurennet intaktjord med grænseværdier der er skærpet ift. Sjællandsvejledningen svarer til en tilførsel af <18.000 kg totalkulbrinter (olieblanding), <2.250 kg flygtige kulbrinter svarende til benzin (C₆-C₁₀), <90 kg benzen og <6.300 kg arsen.

Af ovenstående ses, at jord med de ansøgte grænseværdier kun adskiller sig fra Klasse 0 jord, som betegnes som ren jord, med hensyn til totalkulbrinter og arsen. I forhold til uforurennet intaktjord er den samlede masse af totalkulbrinter, flygtige kulbrinter og arsen væsentligt større.

Grænseværdierne for uforurennet intaktjord fastsættes i mere sårbare områder, hvor jordtilførsel med klasse 0 jord vil udgøre en risiko for grundvandet.

Da der ikke er særlige grundvandsinteresser, indvindingsoplande og da grundvandet strømmer mod kysten med minimal vertikal nedsivning, vurderes at jordtilførslen ikke udgør en risiko for vigtigt grundvand.

I forbindelse med den tidligere dispensation er bidraget fra udvalgte forureningsparametre fra jorden til recipienten blevet beregnet (bilag 5). Heraf fremgår det at der ikke er en risiko for recipienten. Det ansøgte område for jordtilførsel ligger længere væk fra recipienten hvorved det må formodes at der sker yderligere fortynding og risikoen derved er mindre.

Region Sjælland meddeler hermed afgørelse om dispensation fra Jordforureningslovens § 52 stk.2 nr. 3 med nedenstående vilkår til jordtilførslen.

Vilkår

For at minimere risikoen for at forurennet jord tilføres råstofgraven og derved forurener grundvandet, er det nødvendigt at stille store krav til kontrollen med, at kravene til indholdet af forureningsstoffer er overholdt i den jord der tilføres til råstofgraven.

³ Vejledning i håndtering af forurennet jord på Sjælland. Juli 2001.

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 omhandler driften af jordtilførslen, f.eks. jordmængde, tilførselsperiode og lignende. Vilkår for forhåndsgodkendelse omhandler den kontrol af jorden, der skal foregå på det sted jorden skal flyttes fra. Endelig indeholder vilkår til egenkontrol og stikprøvekontrol vilkår for den kontrol af jorden, der skal foretages af deponivirksomheden i graven.

Generelle vilkår

1. I råstofgraven må der kun tilføres jord, der på forhånd er analyseret, vurderet og godkendt i henhold til virksomhedens kontrolsystem. Jorden skal overholde de grænseværdier, som tilsynsmyndigheden har fastsat for indholdet af visse stoffer i jorden, der er opstillet i bilag 1. Region Sjælland kan ændre på grænseværdierne, hvis det findes nødvendigt af hensyn til miljøet.
2. Der må tilføres 50.000 m³ om året i en periode på 10 år. Der må maksimalt tilføres 500.000 m³ jord til råstofgraven. Tilførselsområdet er vist på bilag 3.
3. Jordpartier på under 1 vognlæs eller 15 m³ må ikke tilføres råstofgraven.
4. Jordtippen skal i hele åbningstiden være bemandedet ved modtagelse af jord. Der må ikke være mulighed for aflæsning af jord på tidspunkter hvor graven er ubemandedet eller lukket.
5. Ansøger har ansvaret for, at der ikke kommer andre materialer i graven end dem, der opfylder kravene i denne dispensation.
6. For at undgå tilførsel af jord forurenet fra diffuse kilder, må de øverste 50 cm jord fra et hvilket som helst areal aldrig tilføres, uden at der er foretaget en historisk undersøgelse af jorden ift. historiknøglen vedlagt som bilag 2 og er analyseret for relevante parametre.
7. Der skal anlægges et mellemdepot til aflæsning af jord i forbindelse med stikprøvekontrollen. Mellemdepotet skal placeres på et ikke udgravet eller på et opfyldt areal. Arealet skal være rømmet for muld. På mellemdepotet må der på intet tidspunkt oplagres mere end 200 m³ jord. Tilsynsmyndigheden skal acceptere placering, indretning og størrelse af mellemdepot, inden dispensationen tages i brug.
8. Muld må kun anvendes til slutafdækning. Slutafdækning skal ske med minimum ½ meter råjord og efterfølgende muld. Der er en stor risiko for, at det øverste lag jord, muldjorden, fra et givent areal er forurenet fra trafik og andre diffuse kilder samt pesticider på landbrugsarealer. Derfor må muldjord ikke anvendes til opfyldning af råstofgraven, men kun bruges til slutafdækning.
9. Jord med indhold af humus eller organisk materiale, herunder muldjord, må ved opfyldning ikke tildækkes af andre jordarter, da det organiske indhold ved tildækning giver risiko for forurening af grundvandet på grund af nedbrydning af det organiske materiale.
10. Tilsynsmyndigheden kan ud over egenkontrollen (jf. vilkår 22-38) ved afvigelser eller begrundet mistanke om tilførsel af forurenet 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 1. kvartal 2020). 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.
11. Såfremt vilkårene for tilførslen af jord i råstofgraven ikke overholdes, kan dispensationen ophæves.
 12. Region Sjælland kan ændre på foranstående vilkår, hvis det vurderes nødvendigt for at sikre, at der ikke tilføres forurenede jord i råstofgraven.
 13. Dispensationen er gældende indtil et år efter indvindingen på det ansøgte areal er ophørt eller indtil efterbehandlingen er afsluttet og godkendt.

