



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

Virksomheder  
J.nr. MST-1270-01819  
Ref. Anbri/ulsee  
10. februar, 2016

I/S VESTFORBRÆNDING, GLOSTRUP  
Ejby Mosevej 219  
2600 Glostrup

v/ Kim Crillesen

# MIDLERTIDIG MILJØGODKENDELSE

Til forbrænding af ikke-farligt shredderaffald

## **For:**

I/S VESTFORBRÆNDING, GLOSTRUP, Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup

Matrikel nr.:	7e, 7a, 7ai, Ejby By, Glostrup
CVR-nummer:	10866111
P-nummer:	1003387416
Hovedlistelistepunkt nummer:	5.2.a Bortskaf/nyttig-Dagreno. > 3 tons/t, forbrænding

## **Godkendelsen omfatter:**

Forbrænding af ikke-farligt shredderaffald.

Godkendt den 10.februar, 2016  
Annonceres den 11. februar, 2016  
Klagefristen udløber den 10. marts, 2016  
Søgsmålsfristen udløber den 11. august, 2016  
Godkendelsen udløber den 31. december 2017

<b>1</b>	<b>INDLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>AFGØRELSE OG VILKÅR</b> .....	<b>5</b>
	Vilkår for miljøgodkendelsen .....	5
<b>3</b>	<b>VURDERING OG BEMÆRKNINGER</b> .....	<b>7</b>
	<b>3.1 Begrundelse for afgørelse</b> .....	<b>7</b>
	<b>3.2 Miljøteknisk vurdering</b> .....	<b>7</b>
	Planforhold og beliggenhed .....	7
	<b>A. Indretning og drift</b> .....	<b>8</b>
	<b>B.</b> .....	<b>14</b>
	<b>C. Lugt</b> .....	<b>14</b>
	<b>D. Jord og grundvand</b> .....	<b>14</b>
	<b>E. Til og frakørsel</b> .....	<b>14</b>
	<b>F. Indberetning/rapportering</b> .....	<b>14</b>
	<b>G. Bedst tilgængelige teknik</b> .....	<b>14</b>
	<b>3.3 Udtalelser/hørings svar</b> .....	<b>14</b>
	<b>3.3.1 Udtalelse fra kommunen i forbindelse med ansøgningen</b> .....	<b>14</b>
	<b>3.3.2 Annoncering af ansøgningen</b> .....	<b>15</b>
	<b>3.3.3 Partshøring mv. af udkast til miljøgodkendelse</b> .....	<b>15</b>
	<b>3.3.4 Udtalelser i forbindelse med partshøringen</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>FORHOLDET TIL LOVEN</b> .....	<b>15</b>
	<b>4.1 Lovgrundlag</b> .....	<b>15</b>
	<b>Love</b> .....	<b>15</b>
	<b>Bekendtgørelser</b> .....	<b>15</b>
	<b>Vejledninger fra Miljøstyrelsen</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.1.1 Miljøgodkendelsen</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.1.2 Listepunkt</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.1.3 BREF</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.1.4 Revurdering</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud</b> .....	<b>16</b>
	<b>4.3 Tilsyn med virksomheden</b> .....	<b>17</b>
	<b>4.4 Offentliggørelse og klagevejledning</b> .....	<b>17</b>
	Søgsmål .....	18
	<b>4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>BILAG</b> .....	<b>19</b>
	Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse, analyse af ikke-farligt shredderaffald samt klassificering og anvisning ...	19

# 1 INDLEDNING

Denne miljøgodkendelse er et tillæg til den gældende miljøgodkendelse af I/S Vestforbrændings eksisterende anlæg.

Godkendelsen omfatter alene godkendelse til forbrænding af en supplerende type ikke-farligt affald, der ikke står på virksomhedens liste over affald, der må modtages på forbrændingsanlægget. Der er ikke tale om en udvidelse af den totale mængde af affald, som modtages på anlægget årligt.

Den nye affaldsfraktion, der ønskes forbrændt, er en ny affaldsfraktion fra neddelt jern og metal (herunder biler). Roskilde kommune har klassificeret affaldet som ikke-farligt og forbrændingseget affald.

Det er i overensstemmelse med Ministeriets ressourceplan, at forbrænde udvalgte fraktioner af affald fra shredder anlæg. Miljøstyrelsen har planlagt undersøgelser af forbrænding af affald fra shredder anlæg bl.a. for at få en fremadrettet vurdering af kriteriet for forbrændingseget. Endvidere forventes det, at shredder anlæg på sigt kan optimere behandlingen således, at mængden af småt affald, populært kaldet fines, udsorteres af den type affald, der skal sendes til forbrænding. Miljøstyrelsen har derfor valgt at gøre godkendelsen af den ansøgte type affald tidsbegrænset.

Da det ansøgte affald er ikke-farligt affald medfører forbrænding heraf ikke krav om afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Hovedhensynet i afgørelsen er, at Miljøstyrelsen vurderer, at gældende vilkår for emission fra forbrændingsanlægget kan overholdes under forbrænding af affaldet, og at niveauet for metaller og andre miljøfremmede stoffer i røggassen fortsat er lave og/eller ligger væsentlig under grænseværdien, så frekvensen af røggasmålinger ikke skal forhøjes fra de to årlige præstationskontroller.

Endvidere må slaggens genanvendelsesegenskaber ikke forringes. Her skal der være særlig fokus på kobberindholdet. Forbrænding af affaldet vil medføre en øget mængde metaller i slaggen, og en øget mængde slagge pga. af det relativt store indhold af ikke brændbart materiale. Det vil dog antagelig ikke hindre den nuværende genanvendelse af slaggen efter reglerne i genanvendelsesbekendtgørelsen, da slaggen i forvejen er kategori 3 slagge, hvor der ikke er en øvre grænse for totalt indhold af metaller.

Omfanget af til- og frakørsels til virksomheden ændres ikke, idet der ikke er tale om at tilføre mere affald til forbrændingsanlægget, men alene om at tilføre en ny type affald.

