

# Tillægsansøgning 2

---

Køge d. 4. april 2017

Dokument nr.: JK16-D0903RDJ1v5

## Tillæg til miljøgodkendelse af 2. december 2013 – dokument nr.: 2012-26457.

---

### Navn og beliggenhed:

Jordrens Køge ApS

Beliggende:  
Junckersvej 10  
4600 Køge  
Telefon: 5373 7530

### CVR

34800170

### P-nummer

1018128566

### Kontakt personer:

Direktør, Kristian Lund Johansen ([klj@jordrenskoege.dk](mailto:klj@jordrenskoege.dk)), 53737532

Miljørådgiver, Rune Dyre Jespersen ([Rune@techrem.dk](mailto:Rune@techrem.dk)), 40167968

## Indholdsfortegnelse

Baggrund .....	3
Listevirksomhed.....	3
Nye aktiviteter .....	4
Indretning og drift .....	5
Areal anvendelse .....	5
Zone 1:.....	5
Zone 2:.....	5
Zone 3:.....	5
Tillægszone A:.....	6
Perkolat bassin .....	6
Zone 1 bassin .....	6
Zone 2 bassin .....	6
Tilslutningstilladelsen .....	7
Tilsætningsstoffer .....	8
Struktur og konditionsmaterialer .....	8
Aktiv iltning.....	9
Skiltning på miler .....	10
Mileplacering.....	10
Sprinkling .....	10
Aktiv iltning.....	11
Vilkår 10.....	11
a) Slutdisponering.....	11
b) 50% reglen .....	11
c) Klasse 4 krav .....	11
d) Kulbrinter.....	11
e) PAH .....	13
f) Tungmetaller .....	13
g) Pesticider .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
h) Flygtige stoffer .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>

## Baggrund

Baggrunden for dette tillæg er:

- Ønsket om at smidiggøre de nuværende krav, så det bliver enklere at administrere efter
- Muliggøre flere behandlingsmetoder for en bredere vifte af forureninger
- Tillægge aktiviteter til den daglige produktion

## Listevirksomhed

Jordrens Køge er opgivet til at være liste virksomhed

- 5.3.a) Bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 50 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af Rådets direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand: i) Biologisk behandling.
- 5.1. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag, og hvorunder der foregår en eller flere af følgende aktiviteter: a) Biologisk behandling.
- K 212. Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m<sup>3</sup>, bortset fra anlæg omfattet af listepunkt 5.5 på bilag 1 eller listepunkt K 211.

JF. bekendtgørelse 1447 as 02/12/2015 om godkendelse af liste virksomhed, ønsker vi at tillægge liste punkterne:

- 5.3.a - ii), idet vi ønsker at benytte metoder til oxidations stimuleret biologisk nedbrydning af olie, PAH og andre organiske komponenter, når geokemien ikke tillader almindelig biologisk nedbrydning.
- 5.1.b), idet vi ønsker at benytte metoder til oxidations stimuleret biologisk nedbrydning af olie, PAH og andre organiske komponenter, når geokemien ikke tillader almindelig biologisk nedbrydning.

### **Uddrag fra bekendtgørelsen:**

*5.1. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag, og hvorunder der foregår en eller flere af følgende aktiviteter:*

*a) Biologisk behandling.*

*b) Fysisk-kemisk behandling.*

*5.3.*

*a) Bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 50 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af Rådets direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand<sup>1)</sup>:*