Vilkår for forhåndsgodkendelse af jord

14. Alle jordpartier skal anmeldes til virksomheden og forhåndsgodkendes, før de transporteres ind på råstofgravens område. Driftsherren er ansvarlig for forhåndsgodkendelsen. Jord der ønskes tilført Østerrylgaard Stenværks grusgrav skal være analyseret og overholde grænseværdierne i bilag 1 (se vilkår 20) samt være beskrevet i henhold til gældende anmeldeskema JG 005 (bilag 4) som kan rekvireres hos kommunerne samt hentes på KL's hjemmeside: <http://www.klxml.dk/KLB/Blanket/Gaelder/jg005.pdf>.
15. Prøvetagning, i forbindelse med forhåndsgodkendelse, skal udføres af en af regionen anerkendt prøveudtager eller godkendt virksomhed, og standardproceduren for fastsættelse af analysetal er følgende, idet der anvendes en omregningsfaktor på 1,8 ton/m³, medmindre andet kendes konkret:

For jordpartier på op til 1000 ton skal der som udgangspunkt udtages 1 prøve pr. 30 ton. Ud over de første 1000 ton udtages én prøve pr. 120 ton.

Forudgående prøvetagning kan dog udelades for:

- Uforurenede intaktjord der kommer fra naturarealer.
- Uforurenede intaktjord fra landbrugsarealer der ikke har været påvirket af jordbrugsmæssig spredning af slam og pesticider mv. de sidste to år. Kopi af sædskifteplan/markplan eller lignende kan vedlægges som dokumentation.

Ved **intaktjord** 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, pløjning eller andre anlægsprojekter. Der henvises i øvrigt til bilag 1 i Jordflytningsbekendtgørelsen⁴ med hensyn til retningslinjer for prøvetagning.

⁴ Bekendtgørelse nr. 1452 af 07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

16. Analyseparametre og analysemetoder i forbindelse med forhåndsgodkendelsen af jord skal udføres i henhold til de til enhver tid gældende krav vedrørende analysemetode. Der skal som et minimum analyseres for:

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

i) Totalkulbrinter skal kvantificeres i fraktionerne (Benzen-C₁₀, >C₁₀-C₁₅, >C₁₅-C₂₀ og >C₂₀-C₄₀).

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 må i øvrigt kun modtages jord fra lokaliteter jævnfør Historiknøglen⁵ (kopi vedlagt som bilag 2) i den udstrækning der foreligger historik og analyser i overensstemmelse hermed og jorden efterlever grænseværdierne i bilag 1.

Jord fra gartnerier og plantager skal yderligere analyseres for pesticider m.v. jævnfør historiknøglen pkt. 1.21 samt arsen. Pesticidanalyser af jorden skal overholde Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier for de relevante stoffer.

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

17. Jord fra områder, der er omfattet af områdeklassificeringen, skal altid forklassificeres. Hvis der ved forklassificering træffes forurening (eller hvis der i øvrigt er udtaget vandprøver, hvor det sekundære grundvand overskrider grundvandskriteriet) må denne jord ikke tilføres graven. Derudover skal Region Sjælland kontaktes for den øvrige jord i byggefeltet. Information kan hentes på arealinfo.dk.
18. Der må ikke tilføres jord fra arealer/ejendomme som er V2-kortlagte som forurenede i henhold til lov om forurenede jord. Information om kortlægninger kan hentes på arealinfo.dk eller regionens hjemmeside.
19. Hvis det ønskes at tilføre jord fra et V1-kortlagt område, skal tilsynsmyndigheden kontaktes. Information om kortlægninger kan hentes på arealinfo.dk eller regionens hjemmeside.

Vilkår til egenkontrol og stikprøvekontrol

20. Virksomheden udarbejder en instruks for egenkontrol, som indeholder beskrivelse af omfanget af tilsyn ved tippen, hvilke indikationer der fører til at vognlæs med jord (såvel analysepligtig som ikke-analysepligtig) afvises, hvordan en afvisning af vognlæs skal foregå og hvem der informeres herom.
21. Det er virksomhedens ansvar, at alle personer, der har med jordmodtagelse at gøre i graven, er bekendt med og lever op til instruksen for egenkontrol.
22. Instruks for egenkontrol skal sendes til og godkendes af regionen inden råstofgraven kan tilføre jord.

⁵ Miljøstyrelsens "Orientering til kommunerne om ny jordflytningsbekendtgørelse" af 8. oktober 2007, Bilag C.

23. Der skal udføres visuel kontrol af alle tilførte vognlæs, uafhængig af hvilken type ejendom/areal, at jorden stammer fra. Det skal registreres ved hvert læs, at denne kontrol er foretaget. Hvis jorden udviser forureningsindikationer (såsom misfarvning og lugt), eller hvis jorden indeholder bygningsaffald, slagter eller andre fremmedelelementer, skal læsset afvises.
24. Alle jordlæs, der ved ankomsten ikke opfylder vilkår 14-21 for forhåndsgodkendelse skal afvises. Afvises jorden skal den anvisende kommune orienteres med henblik på anvisning af alternativ bortskaffelse til den afviste jord.
25. Det er virksomhedens ansvar, at der altid er mindst én person til stede til at udføre egenkontrollen.
26. Rutinemæssigt skal virksomhedens tilsynsførende udtage én jordprøve pr. påbegyndt 1.000 ton til analyse, dog mindst én stikprøve for hvert jordparti. Stikprøven skal udtages fra et tilfældigt vognlæs i det pågældende jordparti, jf. vilkår 29-32.