Ansøgningen er vedlagt i Bilag A.

## **2 AFGØRELSE OG VILKÅR**

På grundlag af Bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse af ikke-farligt shredderaffald, godkender Miljøstyrelsen hermed modtagelse og forbrænding af den ansøgte fraktion shredderaffald.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven<sup>1</sup>.

Godkendelsen er et tillæg til Godkendelse af 27. november 2007 (For yderligere godkendelser henvises til punkt 4.2).

Nærværende godkendelse bortfalder 31. december 2017.

### **Vilkår for miljøgodkendelsen**

#### **Generelle forhold**

1. Godkendelsen bortfalder den 31. december 2017.
2. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
3. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Såfremt manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

#### **Indretning og drift**

4. Virksomheden må årligt modtage og forbrænde maksimalt 25.000 tons forbrændingseget shredderaffald, der er klassificeret som ikke-farligt affald. Affaldet må ikke afvige væsentligt fra den affaldsfraktion, der er beskrevet i ansøgningen (bilag A).
5. Forbrændingseget ikke-farligt shredderaffald må maksimalt indeholde 5 % metal, heraf må indholdet af kobber maksimalt være 2,5 %. Værdien gælder på tørstof-basis for frit genanvendeligt metal og kobber.
6. Virksomheden skal på forlangende kunne dokumentere, at affaldet er klassificeret som ikke-farligt og forbrændingseget affald jf. affaldsbekendtgørelsens § 4.
7. Fines fraktionen (materiale mindre end 6 mm) må højst udgøre 45 % af den samlede shredderfraktion.

---

<sup>1</sup> LBK nr 1317 af 19/11/2015.

8. Ikke-farligt shredderaffald skal aflæses direkte i affaldssiloerne.
9. Ikke-farligt shredderaffald skal opblandes med andet affald, inden det indfyres. Andelen af ikke-farligt shredderaffald må udgøre 0-5 % af den løbende indfyrede affaldsmængde.

Virksomheden skal inden første indfyring af shredderaffald fremsende dokumentation for, hvordan det sikres, at indfyret mængde er maks. 5 %.

### Egenkontrol luftforurening og slagge

10. For hver ovnlinje, hvor der forbrændes ikke-farligt shredderaffald, gælder følgende:

#### *Præstationsmåling på metaller, dioxiner og PCB*

Inden udgangen af 2016, eller første gang, der indfyres shredderaffald, skal der udføres én præstationskontrol på mindst én af ovnene under forbrænding af den maksimalt tilladte mængde af ikke farligt shredderaffald med den maksimalt tilladte fines, eller med præcis angivelse af indholdet af fines, i hele prøvetagningsperioden. Præstationskontrollen skal udføres i overensstemmelse med vilkår K11 i godkendelsen af 27/11 2007, gældende for ovn 5 og ovn 6 .

Ud over parametrene i vilkår 17, i godkendelse af 27.november 2007, skal der måles for indhold af PCB.

Præstationskontrollen for PCB skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema.

Præstationskontrollen for PCB skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema.

PCB	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time eller 1 enkeltmåling af 6-8 timer	ISO 11338 del 1 og DS/EN 1948-1, modificeret, metodeblad MEL-11
-----	--	---

11. Slaggeanalyse

Der skal udføres én slaggeanalyse i forbindelse med forbrænding af ikke-farligt shredderaffald. Det skal sikres, at slaggeprøven udtages i forbindelse med indfyring af den maksimalt tilladte mængde af ikke-farligt shredderaffald og med den maksimalt tilladte mængde af fines, eller med præcis angivelse af indholdet af fines.

Undersøgelse af slaggens indhold af miljøfremmede stoffer skal udføres samtidig med præstationsmålingen jf. vilkår 10 under første indfyring af ikke-farligt shredderaffald.

Slaggeprøven skal udtages efter en normal modningstid. Analysen skal foretages efter restproduktbekendtgørelsens bestemmelser.

Virksomheden skal i en procedure beskrive, hvornår og hvordan slagge udtages, opbevares og analyseres, og hvorledes det sikres, at slagge til analysen alene udtages under forbrænding af den maksimalt tilladte mængde ikke-farlige shredderaffald. Proceduren skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med resultatet af præstationskontrollen.

12. Resultatet af kontrollen med luftemissioner og slagge skal indeholde en udvidet beskrivelse af driftsbetingelserne, herunder oplysninger, fordelingen af affaldsfraktionerne med særlig vægt på mængden og indholdet af ikke-farligt shredderaffald.

### **Egenkontrol shredderaffald**

13. Virksomheden skal være i besiddelse af og kunne forevise dokumentation for, at indholdet i det modtagne ikke-farlige shredderaffald er i overensstemmelse med det ansøgte. Dokumentationen skal være i form af en totalanalyse, på en prøve udtaget som blandingsprøve.
14. Mængden af modtaget og indfyret ikke-farligt shredderaffald skal indberettes sammen med oplysninger om øvrigt affald

## **3 VURDERING OG BEMÆRKNINGER**

### **3.1 Begrundelse for afgørelse**

Virksomheden har november 2015 ansøgt om miljøgodkendelse til forbrænding af forbrændingseget shredderaffald med EAK-kode 19 10 04. Den 9. december, 2015 har Miljøstyrelsen modtaget de resterende oplysninger i sagen.

Miljøstyrelsen vurderer, at forbrændingsanlægget under forbrænding af den nye affaldsfraktion, fortsat har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT, og at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 18. Anvendelsen af BAT vil blive vurderet igen, når der offentliggøres BAT-konklusioner på baggrund af den kommende BREF for affaldsforbrænding.

### **3.2 Miljøteknisk vurdering**

#### ***Planforhold og beliggenhed***

Der er tale om en eksisterende virksomhed. Der kan meddeles godkendelse inden for den gældende lokalplan. Affaldsforbrændingsanlæggets beliggenhed er i overensstemmelse med Glostrup Kommunes planforhold og senest beskrevet og vurderet i forhold til Vestforbrænding i godkendelsen af udvidelsen af kørselsarealet af 25. juni 2013.