*i) Biologisk behandling.*

*ii) Fysisk-kemisk behandling.*

## Nye aktiviteter

1. Under disse to liste punkter ønsker vi at kunne benytte tilsætningsstoffer til direkte iltning af organiske komponenter, herunder olier, PAH og pesticider, samt til accelerering af den almindelige biologiske nedbrydning. Vi ser ind i mellem jorde, der af geokemiske årsager ikke kan supportere en biologisk nedbrydning, pga. biologisk hæmmende faktorer, hvilket vi ønsker at kunne kompensere for gennem accelereret oxidation.
2. Vi ønsker at kunne benytte lavvolts potentialer i milerne til accelerering af frigørelsen af olie og PAH komponenter i jorden, for derved at øge nedbrydningshastigheden. Vi taler om DC og eller AC spændinger under 48 Volt, så der ikke skabes sundhedsmæssige risici eller konflikter med stærkstrømsreglementet.
3. I mange sager finder vi, at jorden er forurennet med flere forskellige typer af forurening på samme tid – eller af ret høje forurenings niveauer. Vi ønsker at kunne modtage forurennet jord, der kan karteres eller lægges direkte i mellemlager for videre formidling til egnet slutdepot, når mængden er tilstrækkelig til f.eks. afskibning på pramme. Vi ønsker derfor et vilkår som muliggør modtagelse af enhver jord, der forefindes en gældende aftageraftale på, så længe vilkår om sikker opbevaring og håndtering kan overholdes på pladsen. Forud for modtagelse af jorden, verificeres slutmodtagerens mulighed for modtagelse fortsat er gældende og at de forpligter sig til modtagelse.
4. Meget jord modtages med et betydeligt indhold af sten, brokker og til tider også affald. Vi ønsker at kunne benytte sorterings- og knusningsanlæg på pladsen for at kunne skabe værdi af både det frasorterede materiale såvel som for at øge iltningen i den biologiske rensning. Disse anlæg tænkes indlejet eller købt som mobile anlæg, der kan opstilles hvor det er praktisk hensigtsmæssigt og med passende hensyn til støv og støjgener for de tilstødende områder. Et krav kunne for eksempel være, at brugen af sådanne anlæg skal afskærmes mod naboer af mindst én mile – eller 25 meters respektafstand – således at spredning af materiale og støv til naboer minimeres.
5. Vi ønsker at kunne nyttiggøre andre affaldsprodukter (så som fejesand eller brøndsand) eller overskudsprodukter (fra landbrug etc.) som næringskilde og strukturmateriale i den biologiske proces. Vi vil således benytte materialer med højt organisk indhold i jorde til biologisk behandling for olie og PAH, hvor der er en nedbrydningsmæssig fordel eller en reduceret brug af kunstgødning at hente.
6. Vi ønsker at kunne blande Sand fra olieudskillere og sandfang med Brøndsand fra regnvandsbassiner i forbindelse med afvanding og behandling, således at den ”sort-jord” som begge fraktioner vil blive til, kan omklassificeres til jord efter endt behandling, således at en nyttiggørelse om muligt kan finde sted.

## Indretning og drift

### Areal anvendelse

For at kunne understøtte de nye ønsker til aktiviteter, indføres en zone betegnelse, der angiver hvilke aktiviteter, der må forekomme i de enkelte zoner. Vi forudsætter tillige, at man i fremtiden vil se mere og mere sammensatte forureninger, hvorfor en betryggende håndtering af disse komplekse forureninger skal kunne foregå på anlægget. I bilag 5, ses den nuværende plads med kloakplan og bassin.

Til forsegling af asfaltbelægningen benyttes en dobbelt normal dosis Bitumenemulsion 50/50, som ikke er reaktiv efter afhærdning. Vi forventer derfor ingen yderligere problemer med opløsning/gennemsvivning af belægningen, i relation til de nye aktiviteter. Se vedlagte sikkerheds datablad.

#### Zone 1:

Areal til kartering, oplag og produktion af jord primært forurennet med organiske komponenter, der er egnet til biologisk nedbrydning evt. med aktiv iltning.

Denne zone afvandes til overvåget bassin for genbrug i produktionen. Perkolatvand kan evt. udledes til kommunalt regnvandsafledning, dersom kvartalsanalysen kan godkendes til udledning.

Pladsen nord for bassinerne er tilsluttet bassin 1, der herefter betragtes som et zone 1 areal. Se bilag 6 for foreslået zone inddeling.

#### Zone 2:

Arealer, der ud over brug som i zone 1, også kan bruges til kartering, oplagring og behandling af jord, der tillige er forurennet med tungmetaller. Dog undtaget flygtige metaller som kviksølv eller let udvaskelige stoffer i klasse 4 jf. jordplan Sjællands kriterier.