Ved jordparti forstås en mængde jord, der stammer fra et afgrænset areal, der har været udsat for samme miljøpåvirkning.

27. Jordprøven skal udtages af en prøvetager fra råstofgraven, som er godkendt af Region Sjælland.
28. Et vognlæs jord, der er udvalgt til stikprøvekontrol, lægges til side på mellemdepotet og markeres, så læsset kan genfindes. Jordbunken må højst være 5 meter bred og 2,5 meter høj. På mellemdepotet må der, jf. vilkår 7, på intet tidspunkt oplagres mere end 200 m³ jord.
29. Jordprøven udtaget til stikprøvekontrol skal være en blandingsprøve af 5 delprøver udtaget jævnt fordelt i jordbunken, i en dybde af ca. 0,5 meter.
30. Stikprøven fyldes på rilsanpose og/eller redcapglas som opbevares køligt (dvs. ved 4°C) og mærkt (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.
31. Driftsherren i råstofgraven skal kende historikken på det jordparti, som stikprøvekontrollen repræsenterer og prøven skal efterfølgende analyseres i henhold til minimumskravet til analyser (se vilkår 34) samt for de relevante parametre i henhold til historikken.
32. Prøven skal analyseres i henhold til de til enhver tid gældende krav til metode og detektionsgrænse mv. Der skal som minimum analyseres:

- BTEX'er totalkulbrinter i)
- Benz(a)pyren, PAH ii)
- Bly, cadmium, kobber, arsen, nikkel, chrom og zink

i) Totalkulbrinter skal kvantificeres i fraktionerne (Benzen-C₁₀, >C₁₀-C₁₅, >C₁₅-C₂₀ og >C₂₀-C₄₀).

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.

Jord fra gartnerier og plantager skal ud over minimumskravet til analyser også analyseres for pesticider mv. jævnfør historiknøglen pkt. 1.21 (bilag 2). Pesticidanalyser af jorden skal overholde jordkvalitetskriteriet for de relevante stoffer.

Hvis historiknøglen foreskriver analyse af stoffer og grænseværdierne ikke fremgår af skemaet vedlagt som bilag 1 eller af jordflytningsbekendtgørelsen (klasse 0), skal stikprøverne overholde Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier for de relevante stoffer.

33. Hvis der konstateres en overskridelse af de fastsatte grænseværdier i jorden i mellemd Depotet udvalgt til stikprøvekontrol, og denne jord er en del af et jordparti som allerede er tilført, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes, så tilsynsmyndigheden kan træffe afgørelse om nødvendig indsats fra driftsherren, f.eks. genfindning af jordpartiet, afgrænsning og kontrolanalyse af det forurenede jordparti, 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.
34. Der skal føres journal over den visuelle kontrol og stikprøvekontrollen. For stikprøvekontrollen skal det fremgå hvornår egenkontrollen er udført, hvor jordpartiet stammer fra, dets historik, hvem der udtog stikprøvekontrollen, analyseresultater samt virksomhedens vurdering af jordpartiet i forhold til kontrolsystemet (godkendt/afvist).
35. Egenkontroljournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden i mindst tre år.
36. Dokumentation for de tilførte og for afviste jordpartier skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden i mindst tre år efter tilførslen. Ved dokumentation forstås:
 - Følgesedler
 - Stamoplysninger
 - Resultat af vurdering af jorden
 - Analyseresultater
 - Godkendt/afvist
 - For godkendte partier: Registrering af jordpartiets placering eller anden registrering som kan medvirke til at genfinde jordpartiet i den tidligere råstofgrav
 - For afviste partier: Dokumentation for at modtagerkommune og afsender af jorden er orienteret om at jorden er blevet afvist i graven.
37. I de første 6 måneder efter ibrugtagningen af dispensationen skal meddelelse om afvisning ske løbende og skriftligt til tilsynsmyndigheden. Herefter tager tilsynsmyndigheden stilling til, om der fortsat skal ske løbende meddelelse til tilsynsmyndigheden.
38. 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

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

Der skal hvert år senest den 1. marts indsendes følgende:

- En samlet opgørelse over mængden af jord som er modtaget.
- En opgørelse over evt. fjernede jordmængder (med begrundelse) i løbet af året.
- Opgørelse over udnyttet og tilbageværende tilførselskapacitet ved årets udgang.
- Kort eller luftfoto med angivelse af areal(er), hvor der er sket opfyldning i det forudgående kalenderår.

Opgørelsen skal så vidt muligt leveres elektronisk til Region Sjælland på naturmiljo@regionsjælland.dk.

Driftsherren er for hvert jordparti forpligtet til arkivere en anmeldeblanket svarende til blanket udarbejdet af KL til brug for jordflytning i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen JG 005 (se bilag 4). For hvert jordparti arkiveres tillige analyseresultater for enkeltkomponenter og gennemsnitsværdier for enkeltkomponenter evt. i regneark.

Arkiverede anmeldeblanketter og analyseresultater skal på Region Sjællands anmodning kunne forelægges for de forudgående 3 års tilførsel.

Tilsyn

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

Lovhenviisning

Efter jordforureningslovens § 52 stk. 2, nr. 3 meddeler Region Sjælland hermed dispensation til tilførsel af jord til råstofgraven på Østerryelgaard Stenværk beliggende Smedevej 34, 4070 Kirke Hylinge. Der må maksimalt tilføres 500.000 m³ jord til råstofgraven med en maksimal årlig tilførsel på 50.000 m³.