#### **Generelle forhold**

##### Vilkår 1

Miljøgodkendelse meddeles som en midlertidig godkendelse. Årsagen er, at Miljøstyrelsen forventer, at der indenfor tidsfristens udløb bliver skabt grundlag for at gennemføre yderligere forureningsbegrænsende foranstaltninger i forbindelse med forbrænding af shredderaffald, fx i form af bedre forbehandling af shredderaffald.

Dertil bør finesfraktionen formodentlig ikke forbrændes, da den til dels indeholder en høj askefraktion, og metaller på en form, hvor de bidrager til forurening fra forbrændingsanlægget. I de nye og kommende behandlingsteknikker på shredder anlæggene er der mulighed for, at finesfraktionen kan blive en særskilt fraktion, som evt. kan deponeres frem for forbrændes.

Miljøstyrelsen afventer resultatet af en kommende undersøgelse om forbrænding af shredderaffald, som Miljøstyrelsen, Jord og Affald, igangsætter i løbet af indeværende år. Formålet med undersøgelsen er bl.a. at få et forbedret grundlag for vurdering af, hvad der kan karakteriseres som forbrændingsegnet shredderaffald, og hvordan shredderaffaldets indhold af problematiske stoffer (bla kobber, bly og PCB) vil påvirke røggasser, spildevand og slagge.

Der fastsættes på den baggrund vilkår om, at denne midlertidige miljøgodkendelse bortfalder den 31. december 2017.

#### Vilkår 2

Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår således, at det sikres, at de ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer at denne overholdes til enhver tid.

#### Vilkår 3

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog, § 21, stk. 1 nr. 6. Vilkåret er fastsat som en implementering af IE direktivet og er fastsat for bilag 1 virksomheder.

### **A. Indretning og drift**

#### Vilkår 4

Jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9 stk. 1, nr. 1 fastsætter godkendelsesmyndigheden vilkår om de affaldstyper, som må behandles, om muligt på grundlag af, som minimum, affaldstyperne i bekendtgørelsen om affald og med informationer om mængden af hver type affald, hvor det er relevant.

Virksomheden har ansøgt om at måtte forbrænde op til 5 % ad gangen, hvilket maksimalt svarer til 25.000 tons ikke-farligt shredderaffald pr. år ved den aktuelle udnyttelse af kapaciteten på de 2 ovne. Ved fuld udnyttelse svarer 25.000 tonstil 4 % af den samlede affaldsmængde.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er relevant at fastsætte en maksimalgrænse for mængden af modtaget ikke-farligt shredderaffald, Den maksimale årlige mængde fastsættes i overensstemmelse med det ansøgte på 25.000 pr. år, da affaldet er væsentlig mere metalbelastet end gennemsnittet af det affald som normalt modtages på VF.

Miljøstyrelsen vurderer at det ikke er relevant, at sætte vilkår for, at det kun er affald som henføres under en bestemt EAK-kode da det er affaldets indhold som er dokumenteret ved en analyse der er afgørende for om affaldet kan forbrændes på anlægget.



Det forbrændingsegnete ikke-farlige shredderaffald er en del af den samlede godkendte forbrændingskapacitet på 560.000 tons husholdnings og erhvervsaffald pr. år. Der er således ikke tale om udvidelse af den totale mængde affald, der må modtages på anlægget årligt til forbrænding.

Hvis affaldet har ændret karakter, så affaldet er farligt affald, skal forbrændingsanlægget afvise affaldet. Dette kunne fx være PCB indhold der overstiger 50 ppm.

Hvis affaldet i øvrigt ændrer karakter, så fx indholdet af metaller stiger væsentligt i forhold til det affald, der er godkendt, skal virksomheden sikre sig, at affaldsproducenten har en ny klassificering og anvisning af affaldet, og ændringen af affaldet skal forelægges tilsynsmyndigheden til vurdering jf. vilkår 5, 6 og 7.

#### Vilkår 5, Vilkår 6, Vilkår 7

Jf. skrivelse fra Miljøstyrelsen Jord & Affald dateret den 12. februar 2012 anbefales det, at forbrændingsegnet ikke-farligt shredderaffald maksimalt må indeholde 5 % genanvendeligt metal, heraf må indholdet af kobber maksimalt være 2,5 %. Værdien gælder på tørstof-basis for frit metal og kobber. Fortolkningen bunder i, at shredderaffald, der hidtil var blevet deponeret, indeholdt en del elementer, der kunne genanvendes, især metaller. Formålet med fortolkningen var, at sikre, at disse genanvendelige elementer var sorteret fra inden affaldet blev tilført forbrændingen.

Det fremgår ikke tydeligt af analyserne af shredderaffaldet der er vedlagt ansøgningen, hvad det procentvise indhold er af genanvendelige metaller. Miljøstyrelsen har derfor valgt at præcisere denne grænse i vilkår, da denne overskridelse af dette vil blive betragtet som en væsentlig ændring af det affald, der er givet godkendelse til at forbrænde.

Undersøgelser har vist, at finesfraktionen har et højt indhold af ikke brændbart materiale, og at metalindholdet målt som mg/kg tørstof er relativt højt. Metallerne forekommer som frie metaller men i høj grad også som oxiderede metalforbindelser. Dette giver høj risiko for, at finesfraktionen ikke reduceres i forbrændingsprocessen, og vil kunne spores direkte i slagge og røggasser, og i røggasrensning restprodukterne.

Miljøstyrelsen forventer, at omfanget af fraktionen < 6 mm, og fordelingen mellem frit metal og metalforbindelser i denne fraktion vil blive vurderet nærmere i den undersøgelse, som skal laves om forbrænding af shredderaffald.