Denne zone benyttes tillige til oplagring af metalbelastet jord, der er forudbestemt for udskibning.

Denne zone afvandes til bassin, der ikke er direkte forbundet til regnvandsafløb. Dersom der findes tungmetaller i dette bassin, startes en løbende nedrensning af disse gennem et metal bindende filter, indtil niveauerne i bassinet igen er af en kvalitet, der kan udledes til regnvandsafledning, og derfor kan overføres til zone 1 bassinet om nødvendigt.

Arealet syd og øst for bassinerne er afledt til bassin 2, hvorfor disse områder anmodes om at kunne bruges som zone 2, når nedenstående filterløsning er implementeret. Se bilag 6 for foreslået zone inddeling.

#### Zone 3:

Arealer, der ud over zone 2 anvendelsen også kan forekomme kartering, oplagring og behandling af jorde med let udvaskelige stoffer i klasse 4. I denne zone skal jorden overdægges – eller under tag – således at gennemsvivning af vand forhindres, og derved ikke udleder større mængder metaller til zone 2 bassinet. Se bilag 6 for foreslået zone inddeling.

### **Tillægszone A:**

Ved flygtige stoffer i jorden, som høje niveauer af C5-C10, opløsningsmidler eller andre tilfælde, der kræver personlige værnemidler for transportøren, skal jorden opbevares overdækket og med aktiv udluftning gennem biofilter eller anden relevant filtrering for at sikre omgivelserne mod afdampning.

Afhængig af jorden øvrige forurenings sammensætning, kan denne zone oprettes midlertidigt i alle zonerne 1-3.

### **Perkolat bassin**

I forbindelse med zone planlægning af behandlingsarealet, opdeles også bassiner i et Zone 1, 2 eller 3 bassin.

#### **Zone 1 bassin**

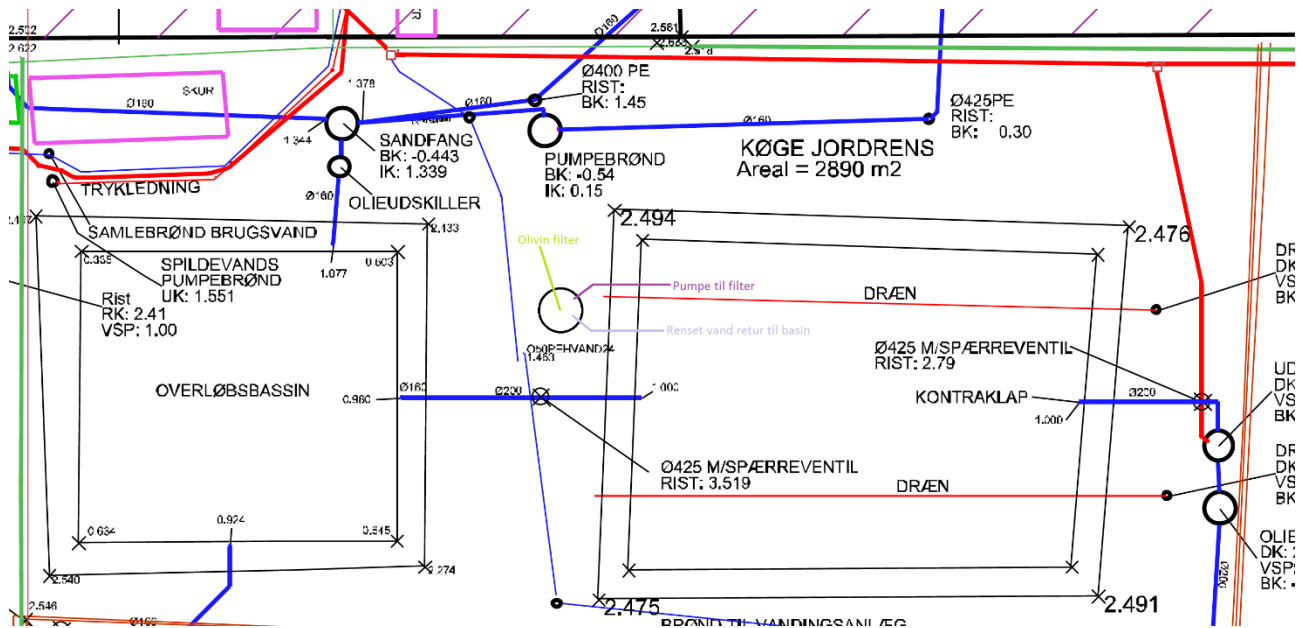
Zone 1 bassiner perkolat bassin for opsamling af vand fra zone 1 arealer, hvor kvaliteten af vandet monitoreres 1 gang i kvartalet for at sikre at udledning til kommunal regnvandsledning overholder kravet til vandet. De kvartalsvise analyser indføres i driftsjournal og indsendes sammen med kvartalsrapporten til kommunen.