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

Dispensation efter jordforureningslovens § 52 vil blive offentliggjort den 3 november 2020 ved annoncering på Region Sjællands hjemmeside.

Afgørelsen kan påklages inden 4 uger fra den er offentligt annonceret.

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 Fødevareklagenævnet 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 myndigheden. Myndigheden videresender din anmodning til nævnet, som herefter beslutter om, du kan fritages. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)

Et indbetalt klagegebyr tilbagebetales, hvis

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

Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt.

Med venlig hilsen

Mikkel Østergaard
Geolog

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.

Bilag:

Bilag 1: Grænseværdier
Bilag 2: Historiknøglen
Bilag 3: Oversigtskort
Bilag 4: Oplysnings-skema
Bilag 5: Notat

I partshøring hos:

- Lejre Kommune
- Indvinder og ejer af Østerryelgaard's Stenværk, Helle Ryel Pedersen, Smedevej 34, 4070 Kr. Hyllinge
- Nordmarksvej 11, 4070 Kr. Hyllinge
- Nordmarksvej 36, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 18, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 39A, 4070 Kr. Hyllinge
- Smedevej 39B, 4070 Kr. Hyllinge

Kopi til:

- Kyndeløse Vandværk, olesmith@os.dk
Museumskoncernen ROMU / Roskilde Museum, roskildemuseum@romu.dk
- Slots- og Kulturstyrelsen, fortidsminder@slks.dk
- Miljøstyrelsen, mst@mst.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Danmarks Naturfredningsforening i Lejre kommune, lejre@dn.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk
- Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk
- Friluftsrådet fr@friluftstraadet.dk
- Friluftsrådet Kreds Roskilde: roskilde@friluftstraadet.dk
- Embedslægeinstitutionen for Sjælland, sjl@sst.dk
- Forbrugerrådet, Fiolstræde 17, fbr@fbr.dk
- Skat, myndighed@skat.dk
- [Kyndeløse Bylaug](#)
- Smedegårdsvej 3D, 4070 Kr. Hyllinge

Bilag 1.

Grænseværdier for modtagelse af jord på Østerrylgaards Stenværk

Stof	Maksimalt i jord mg/kg TS
Arsen (As)	20
Bly (Pb)	40
Cadmium (Cd)	0,5
Chrom (Cr)	500
Chrom VI	20
Kobber (Cu)	500
Kviksølv (Hg)	1
Nikkel (Ni)	30
Zink (Zn)	500
PAH ¹⁾	4
Benz(a)pyren	0,3
Dibenz(a,h)antracen	0,3
Benzen	0,1
Toulen	1
Xylener	1
Naphtalen	1
C ₆ -C ₁₀ ²⁾	25
C ₁₀ -C ₁₅ ²⁾	40
C ₁₅ -C ₂₀ ²⁾	55
C ₂₀ -C ₄₀ ^{2,3)}	150
Sum af kulbrinter, C ₆ -C ₄₀ ^{2,3,4)}	150
Cyanid, total	5
Cyanid, syreflygtig	5
Fenoler, total	0,1
Chlorerede C1 og C2-alifater, total	0,01
Chlorfenoler	0,1
Chlorbenzener	0,1
PCB	0,1

1. Summen af: fluoranthen, benz(j)fluoranthen, benz(k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)antracen og indio(1,2,3-cd)pyren.
2. Analysen skal udføres efter metoden "Reflab metode 4: Bestemmelse af olieindhold, BTEX og PAH i jord ved gaskromatografi".
3. Der kan ses bort fra bidrag af biogene kulbrinter bestemt efter metoden "Reflab metode 4: Bestemmelse af olieindhold, BTEX og PAH i jord ved gaskromatografi".
4. Både kriterier for de enkelte kulbrintefraktioner og kriteriet for sum af kulbrinter skal være opfyldt samtidig.

Bilag 2: Historiknøglen

(Fra Miljøstyrelsens orientering til kommunerne om ny jordflytningsbekendtgørelse, den 8. oktober 2007)