For at lave en sammenligning af metalindholdet i det affald som VF normalt forbrænder, har Miljøstyrelsen anvendt analyseresultater fra "Miljøprojekt nr. 1085, 2006, Måling af tungmetaller i dansk dagrenovation og småt brændbart". Sammenligningen fremgår af tabel 3.1.

Gennemsnitligt består VFs affald af 50 % dagrenovation eller dagrenovationslignende affald og 50 % "små brandbart" og andet erhvervsaffald. Miljøstyrelsen har derfor overslagsmæssigt beregnet et vægtet gennemsnit hvor "dagrenovation" udgør 50 % af affaldet og "små brandbart" samt "Blandet" tilsammen udgør 50 % af affaldet.

Indholdet af metaller angivet for shredderaffald er taget fra de analyser af shredderaffald, der ligger til grund for denne afgørelse. Stigningen af det gennemsnitlige indhold af metaller i det indfyrede affald er beregnet under forudsætning af, at der dels indfyres 5 % shredderaffald ad gangen, og dels indfyres 25.000 tons på et år. Tallene i tabellen refererer til analysen af den ikke-metalliske prøve, som oplyst i Bilag 1A (REPORT 634410 / 2 - 337633 / 2).

**Table 3.1: Ændring af metalindholdet ved indfyring af 10 % shredderaffald**

[mg/kg]	Småt brændbart		Blandet		Dagrenovation			Gennemsnitligt indhold af metaller*	Metaindhold i shredderaffald [mg/kg]	Metalindhold ved indfyring af 5 % shredderaffald [mg/kg]	Procentvis ændring af metalindhold ved indfyring af 5 % shredderaffald [%]
	Forår	Efterår	Århus	Århus	København	Odense	Herning				
As	20	16	15	7	11	9	7	13	22	14	7
Cd	15	14	10	6	7	8	5	10	15	10	-
Cr	244	321	112	109	98	105	67	160	367	170	6
Cu	2.020	3390	913	698	733	1.070	713	1.456	12.900	2.028	40
Hg	2	4	-	-	2	3	1	3	1	3	-
Ni	82	140	26	34	45	60	35	63	303	75	19
Pb	702	1.100	500	299	412	322	154	532	1790	595	12
Sn	64	41	44	58	53	56	59	53	122	56	5

\* Gennemsnitligt indhold af metaller er et vægtet gennemsnit, hvor "dagrenovation" udgør 50% af affaldet og "småt brandbart" samt "blandet" tilsammen udgør 50% af affaldet. (afrundet)

Sammenlignes indholdet af otte særlige problematiske metaller i dagrenovation og småt brændbart, med det ansøgte ikke-farlige shredderaffald, fremgår det, at der ved en indfyring på 5 % shredderaffald vil ske en forøgelse af de syv metaller i det indfyrede affald. Der er f.eks. tale om en høj procentvis stigning i indhold af kobber på 40%, og nikkel på 19 %

Vestforbrænding har i ansøgningen udført en beregning på forholdet mellem flere indholdsstoffer i affald med udgangspunkt i egne tal. I beregningen vurderes hvor meget af metallet i det indfyrede shredderaffald, der kan udsorteres af slaggen som genanvendeligt metal. Ifølge Miljøstyrelsens oplysninger er der ikke undersøgelser, der belyser tilstrækkeligt, hvor står en del af de metaller der optræder i fines der efterfølgende kan udsorteres fra slaggen. Altså der er ikke viden om hvorvidt det metal der udsorteres som metaller under 6mm fra slaggen, også var fines inden det blev indfyret. Miljøstyrelsen tager i denne miljøgodkendelse ikke stilling til fordelingen ved udsortering af metaller fra slagge, men forholder sig udelukkende til den mængde der, vil optræde som uønskede og forurenende emissioner fra anlægget.

Jf. § 30 i forbrændingsbekendtgørelsen skal restprodukter begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængde og skadelighed. Restprodukterne skal genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt.

Glødetabet i det ansøgte affald er omkring 46 %. Det vil sige, at der vil blive en restfraktion efter forbrænding på ca. 54 %, som vil forefindes formentlig

hovedsagelig som slagge, men også som flyveaske.

Til sammenligning har Miljøstyrelsen beregnet, at der typisk produceres ca. 18 % slagge og flyveaske på VF fra den nuværende affaldssammensætning. Dertil produceres en mængde røggasrensingsprodukt og spildevandslam. Flyveaske og røggasrenseprodukter deponeres. Indholdet af metal og metalforbindelser samt andre miljøfremmede stoffer, der optræder i finesfraktionen er dem, der er problematiske i forbrændingsprocessen, da en del af disse vil forefindes som emissioner fra anlægget.

Da fraktionen < 6 mm udgør et væsentligt bidrag til ikke brændbart materiale er der sat vilkår om, at fraktionen < 6 mm højst må udgøre 45 %, så det godkendte affald ikke er væsentligt ringere end det, der ligger til grund for ansøgningen.

Ved indfyring af 25.000 tons ikke-farligt shredderaffald pr år med en fines fraktion på 45 %, vil der blive tilført ca. 11.000 tons fines. Mængden af fines vil ikke blive reduceret nævneværdigt i forbrændingsprocessen. Langt hovedparten af fines vil derfor genfindes i slaggen, da kun den lille brandbare del er destrueret i forbrændingen, og en del de let flygtige metaller, som kviksølv og bly, er emitteret med røggassen eller opfanget i HCL skrubberen og i kulfilteret. Finesfraktionen er ikke i sig selv egnet til at blive indfyret i et ristefyret anlæg, da fraktionen dels kan falde gennem ristene og dels kan brænde fast. Mængden af fines, der indfyres pr. gang og pr. år, skal derfor begrænses.

#### Vilkår 8

Affaldet skal aflæsses direkte i siloen, for at undgå emission af lugt og støv. Der er endvidere ikke mulighed for mellemoplag andre steder på virksomheden. Det er oplyst, at affaldet tippes direkte i siloen, hvor det opblandes med andet affald således, at det sikres, at maksimalt 5 % af den indfyrede mængde består af den nye affaldsfraktion.