#### **Zone 2 bassin**

I zone 2 bassiner er der risiko for metalindhold i vandet, hvorfor der monitoreres en gang i kvartalet, eller ved kendt øget risiko for metalindhold. Der etableres et rensningsanlæg med bassinkant, der kan fjerne metaller fra vandet, således at vandkvaliteten løbende holdes nede på niveauer svarende til zone 1 bassiner, dersom metalindholdet overskrider kravværdierne. Tilledning til Zone 2 bassiner sker gennem sandfang og olieudskiller som ved zone 1, hvorfor kun evt. metaller må forventes at kunne forekomme i bassinet.

Som filter benyttes et metalbindende mineral, Olivin, leveret som filtersand fra Dansand. Se bilag 1 - 3, som beskriver sandet "Blueguard"'s anvendelighed og dens anvendelse i to projekter herhjemme. Sandet tænkes fyldt i en tønde, som vandet fra zone 2 bassiner kan pumpes igennem, og returneres til bassinet. Tønden udstyres med 2-3 lag sand, hvor første lag består af kalk, der skal sikre en høj pH værdi inden vander siver gennem BlueGuard sandet, der har en øget effektivitet med den højere pH. Kapaciteten udregnes til en opholdstid på ca. 15 min, der i flg. DanSand vil give de høje virkningsgrader, som vedlagte artikler omtaler.

Filteret tænkes installeret som på følgende tegning:



Figur 1: Olivin filterets placering mellem bassiner.

På denne måde vil et zone 2 bassin kunne oprenses til zone 1 kvalitet, dersom kvaliteten af vandet skulle blive belastet af metal forurening.

BlueGuard sandet udskiftes, når 80% af kapaciteten i fig. den registrerede nedrensning, eller man ved analyser af udløbsvandet har for høje værdier for tungmetaller.

Blueguard sandet køres til egnet slutdepot efter brug – eller regenereres om muligt af leverandøren.

Der tænkes ikke separat bassin for zone 3 og tillægszone A jorde, da afvanding fra disse områder vurderes at minimal pga. overdækningen.

Vi anmoder om at bassin to opfattes som zone 2 bassin, såfremt det beskrevne filter installeres.

### Tilslutningstilladelsen

Vi ansøger om at hæve kravet til suspenderet stof i bassin vandet til 30 mg/l, da specielt algevæksten i vandet periodevis skaber et større indhold end oprindeligt ventet. Indholdet af total N og Total P er historisk også lettere overskredet, hvorfor en mindre øgning af værdien vil være tilstrækkelig til at kravet generelt kan overholdes, når vi ser på den historiske variation. Vi tilsætter aktivt N og P for at øge den biologiske omsætning i jorden, hvorfor vi ikke kan forvente til alle tider, at kunne overholde niveauet som regnvand typisk vil have. Øvrige kravværdier har ikke været et problem at overholde hidtil.