Punkt	Forureningskilder/historik	Parametre, der som minimum bør analyseres for (andre parametre kan være relevante)
1.1	Diffus forurening	Totalkulbrinter, benz(a)pyren, PAH, Cd, Cu, Pb, Zn b
1.2	Veje, rabatjord m.m.	Totalkulbrinter, benz(a)pyren, PAH, Cd, Cu, Pb, Zn b
1.3	Akkumulator/tørelementer	Pb, Cr, Ni, Cd
1.4	Asfalt/tjærevirksomhed	Phenoler, PAH ² , totalkulbrinter inkl. BTEX ³
1.5	Autoværksteder	Totalkulbrinter inkl. BTEX ³ , Cr, Pb, Cd, Zn og chlorerede opløsningsmidler ⁴ .
1.6	Destruktionsanstalter og lignende	Chlorerede opløsningsmidler ⁴
1.7	Elværker	Pb, totalkulbrinter inkl. BTEX ³ , chlorerede opløsningsmidler ⁴ .
1.8	Farve/lakindustri	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , totalkulbrinter, BTEX ³ , Naphthalen, PAH ² , Cr, Cu, Cd, Pb, Zn,
1.9	Galvaniserings og andre matalliseringsvirksomheder	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , Cr, Cu, Cd, Zn, Pb, Ni, cyanid (total samt syreflygtig)
1.10	Garverier	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , Cr, Cu, Cd, Ni, As, Pb, Zn
1.11	Gasværker	Phenoler, PAH ² , totalkulbrinter inkl. BTEX ³ , cyanid (total og syreflygtig)
1.12	Glasuld/glasfiber	Pb, Cr, Cd, Kulbrinter, herunder styren
1.13	Industrilakering/overfladebehandling	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, totalkulbrinter inkl. BTEX ³
1.14	Kemisk råstofindustri	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, metaller ¹ , eventuelt totalkulbrinter og metaller
1.15	Korn- og foderstofindustri	Hg, metaller ¹ , eventuelt pesticider og totalkulbrinter
1.16	Limfabrikker	Vandblandbare opløsningsmidler, eventuelt totalkulbrinter inkl. BTEX ³ og phenoler
1.17	Medicinalvarefabrikker	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, totalkulbrinter inkl. BTEX ³
1.18	Metalstøberier/jern- og stålværker	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , phenoler, totalkulbrinter inkl. BTEX ³ , Cd, Cu, Ni, Pb, Zn
1.19	Olie/ Benzinanlæg (fx servicestationer og raffinaderier)	Totalkulbrinter inkl. BTEX ³ , MTBE, eventuelt andre additiver (fx 1,2-dichlorethan, 1,2-dibromethan, Pb)
1.20	Olie/ fyringsanlæg	Totalkulbrinter inkl. BTEX ³
1.21	Pesticidproduktion	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, As, Hg, Cr, Cu, pesticider
1.22	Plastindustri	BTEX ³ , olieprodukter, styren, Pb, Cr, Cd, Cu, Ni, Zn, phtalater
1.23	Renserier	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , BTEX ³ , vandblandbare opløsningsmidler, eventuelt totalkulbrinter
1.24	Skibsværfter/beddinge	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, PAH ² , totalkulbrinter, Cr, Cu, Cd, Pb, Ni, Zn, organotin
1.25	Skrothandlere	Totalkulbrinter, PAH ² , Cr, Cu, Cd, Pb, Ni
1.26	Skydebaner	Pb, Cu, Zn, Ni, PAH ²
1.27	Stejlepladser/tjærepladser	PAH ²
1.28	Sæbe- og vaskemiddel-produktion og blanding	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler, detergenter
1.29	Tekstilvarefabrikker og imprægneringsvirksomheder	Phenoler inkl. pentachlorphenol, Cr, Cd, Ni, eventuelt chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler og totalkulbrinter.
1.30	Transformatorstationer	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , totalkulbrinter, BTEX ³
1.31	Træimprægnering	As, Cr, Cu, Sn, PAH ² , phenol, pentachlorphenol, eventuelt fluor
1.32	Trykkerier	Chlorerede opløsningsmidler ⁴ , totalkulbrinter, Cr, Ni, Cu, Hg, Pb
1.33	Vulkaniseringsanstalter	Totalkulbrinter, chlorerede opløsningsmidler ⁴ , vandblandbare opløsningsmidler