#### Vilkår 9

Miljøstyrelsen har efter drøftelse med VF, fastsat en indfyringsprocent på maksimalt 5 % shredderaffald. VF har vurderet at risikoen for korrosion af kedler er for stor til, at der skal indfyres op til 10 %.

Vilkåret er vanskeligt at eftervise overholdt, fordi mængden af affald registreres på brovægten med dato og tidspunkt, mens affaldet reelt blandes i siloen og derfor forbrændes på et andet tidspunkt. Virksomheden skal derfor redegøre for, hvordan de sikrer, at affaldet blandes, så der maksimalt indfyres 5 %.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er nødvendigt med en procedure således, at der er fokus på, at der er kapacitet til opblanding, og at affaldet modtages løbende. Begrundelsen er, at der er metaller i fraktionen < 6 mm, samt at Miljøstyrelsen ikke har erfaring med forbrænding af en væsentlig større % andel af shredderaffald fra andre forbrændingsanlæg. Det er i forhold til den ansøgte årlige mængde muligt for virksomheden at overholde denne % grænse.

#### Vilkår 10

Der er i vilkår 10 sat krav om udførelse af præstationsmåling under indfyring af shredderaffald for at eftervise, at emissionsgrænserne er overholdt og for at måle

indhold af PCB i røgen, fordi der er et indhold af PCB i affaldet, der ligger væsentlig over det forventelige gennemsnit i indfyret affald.

Miljøstyrelsen har ud fra andre målinger en klar forventning om, at emissionsgrænserne er overholdt, og at indholdet af PCB i luftemissionerne er meget lavt, da PCB opfører sig på samme måde som dioxin, dvs. den væsentligste del destrueres eller tilbageholdes i kulfilteret. Men da PCB indholdet i shredderaffald, både i den aktuelle prøve og generelt ligger over niveauet for almindeligt affald, vurderer Miljøstyrelsen, at bl.a. PCB i luftemissionerne skal måles ved mindst 1 præstationskontrol. Prøvetagningen skal foretages under maximal indfyring af ikke-farligt forbrændingsegnet shredderaffald. Første præstationskontrol under indfyring af shredderaffald skal gennemføres i 2016 eller under første indfyring af shredderaffald.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er grundlag, for at sætte en egentlig grænseværdi for PCB, da emission forventes at være omkring eller under detektionsgrænsen. Hvis det mod forventning er nødvendigt, at give en forureningstilladelse til PCB med en grænseværdi for et anlæg som VF, bør grænseværdien fastsættes ved en konkret vurdering hvor BAT for begrænsning af emissioner, den aktuelle luftmængde og dermed den faktiske udledte mængde indgår. Luftvejledningens <sup>2</sup> forslag til grænseværdi er på 0,0001 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### Vilkår 11, Vilkår 12

Virksomheden skal udføre slaggeanalyse i overensstemmelse med restproduktbekendtgørelsen<sup>3</sup> i forbindelse med forbrænding af den maksimalt tilladte mængde af ikke-farligt shredderaffald med den maksimalt tilladte mængde af fines. Virksomheden skal derfor i en procedure beskrive, hvordan slaggen udtages og opbevares under forbrænding af den maksimalt tilladte mængde ikke-farligt shredderaffald i forbindelse med den første præstationskontrol.

Det skal gøres for at sikre, at slaggen til analysen udtages, opbevares og analyseres særskilt fra anlæggets øvrige slagge. Bortset fra at slaggepartimængden er lavere end de normale 5.000 ton, skal slaggepartiet behandles efter slaggebehandlerens normale procedure for behandling af slagge. Dvs. at der skal fremsendes en slaggeanalyse udtaget efter den sædvanlige modningstid, for at kunne vurdere shredderaffaldets påvirkning af slaggen, jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 30 og § 32.

En evt rest af PCB i slaggen vil blive detekteret som TOC, som er en del af ovenstående analyse pakke. En analyse af TOCs enkeltstoffer er en omkostningsfuld analyse. Miljøstyrelsen vurderer at der på nuværende tidspunkt ikke er grundlag for at påføre virksomheden denne ekstraudgift, hvis TOC indholdet overholdes med god margen.

Proceduren skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med resultatet af præstationskontrollen.

---

<sup>2</sup> Luftvejledningen, vejl nr. 2, 2001, med tillæg af 23.maj

2003 "emissionsgrænseværdi og målemetode for Polychlorerede Bifenylere (PCB)

<sup>3</sup> BEK nr. 1414 af 30/11/2015 Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder og om anvendelse af sorteret, uforurennet bygge- og anlægsaffald.

### Vilkår 13

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden for det modtagne ikke-farlige shredderaffald skal være i besiddelse af dokumentation for indholdet i shredderaffaldet i form af en totalanalyse. Denne analyse er gældende så længe den er repræsentativ for det affald, som kommunen oprindeligt har klassificeret som forbrændingseget ikke-farligt affald.

Hvis affaldet har ændret karakter, så affaldet er farligt affald, skal forbrændingsanlægget afvise affaldet. Dette kunne fx være PCB indhold der overstiger 50 ppm. Hvis affaldet i øvrigt ændrer karakter, så fx indholdet af metaller stiger væsentligt fra analysen, skal forbrændingsanlægget sikre sig, at affaldsproducenten har en ny klassificering af affaldet og ændringen skal forelægges tilsynsmyndigheden til vurdering jvf vilkår 5, 6 og 7.

Der fastsættes dertil vilkår om, at dokumentation for at klassificerings- og anvisningskommune har klassificeret affaldet som forbrændingseget og ikke-farligt affald, skal kunne forvises Miljøstyrelsen på forlangende. Der er ikke formkrav i affaldsbekendtgørelsen til dokumentation for, at affaldet er klassificeret, men der skal som minimum foreligge et telefonnotat med navn på den sagsbehandler i anvisningskommunen, der har foretaget klassificeringen.