Vi ønsker at ændre krav om monitorering af perkolatvandet til:

*Der tages kvartalsvise analyser af bassin1, som kontrol af vandets kvalitet i forbindelse med afledning til regnvandsafløb. Analyser fremsendes til kommunen som dokumentation. Udledningen foretages som et overløb, hvorfor der i perioder med megen regn, kan være et større eller mindre udløb. Dette registreres på en vandmåler, så de akkumulerede mængder kan bestemmes.*

Tilsvarende tages kvartalsvise analyser af bassin 2, for at sikre at vandkvaliteten er egnet til overførsel til bassin 1 – eller at den kræver en nedrensning forud for overførsel til bassin 1.

De forventede afledte vandmængder per år estimeres til 2.000 m<sup>3</sup>/år per hektar jf. miljøgodkendelsen.

## Tilsætningsstoffer

Flydende kunstige tilsætningsstoffer/kemikalier placeres på spildbakker i dertil indrettede container. Den er indrettet til at kunne tage spild fra på til 3x 1.000 l, skulle uheldet være ude. Et maks oplag på 1M<sup>3</sup> af de nedenfor nævnte stoffer synes som et fornuftigt krav.

- Brintoverilte  
Tænkes indkøbt i palletank eller 25l dunke afhængig af sagernes størrelse. Standard produktet leveres i en 30% opløsning.  
Forbruget er 0-5.000 l/år, idet det må afhænge af hvilke sager, der vil have behov for denne behandling. Forslag til krav:  
*Peroxid må benyttes i produktionen, så længe den oplagrede mængde ikke overskrider 5 tons, der ellers vil udløse registrering som risiko virksomhed jf. Risikobekendtgørelsen. Produktet må oplagres som 30% opløsninger, men må ved introducering i jorden ikke overskride en 5% opløsning.*
- JernSulfat.  
Bruges som katalysator i jorden, hvorved oxidationsmidlet kan benytte jern-ionerne til at udveksle elektroner med, så længe der findes egnede kulstof-kilder at oxidere. Processen kaldes også for fentons reaktion. Forslag til krav:  
*Jernsulfat må iblandes en mile i en koncentration, der svarer til 2.000 ppm Jern i jorden, og kun i fortyndet form, så der ikke opstår lokale hotspots i jorden, der konflikter med dette generelle krav.*
- Detergenter.  
Vi ønsker at kunne tilsætte detergenter i små mængder til jorde, der er forurenede med PAH og tunge olier. Detergenter medvirker til at frigøre olierne fra porestrukturen og til at mindske overfladespændingen mellem vand og olie, og dermed gøre oliekomponenterne mere tilgængelige for bakterier som kulstof-kilde. Forslag til krav kunne være:  
*Forud for ibrugtagning af nye detergenter, fremsendes sikkerhedsdatablade til kommunen for godkendelse. Evt. risiko stoffer, kan derefter kræves at indgå i perkolatvands analyser, indtil stoffet ikke har været i brug i produktionen de seneste 6 måneder, eller det i 3 på hinanden følgende målinger ikke er påvist.*

## Struktur og konditionsmaterialer.

Vi ønsker at kunne tilsætte forskellige struktur materialer til jorden, hvis et særligt behov skulle opstå. Hvis pH i jorden er for lav, vil metaller blive mere mobile og bakterierne vil have sværere ved at leve. Landbrugskalk kunne f.eks. løse den opgave. Tilsvarende kan nedbrydningen forbedres, ved at optimere ilt-kapaciteten i jordmilerne. Dette kan gøres ved iblanding af strukturmateriale som halm eller lign. Vi ønsker således at kunne tilsætte affalds- eller overskudsprodukter fra andre erhverv, dersom vi kan opnå nogle



rensningsmæssige eller konditioneringsmæssige fordele i produktionen. Et forslag til krav kunne være: *Der må iblandes restprodukter fra anden produktion, herunder landbrug, i en mængde på op til 20%, dersom det tilsatte ikke ændrer den miljømæssige klassifikation af milen, og såfremt det kan have en positiv effekt på jordens biologiske og afsætningsmæssige kvalitet.*

Dette ønske er helt i tråd med BAT-beskrivelser på området, der netop tilskynder til brug af andre restprodukter i produktionen om muligt.