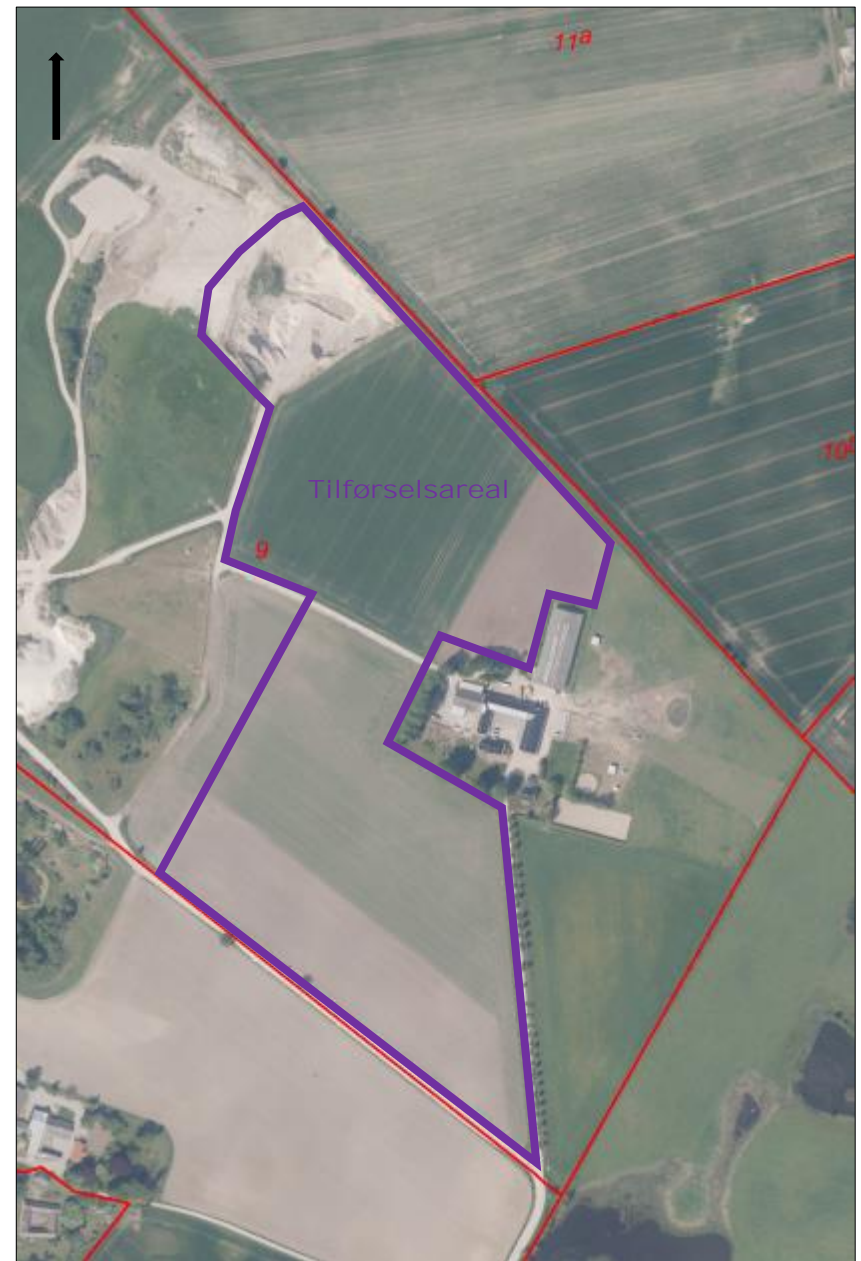
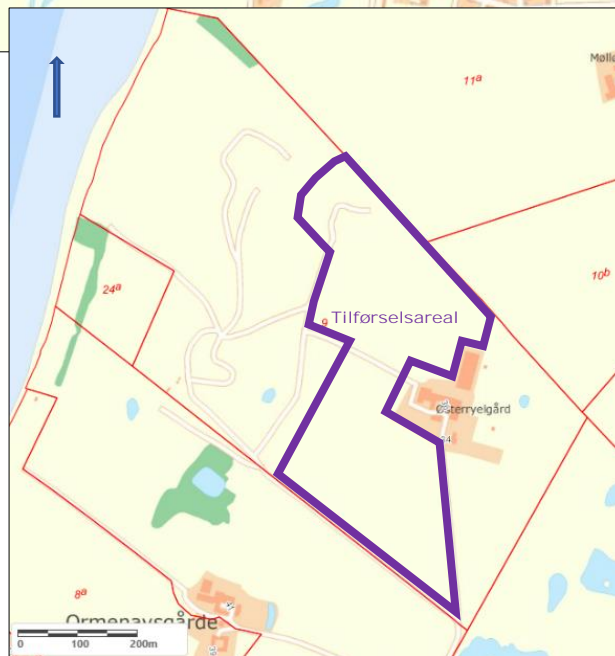
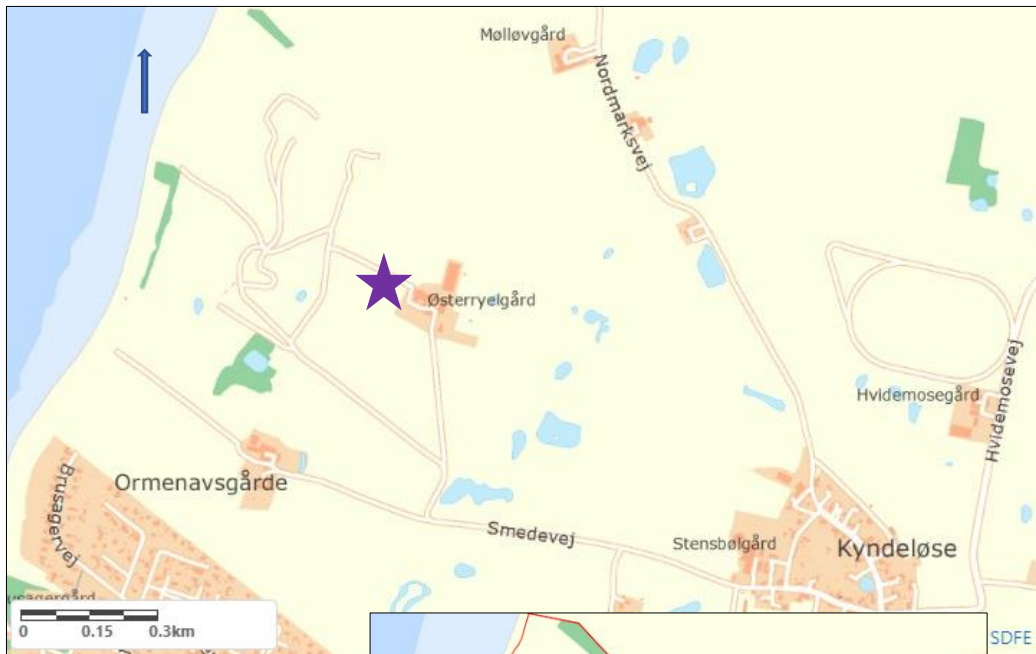
¹ Vurderes efter viden om de specifikke aktiviteter.

² PAH-analyser (analyser for PolyAromatiske Hydrocarboner) skal omfatte en kvantificering af indholdet af enkeltkomponenterne fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, 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 enkeltkomponenter.

³ BTEX er en forkortelse for Benzen, Toluen, Etylbenzen og Xylener.

⁴ Hvor der analyseres for indhold af chlorerede opløsningsmidler skal analyseparametrene vurderes branchespecifikt og i forhold til evt. viden om specifikke aktiviteter.