### Vilkår 14

Miljøstyrelsen vurderer, at den indfyrede mængde ikke-farligt forbrændingseget shredderaffald skal fremgå af årsrapporteringen jf. påbud om ændrede vilkår for modtagelse og stikprøvekontrol af 29. juni 2015, sidste vilkår om tilføjelse til afsnit 4.7.4 Kvartalsrapport.

Herved kan den modtagne mængde kontrolleres i forhold til den maksimalt tilladte mængde af affaldsfraktion jf. vilkår 4 i denne godkendelse.

Virksomheden skal redegøre for, hvordan de sikrer, at affaldet blandes, så der maksimalt indfyres 5 %. Miljøstyrelsen vurderer, at det er nødvendigt med en procedure således, at der fokus på, at der er kapacitet til opblanding, og at affaldet modtages løbende.

VF har ønsket at vilkår 10 og vilkår 11 bortfalder, da de anså det for praktisk umuligt at sikre, at tilførslen af ikke-farligt shredderaffald kan falde sammen med udførslen af præstationskontrollen og slaggeudtagning. Dertil har VF ønsket at begrænse den maximale indfyring til 5 %. Miljøstyrelsen vurderer, at der skal forelægges en præstationsmåling da overholdelse af emissionsgrænseværdier for metaller skal dokumenteres overholdt i forbindelse med forbrænding af metalbelastet affald. Miljøstyrelsen anerkender problemet, men da det skal være muligt at dokumentere emissioner under indfyringen af dette nye affaldsfraktion vil Miljøstyrelsen fastholde et vilkår om at der på mindst 1 ovn skal udføres en præstationskontrol over hele prøveperioden for at dokumentere, at emissioner overholder emissionsvilkår. En 5 % indfyring over 6 timer vil fordrer, at VF har 100-130 tons ikke-farligt shredderaffald i affaldssiloen som kan tilføres enten ovn 5 eller ovn 6, når præstationsmålingen skal udføres. Dette burde være muligt.

**B.**

**C. *Lugt***

Ikke-farligt shredderaffald lugter, men ikke mere end dagrenovation. Miljøstyrelsen vurderer, at modtagelse og forbrænding af affaldet ikke vil give anledning til lugtgener i omgivelser, når det læses direkte i siloen.

**D. *Jord og grundvand***

**Basistilstandsrapport**

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b.

Virksomheden er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.1.b., i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at modtagelse af en ny type ikke-farligt affald ikke er omfattet af regler hvor der skal træffes afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

**E. *Til og frakørsel***

Der er ingen forøgelse af trafik til og fra virksomheden som følge af miljøgodkendelsen.

**F. *Indberetning/rapportering***

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden er der endvidere i godkendelsen fastsat vilkår om, at mængden af affald indberettes sammen med virksomheden øvrige indberetninger om affald i den revurderede miljøgodkendelse af 27. november 2007.

**G. *Bedst tilgængelige teknik***

Forbrænding af affald på I/S Vestforbrænding er i overensstemmelse med BREF for affaldsforbrændingsanlæg, som blandt andet angiver at forbehandling af affald herunder opblanding i silo er BAT.

### **3.3 Udtalelser/høringssvar**

#### **3.3.1 Udtalelse fra kommunen i forbindelse med ansøgningen**

Den 11. december 2015 fik Miljøstyrelsen Glostrup Kommunes udtalelse til ansøgningen;

*”Hermed sendes Glostrup Kommunes § 7 udtalelse om Vestforbrændings ansøgning om forbrænding af shredderaffald. Udtalelsen er givet ud fra § 7 i Bekendtgørelsen om listevirksomheder (nr. 669 af 18/06/2014 ), hvor kommunens udtalelse skal omfatte oplysninger om og kommunalbestyrelsens holdning til spildevandsforhold, trafikale forhold og forholdet til kommunens planlægning, herunder handleplaner til efterlevelse af vand- og naturplaner, samt oplysninger om bilag 4-arter i naturbeskyttelsesloven.*

*Spildevand/bilag 4-arter*

*Der er i den vestlige del af Ejby Mose fundet spidssnudet frø, som er opført på bilag IV. Det vurderes at modtagelse af forbrændingseget shredderaffald på*

*I/S Vestforbrænding ikke har nogen negative konsekvenser for den spidssnudet frø i Ejby Mose.*

#### *Kommunens planlægning*

*Vestforbrænding er omfattet af lokalplan EL8.1 for et område ved Ejby Mose, Harrestrup Å, Ballerup Boulevard og Ejby Mose fra juni 1995. Lokalplanen udlægger denne del af området til offentligt formål – fælleskommunalt forbrændingsanlæg. Såfremt modtagelsen af forbrændingseget shredderaffald ikke medføre nogen bygningsmæssige udvidelser eller anvendelsesmæssige ændringer har Planafdelingen ikke har nogen bemærkninger på planområdet.*

*Vi vil dog gøre opmærksom på, at der inden etableringen af Letbanen lang Ring3 i 2020 vil ske en ændring af tilkørselsforholdene til Vestforbrænding som kan have betydning for en evt. støjredøgørelse for tilkørslen til Vestforbrænding.*

#### *Trafikale forhold*

*Ingen bemærkninger, da vi antager at det ikke vil ændre på trafikbelastningen. ”*

### **3.3.2 Annoncering af ansøgningen**

Ansøgningen har været annonceret den 14. december, 2016. Danmarks Naturfredningsforening har i denne sammenhæng bedt om, og fået tilsendt en kopi af ansøgningen.

### **3.3.3 Partshøring mv. af udkast til miljøgodkendelse**

Udkast til afgørelse er sendt i partshøring den 29. januar hos virksomheden I/S Vestforbrænding. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er andre parter i denne sag.