## Aktiv iltning

Processen med aktiv iltning, tager udgangspunkt i, at den biologiske rensning er meget langsommelig i yderperioderne. Hvis en aktiv iltning kunne øge produktionsperioden, vil vi kunne reducere oplaget og liggetiderne for olieforurenet jord. Den reaktion vi ønsker at opnå kendes som Fenton reaktionen, og er i Wikipedia kort forklaret som:

Iron(II) is oxidized by hydrogen peroxide to [iron\(III\)](#), forming a [hydroxyl radical](#) and a [hydroxide ion](#) in the process. Iron(III) is then reduced back to iron(II) by another molecule of hydrogen peroxide, forming a [hydroperoxyl](#) radical and a [proton](#). The net effect is a [disproportionation](#) of hydrogen peroxide to create two different oxygen-radical species, with water ( $\text{H}^+ + \text{OH}^-$ ) as a byproduct.

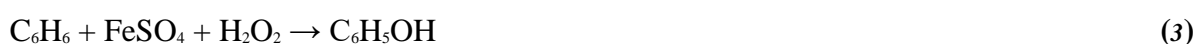


The [free radicals](#) generated by this process then engage in secondary reactions. For example, the hydroxyl is a powerful, non-selective oxidant. Oxidation of an organic compound by Fenton's reagent is rapid and [exothermic](#) and results in the oxidation of contaminants to primarily carbon dioxide and water.<sup>[3]</sup>

Reaction (1) was suggested by [Haber](#) and Weiss in the 1930s as part of what would become the [Haber–Weiss reaction](#).<sup>[4]</sup> [Iron\(II\) sulfate](#) is typically used as the iron catalyst. The exact mechanisms of the redox cycle are uncertain, and non-OH• oxidizing mechanisms of organic compounds have also been suggested.<sup>[citation needed]</sup> Therefore, it may be appropriate to broadly discuss *Fenton chemistry* rather than a specific *Fenton reaction*.

In the electro-Fenton process, hydrogen peroxide is produced *in situ* from the [electrochemical reduction](#) of oxygen.<sup>[5]</sup>

Fenton's reagent is also used in [organic synthesis](#) for the [hydroxylation](#) of [arenes](#) in a [radical substitution](#) reaction such as the classical conversion of [benzene](#) into [phenol](#).



A recent hydroxylation example involves the [oxidation](#) of [barbituric acid](#) to [alloxane](#).<sup>[6]</sup> Another application of the reagent in organic synthesis is in [coupling reactions](#) of alkanes. As an example [tert-butanol](#) is dimerized with Fenton's reagent and [sulfuric acid](#) to 2,5-dimethyl-2,5-hexanediol.<sup>[7]</sup>

Der er altså tale om en katalytisk proces, hvor et donor metal medvirker til at optag og afgive elektroner, hvorved peroxiden kan spaltes til reaktive radikaler, der igen kan reagere med oliekomponenter, PAH pesticider m.m. I det givne jordmiljø, vil der givet findes jern i et omfang, der i sig selv er tilstrækkelig til at få reaktionen til at køre, men i modsat fald, kan Jernsulfaten tilsættes først.

Da både jern og sulfat er naturlige stoffer i jord, og peroxid som restprodukt er vand, vil disse stoffer isoleret set ikke skabe nye miljømæssige problemer for geokemien i jorden. Der vil som udgangspunkt heller ikke ske en regulering af pH, jf. reaktionsligningerne ovenfor.

## Skiltning på miler

Med de mange forskelligartede sager, der nu kan blive på pladsen, markeres milerne med en farvekode, således at:

Hvidt skilt: Biologisk forurening af olie eller PAH

Grønt skilt: Metalbelastet jord

Gult skilt: Flygtige stoffer

Orange skilt: Øvrige forureninger (Pesticid)

Rødt skilt: Farligt affald (tillige med øvrigt skilt)

## Mileplacering

Miler til midlertidig oplag forud for afskibning, placeres samlet i én større mile, for at minimere gennemsivning. Denne adskilles fra øvrige miler med en fysik afstand på min. 25 cm, så misfarvninger kan detekteres – og for at undgå evt. spredning til øvrige miler.