Bilag 3 Kort over tilførselsarealet



Bilag 4 anmelderskema

Sendes til		Udfyldes af kommunen	
		Modtaget dato	KLE 09.08.15P19 • Sagsidentifikation
		Løbenummer*	
Anmeldelse af jordflytning			



* Løbenummer består af et kommunenummer, et fortløbende nummer og årstal

Anmelder

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		Evt. oprindelig anmeldelsesdato

Hvorfor flyttes jorden (ikke obligatorisk)

Projektbeskrivelse		Evt. kommunens journalnummer
Projektperiode	Fra dato	Til dato

Akut flytning

Hvis jorden flyttes akut	Begrundelse/dokumentation
--------------------------	---------------------------

Jorden flyttes fra

Er jorden forurennet		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Helt eller delvis kortlagt ejendom	<input type="checkbox"/> Områdeklassificeret	<input type="checkbox"/> Analysefrit område	Andet
<input type="checkbox"/> Godkendt modtageanlæg	<input type="checkbox"/> Offentlig vej	<input type="checkbox"/> Andet	
Adresse/vejstrækning		Ejerlav	
Ejer		Matrikelnummer	
Tidligere aktiviteter der kan have forurennet jorden			

Oplysninger om jorden

<input type="checkbox"/> Fyldjord	<input type="checkbox"/> Intakt jord	<input type="checkbox"/> Indhold af byggeaffald		
Klassifikation		Angiv hvilken		
<input type="checkbox"/> Kategori 1	<input type="checkbox"/> Kategori 2	<input type="checkbox"/> Anden klassifikation		
Analyseresultater vedlagt	<input type="checkbox"/> Nej	Forventet jordmængde 1 m ³ ~ 1,8t	<input type="checkbox"/> m ³	Antal
	<input type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Tons	
Kørselsperiode(r)	Fra dato	Til dato	Fra dato	Til dato
	Foreligger godkendt jordhåndteringsplan		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
Jorden flyttes til godkendt modtageanlæg umiddelbart efter anmeldelse		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	

Anmelders underskrift

Dato og underskrift

Transportør (hvis kendt på anmeldetidspunkt)

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		

Jordmodtager

<input type="checkbox"/> Jordens placering ønskes anvist af kommunen			
<input type="checkbox"/> Jordrensning	<input type="checkbox"/> Deponi	<input type="checkbox"/> Jordtip	<input type="checkbox"/> Kartering
<input type="checkbox"/> Midlertidig oplag	<input type="checkbox"/> Genanvendelse	<input type="checkbox"/> Tilladelse efter MBL § 19	<input type="checkbox"/> Andet
Andet			
Virksomhedsnavn		CVR-nummer	
Adresse		Telefonnummer	
Postnummer	By	Fax	
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson	
E-mail			

Bemærkninger

Bemærkninger, fx flere kørselsperioder
--

Anmeldelse og dokumentation af jordflytning sker i henhold til Lov om forurennet jord og Bek. om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Se blanket JG 005L "Lovgrundlag for Anmeldelse af jordflytning".

Udfyldes af kommunen

Kommunens anvistning	
Sagsbehandler	Direkte telefonnummer
Dato og underskrift	

**Region Sjælland
Østerrylgaard**

NOTAT

Til Region Sjælland
Fra Anette Andersen
Sag 13708010
Dato 29. juni 2009

Projektleder Birgitte Kloppenborg-Skrumsager
Kvalitetssikring Birgitte Kloppenborg-Skrumsager
Revisionsnr. 0
Godkendt af Lars Sloth
Udgivet Juni 2009

1 Indledning

Dette notat vurderer meget overordnet estimerede koncentrationer af forureningskomponenter i recipienter fra deponering af kategori 1 jord på Østerrylgaard. Notatet er udarbejdet af Orbicon på anmodning af Region Sjælland.

2 Forudsætninger

Depotet er beliggende 200 m fra kysten. Der regnes på hvilken teoretisk koncentration et evt. jordindhold kan give anledning til i porevandet. Dette indhold opblandes i det underliggende grundvandsmagasin, afstrømmer 200 m nedstrøms til kysten og opblandes i recipienten. Det resulterende indhold er sammenholdt med recipientkvalitetskriterier.

Resulterende koncentration er beregnet for komponenter i kategori 1 jord (metaller og PAH'er). Derudover er resulterende koncentration også beregnet for BTEX og kulbrintebraktioner.

Geologien i området er generelt opbygget af moræneler med indslag af smeltevandsgrus. Det vurderes at førstkomende magasin er knyttet til smeltevandsgrus og har en mægtighed på mindst 5 m. Det er endvidere antaget at grundvandet afstrømmer mod vest mod recipienten og at der ikke sker en vertikal nedsivning.

Indhold i porevandet beregnes ud fra udvaskningen fra jorden, hvortil viden omkring sorption til jord er anvendt. Sorption er en samlet betegnelse for flere fysisk-kemisk set forskellige processer, nemlig adsorption (bind til overflader) og absorption (bind i anden fase). Sorptionen beskriver forholdet mellem stofernes binding til jordmineraler og opløst i porevandet. Sorptionen beskrives ved sorptionskoefficienten angivet ved K_d . Ud fra et indhold sorberet til jorden

kan indholdet i porevand estimeres ud fra sorptionskoefficienten K_d . I forbindelse med opfyldning af depot i Køge Havn med forurenede jord er der udført en række batch-test for at bestemme K_d .