### **3.3.4 Udtalelser i forbindelse med partshøringen.**

Den 9. februar har Virksomheden meddelt, at der ikke er kommentarer til udkast til afgørelse

### **3.3.5 Ændringer på baggrund af modtagne kommentarer**

## **4 FORHOLDET TIL LOVEN**

### **4.1 Lovgrundlag**

#### **Love**

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.

Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 587 af 27. maj 2013.

#### **Bekendtgørelser**

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 1447 af 1. december 2015 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1832 af 16. december 2015.

Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1309 af 18. december 2012.  
Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr. 231 af 05. marts 2014.  
Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald (Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen), nr. 1451 af 20. december 2012

### **Vejledninger fra Miljøstyrelsen**

Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen).

#### **4.1.1 Miljøgodkendelsen**

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 27. november 2007 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

#### **4.1.2 Listepunkt**

5.2.a) For dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time. (s)

#### **4.1.3 BREF**

Affaldsforbrændingsanlæg.

#### **4.1.4 Revurdering**

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

#### **4.1.6 VVM-bekendtgørelsen og Habitatdirektivet**

Miljøstyrelsen har vurderet, at selv om virksomheden i sig selv er omfattet af bilag 1, pkt. 10: *Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag 1 til direktiv 2008/798/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag*, så er den ansøgte ændring eller udvidelse ikke omfattet af dette punkt fordi, der alene er tale om en ny type ikke-farligt affald. Da udvidelsen med ny affaldsfraktion ikke kan være til skade for miljøet og gældende emissionsvilkår fortsat vil være overholdt og derfor er rummet indenfor VVM-redegørelsen for udvidelsen af Vestforbrændings forbrændingskapacitet fra 2007, er den heller ikke omfattet af krav om screening efter VVM-bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 14.

Miljøstyrelsen vurderer desuden at det ikke relevant at vurderer afgørelsen i forhold til habitatdirektivet.

## **4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud**

Øvrige godkendelser:

- Godkendelse til omlastning af genanvendeligt tørt husholdningsaffald listepunkt K212, af 17. november 2012.



- Godkendelse af nye principper for genopvarmning af røggasser af 8. november 2013.
- Godkendelse af tilsætning af adipinsyre til SO<sub>2</sub> rensning... af 8. april 2014
- Godkendelse af køleanlæg, udvidelse af kørselsarealet og undtagelse af støj fra sikkerheds- og opstartsventiler.
- Godkendelse af fravigelse af temperaturkrav ved forbrænding af rent Biomasse, bestående af træ og rent træaffald, omfattet af bekendtgørelse nr. 57 af 11/01/2010, om biomasseaffald samt Godkendelse af forbrænding af affald omfattet af bekendtgørelse nr. 57 af 11/01/2010 om biomasseaffald. Af 30. januar 2013.
- Påbud om ændring af stikprøvekontrol og ny positivliste af 29. juni 2015.
- Godkendelse af opstilling og anvendelse af nødstrømsanlæg bestående af dieselmotor med tilhørende olietank, af 13. september 2013.
- Påbud om straksindberetning af overskridelser af luft emissionsgrænseværdier 2012.

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Københavns Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald afledningen af spildvandet til det kommunale spildevandsrenseanlæg.

### 4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne miljøgodkendelse vil blive annonceret på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Miljøklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 500. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Natur- og Miljøklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Miljøklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 10. marts 2016

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

#### Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

#### Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om miljøgodkendelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen.

### **4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

I/S Vestforbrænding

Glostrup Kommune

Embedslægeinstitutionen [hvs@sst.dk](mailto:hvs@sst.dk)

Danmarks Naturfredningsforening [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Friluftsrådet [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)

NOAH [noah@noah.dk](mailto:noah@noah.dk)

## **5 BILAG**

*Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse, analyse af ikke-farligt shredderaffald samt klassificering og anvisning*

DECEMBER 2015  
I/S VESTFORBRÆNDING

*Version 2*

# ANSØGNING OM MODTAGELSE AF FOR- BRÆNDINGSEGNET SHREDDERAFFALD



Dato: 07.12.2015

Udarbejdet af: Kim Crillesen



Shredder waste light fraction (SLF)



## A. STAMOPLYSNINGER

I/S Vestforbrænding  
Ejby Mosevej 219  
2600 Glostrup  
Matrikel nr.:  
Ejerlav

Tlf. 44 85 70 00  
Tlf. 44 87 72 50 (døgnvagt)

7e, 7a, 7ai,  
Ejby By, Glostrup

CVR nr.

10866111

P-nr. Glostrup

1003387416

Kontaktperson

Kim Crillesen, Tlf. 44 85 72 84  
Projektleder og Miljøkoordinator  
[kc@vestfor.dk](mailto:kc@vestfor.dk)

Virksomhedsejere  
(19 kommuner)

Albertslund, Ballerup, Brøndby, Egedal,  
Furesø, Frederikssund, Gentofte, Gladsaxe,  
Glostrup, Gribskov, Halsnæs, Herlev,  
Hillerød, Høje Tåstrup, Ishøj, København,  
Lyngby-Tårnbæk, Rødovre, Vallensbæk

Listebetegnelse  
I hht. BEK nr. 669 af 18. jun. 2014  
(Godkendelsesbekendtgørelsen)

5.2 a.  
Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald  
i affaldsforbrændingsanlæg eller affalds-  
medforbrændingsanlæg: a) For dagrenovations-  
eller dagrenovationslignende af-  
fald, hvor kapaciteten er større end 3  
tons/time

Tilsynsmyndighed

MST, Virksomheder



## Ansøgning om modtagelse af forbrændingseget shredderaffald

Vestforbrænding ansøger hermed om en tillægsgodkendelse til modtagelse af forbrændingseget shredderaffald (SLF Shredder waste Light Fraction) fra Stena Recycling klassificeret som ikke-farligt, forbrændingseget affald med EAK kode 19 10 04 jf. vedlagte deklARATION fra Stena Metal.