## Sprinkling

I forbindelse med støvbinding fra pladsen og behandling af milerne, benyttes den opsamlede perkolat fra zone 1 bassin til sprinkling af miler og plads.

Sprinkling skal til alle tider foregå, således at ingen medarbejdere eller forbipasserende kan komme i kontakt med vandet uden personlige værnemidler.

Behandling af jordmiler foregår hovedsagligt automatisk, hvorfor sprinklingssystemerne skal installeres og drives på en sådan måde, at der ikke opstår en situation, hvor forbipasserende kan blive påvirket af procesvandet.

Vi ønsker at kunne benytte bio-cocktail baseret på bassin vand med tilsatte olienedbrydende bakterier til sprinkling med store dråber på jorde under sortering og injicering i miler.

## Aktiv iltning

I forbindelse med kombinationsforureninger, kan der opstå situationer, hvor organiske forureninger som olie og PAH forurening ikke kan renses biologisk pga. biologiske inhibitorer som f.eks. tungmetaller.

Aktiv iltning introduceres til jordmilerne gennem lancer, der fører iltningen mindst 15 cm ind i jorden.

Der opstilles en container med spildebakke til opbevaring af disse stoffer på området jf. kommunens generelle betingelser for opbevaring af kemikalier.

Ved brug af aktiv iltning ønsker vi at kunne nedbryde organiske komponenter, som pesticider, DEHP, BTEX og andre nedbrydelige komponenter foruden at kunne nedbryde PAH'er, mineralske olier, når jorden ikke tillader effektiv biologisk nedbrydning alene.

## Vilkår 10

### a) Slutdisponering

Vi ansøger om en ramme godkendelse, til at kunne modtage jordpartier til mellemdeponering for senere slutdisponering i egnede godkendte jordmodtagere. Denne ramme defineres af den pågældende jordmodtagers modtagekriterier, som fremsendes til kommunen til godkendelse. De pågældende kriterier kan være lempeligere end de generelle kriterier på pladsen, hvorfor en særskilt godkendelse og evt. særskilte krav skal foreligge, dersom dette er tilfældet.

- Rettes til godkendt af modtager parti for parti.

### b) 50% reglen

Vi ansøger om, at modtager kriterierne i alle tilfælde respekterer jordplan Sjællands brug af 50% reglen, således at kravet ikke er et absolut makskrav, men accepterer, at hvis gennemsnitsværdien overholder kravværdien, og ingen prøve er mere end 50% over kravværdien, da kan partiet som et hele modtages.

### c) Klasse 4 krav

Vi ansøger om at kravet ændres, således at dersom de primære forureninger kan modtages jf. modtagerkriterierne herunder, vil øvrige komponenter kunne accepteres, så længe de enten overholder klasse 2-3 kriterierne fra Jordplan Sjælland, og dermed kan slutdisponeres hos Køge jorddepot, eller at de overholder DAKOFA's listes økotoksiske krav, dersom komponenterne ikke er medtaget i jordplan Sjælland.

### d) Kulbrinter

Vi ansøger om, at øge grænsen for total kulbrinter, idet vi den seneste tid har måtte sige nej til sådanne sager. Cleanfield har gennemført tests i laboratoriet og i fuld skala, der viser nedbrydningsrater på 20-30%

per måned, selv med råolie som forureningskilde. Bilag 4, som er en fortrolig rapport om test af råolie nedbrydning fra forurenede jord i Kasakhstan, kan fremstilles i sin helhed hvis nødvendigt. Her ses et uddrag:

“

## Project results

### Degradation results

Based on the samples we took during the project phase, we find this degradation curve:

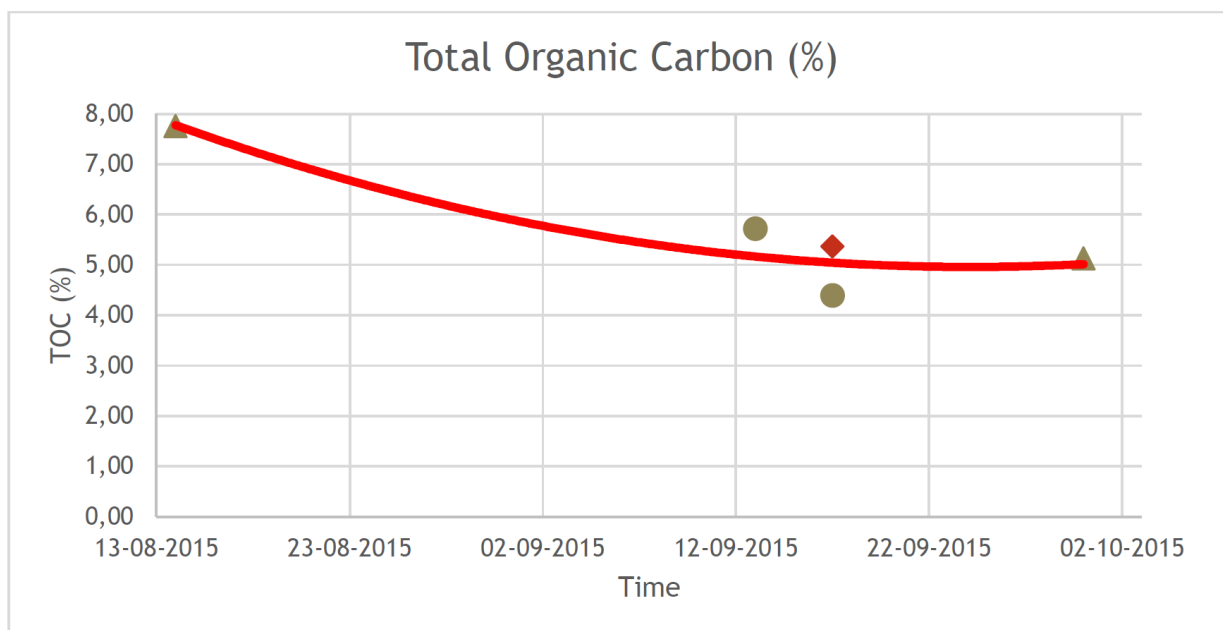


Figure 2: THC contents in the pile calculated into TOC level. Notice the square dot. That is the level from OMG's sampling. It fits nicely on our resulting curve as well.

The overall degradation rate is found to be 34 % in the period based on our results. If we consider the start analysis from OMG, the starting point would be even higher. We do however consider that one an outlier, as our start analysis is made from a duplicated sample.

“

Vi foreslår, at modtagekriteriet sættes til 50.000 ppm for total kulbrinte, hvilket svarer til de i testen benyttede niveauer, når man ikke medregner c40-c100 delen af råolien. Dette må håndteres i zone 1. Alternativt til 35.000 ppm, såfremt vi taler gennemsnitsværdi og ingen punkter overstige med 50%.

For ikke at kompromittere afdampningsestimatet, foreslås en betingelse om, at c5-c10 håndteres i tillægszone A, dersom denne fraktion modtages med et selvstændigt indhold på mere end 1.000 ppm.

Dersom der samtidig forekommer tungmetaller i jorden, der konflikter med betingelsen i punkt b), foreslås betingelse om at denne type jord kun må håndteres i zone 2.

**e) PAH**

Vi ansøger om at modtager kriteriet for PAH øges til 2.500 PPM for total PAH til nedrensning biologisk, og JF. Dakofa Listen for enkeltkomponenters grænseværdi for farligt affald.

**f) Tungmetaller**

Vi ansøger om at måtte modtage jord med tungmetal forurening svarende til DAKOFA's højeste værdi eller et metallisk indhold på op til 10% i et oplag på 5.000 tons svarende til lasten af et fuldt lastet skib. Jord af denne type kan modtages på zone 2 arealer.