For PAH'er, tungmetallerne og kulbrinte fraktioner er der fundet K_d -værdier generelt i intervallet 1.000-10.000 l/kg /1/. For stoffer gælder at der i enkelte prøver er fundet K_d -værdier ned til omkring 100 l/kg, mens hovedparten af prøverne ligger væsentlig højere. De anvendte K_d -værdier, jf. nedenstående tabel er konservativt antaget i den meget lave ende. Ud fra koncentrationen i kategori 1 jord og K_d -værdier estimeres en konservativ koncentration i porevandet.

For BTEX er indholdet i porevandet estimeret ud fra en fugacitetsberegning (fasefordeling) i JAGG.

Indholdet i porevandet opblandes i grundvandet under depotet (svarende til trin I i JAGG). Konservativt er antaget at opblandingen sker i de øverste 25 cm af grundvandet. Anvendte parametre er en nettonedbør på 250 mm/år, hydraulisk ledningsevne på $1 \cdot 10^{-3}$ m/s for grus og en gradient på 0,001 m/m. Desuden er antaget et areal af depotet på 80.000 m² og en bredde i strømningsretningen på 425 m.

Koncentrationen 200 m nedstrøms depotet er endvidere beregnet. Opblandingsdybden er her beregnet til 3,7 m.

Der er udregnet en opblandingsdybde ved kysten på 3,7 m. Antages opblandning i samme udstrækning fra kysten ud i recipient og en meget lav strømshastighed på 0,01 m/s fås, at der årligt strømmer 4,3 mio m³ forbi depotet. Fra depotet udstrømmer 20.000 m³/år (areal på 80.000 m² og en nettonedbør på 0,25 m/år). Dette giver en opblandning på 216. Der anvendes derfor en opblandning/initialfortynding på 200.

I bekendtgørelse 1669 foreligger kun kvalitetskrav for cadmium og kobber /2/. I forbindelse med en anden sag har Miljøcenter Roskilde udleveret kvalitetskriterier fra Miljøstyrelsen for bly, chrom samt nikkel og zink.

3 Estimerede koncentrationer

	Kategori 1 jord [mg/kg TS]	Jordkvalitetskriterier [mg/kg TS]	Foreslået jordkrav [mg/kg TS]	K _d -værdier [l/kg]	Estimeret indhold i porevand [µg/l]	Estimeret indhold 200 m nedstrøms [µg/l]	Estimeret indhold i recipient med en initialfortynding på 200 [µg/l]	Recipientkvalitetskrav, marint /2/
Arsen	20			100	200	59	0,30	
Cadmium	0,5			100	5,0	1,5	0,0075	2,5
Chrom total	500			1.000	500	150	0,75	3,4
Chrom VI		20	20					
Kobber	500			1.000	500	150	0,75	2,9
Kviksølv	1			1.000	1	0,30	0,0015	0,3
Bly	40			1.000	40	12	0,060	0,34
Nikkel		30		1.000	30	0,89	0,0045	
Zink	500			1.000	500	150	0,75	7,8
PAH'er	4			1.000	4,0	1,2	0,0060	
Benz(a)pyren	0,3			1.000	0,3	0,089	0,00045	
Dibenz(a,h)antracen	0,3			1.000	0,3	0,089	0,00045	
Benzen		1,5	0,1	-	450	130	0,65	
Toluen		-	1	-	6.800	1.010	5,0	
Xylener		-	1	-	2.300	680	3,4	
Naphthalen		-	1	1.000	1	0,30	0,0015	
C ₆ -C ₁₀		25	25	200	25	7,4	0,037	
C ₁₀ -C ₁₅		40	40	200	40	12	0,060	
C ₁₅ -C ₂₀		55	55	200	55	16	0,080	
C ₂₀ -C ₄₀		150	150	1.000	150	45	0,23	
C ₆ -C ₄₀		150	150	1.000	150	45	0,23	

De estimerede indhold i recipienten ligger under recipientkvalitetskrav, hvor disse foreligger.

Der er ikke beregnet resulterende koncentrationer for cyanid, total og syreflygtigt, fenoler, chlorerede C1 og C2, chlorphenoler, chlorbenzener og PCB. Disse komponenter forefindes ikke naturligt, hvorfor det vurderes at indholdet i jorden bør være lavest muligt, dvs. under detektionsgrænsen. Ligeledes forekommer disse komponenter kun i sjældne tilfælde i modsætning til kulbrinter, PAH'er og tungmetaller. Hvor historikken indikerer en mulig forurening bør jorden analyseres for komponenterne. Chrom VI forekommer kun under stærkt oxiderende forhold ved normalt pH, hvorfor det ikke vurderes relevant i dette geologiske miljø.

Ovenstående beregning er meget konservativ, hvor der ikke er taget hensyn til sorption til jordpartikler ved strømningen til recipienten. For de organiske stoffer som BTEX og kulbrintefraktioner er der ligeledes ikke taget hensyn til nedbrydning. De valgte parametre er meget konservative, hvorfor beregningen er på den sikre side.

K_d -værdier er anvendt ud fra batch-forsøg. Udvaskningsforsøg vil give et mere retvisende billede af udvaskningen. Umiddelbart forventes at batch-forsøg simulerer en større udvaskning pga. større kontrakt mellem jordpartikler og vand.

4

Referencer

- /1/ Køge Havn. Jorddepot, havneudvidelse og rekreative områder, VVM-baggrundsundersøgelser, rapport nr. 6. Udarbejdet af DHI, juli 2004.
- /2/ Bekendtgørelse 1669 af 14/12/2006. Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenede stoffer til vandløb, søer eller havet.