## Deklarering af affaldet

Der er tale om genanvendelse/nyttiggørelse af den forbrændingsegnete del af shredderaffald produceret hos Stena Recycling i Roskilde. Ved at frasortere metaller m.v. fra shredderaffald, har Stena produceret en ny affaldsfraktion, **shredderaffald light**, med et defineret indhold af både olie og tungmetaller, som holder sig under grænseværdierne for farligt affald.

Denne fraktion af fragmenteret shredderaffald har Roskilde kommune omklassificeret som ikke-farligt affald henhørende under affaldskode 19 10 04 jf. det Europæiske Affaldskatal, og anvist det til forbrænding på en række danske forbrændingsanlæg, herunder Vestforbrænding.

Combineering har for Stena Recycling udarbejdet en deklARATION på denne specialfraktion, som er vedlagt som bilag 1. Det er denne affaldsfraktion, der søges om tilladelse til at modtage til forbrænding.

Combineering har tidligere fremsendt dokumentation til Miljøstyrelsen i form af kommentarer til materialets forbrændingsegnethed og klassificering med sorteringsskema og analyser, samt en beskrivelse af prøveudtagning og neddeling både på Stenas plads og i laboratoriet samt af prøveforberedning og analyse i laboratoriet.

Dette materiale er sammen med deklARATIONEN vedlagt som bilag 1-3.

De vedlagte analysedata repræsenterer materiale, som Roskilde kommune allerede har accepteret at omklassificere.

Anvisning fra Roskilde kommune af den specificerede type affald er undervejs, og vil blive fremsendt så snart vi har modtaget den.



## VESTFORBRÆNDING

### Forbrændingseget shredderaffald på Vestforbrænding

Vestforbrænding forventer at modtage op til 25.000 tons/år forbrændingseget shredderaffald (shredderaffald light). Dette svarer til godt 4% af den samlede mængde affald, Vestforbrænding har godkendelse til at brænde.

Affaldets brændværdi ligger imellem 11,5 – 15 MJ/kg og adskiller sig derfor ikke væsentligt fra andre affaldsfraktioner, som Vestforbrænding har godkendelse til at forbrænde.

Leverancer af forbrændingseget shredderaffald kommer løbende hen over året, så der ikke kommer store mængder på én gang. Affaldet modtages uemballeret i store trailerbiler i leverancer à 25-30 tons, som læses direkte i siloen. Kranerne vil herefter blande det forbrændingsegnete shredderaffald med det øvrige affald. Opblandingen sikrer, at det indfyrede forbrændingseget shredderaffald ikke udgør mere end 5 % af den samlede mængde indfyrede affald.

### Miljøforhold ved forbrænding af SHR Light (SLF)

Forbrænding af denne type affald forventes ikke at medfører forringet forbrænding eller give risiko for overskridelser af emissionsvilkår, ligesom der heller ikke forventes øget dannelse af røggasrensingsprodukter, øget spildevandproduktion eller forringelse af restprodukternes nyttiggørelsesegenskaber.

Der forventes ikke øgede emissioner via røggassen, da tungmetaller er procesparametre, der afhænger af røgrenseudstyret. De fleste metaller foreligger i varierende grad på metallisk form, og forventes udsorteret under oparbejdning af slaggen efter forbrænding. Andelen af metaller, som foreligger på specieret form (som salte m.v.) forventes at ende i røggasrensingsproduktet (flyveaske og filterkage fra røgrens). Afhængig af det specifikke metal forventes stigninger i røgrenseproduktet på ca. 2-10%, hvilket ligger inden for de naturlige variationer af tungmetalindholdet i asken og slammet.

De marginale ændringer giver ikke anledning til reklassificering af materialet, og får således ikke betydning for nyttiggørelsen af produktet.

Vedlagt beregning af den forventede stigning af metaltilførslen til forbrændingsprocessen. De to beregninger er foretaget på baggrund af tilførsel af 25.000 t/år shredderaffald og er baseret på dels på det maksimale indhold jf. deklARATIONEN, dels på baggrund af (repræsentativ) analyse af aug. 2015.



## VESTFORBRÆNDING

### Anvisning til forbrænding

Der er lavet aftale med Stena Recycling, om levering af forbrændingseget shredderaffald (med EAK-kode 19 10 04) fra deres anlæg i Roskilde. Leverancen påbegyndes umiddelbart efter meddelelse af tillægsgodkendelse fra Miljøstyrelsen og anvisning fra oprindelseskommunen (Roskilde Kommune).

### Bilag

- Bilag 1 Deklaration af forbrændingseget shredderaffald med EAK kode 19 10 04
- Bilag 2 Kommentarer til materialets forbrændingsegethed og klassificering med sorteringskema og repræsentative analyser af materialet (mail fra Combineering til MST, att. Ulla Serup 04. aug. 2015)
- Bilag 3 Beskrivelse af prøvetagning og neddeling både hos Stena og i laboratoriet samt prøveforberedelse og analyse hos analyseinstituttet (mail fra Combineering til MST, att. Ulla Serup)
- Bilag 4 Anvisning fra Roskilde kommune fremsendes efterfølgende
- Bilag 5 Beregning af stigningen i tilførslen af tungmetaller ved modtagelse af 25.000 t/år forbrændingseget shredderaffald.





**VESTFORBRÆNDING**

## Deklaration på forbrændingsegnet shredder-affald fra Stena Recycling, afdeling Roskilde

### Identifikation af stoffet/materialet og leverandøren

---

**Produktionssted**

Stena Recycling  
Navervej 19  
4000 Roskilde

**Leverandør**

Combineering A/S  
Bistrupvej 176  
3460 Birkerød

**Ansvarlig**

Michael Hansen, Combineering A/S

**Prøveudtagning foretaget af**

Michael Hansen, Combineering A/S

**Anvendelse:**

Brændsel til affaldsforbrændingsanlæg

**EAK-kode:**

**19 10 04;** *Affald fra fragmentering af metalholdigt affald. –Den lette fraktion og støv, bortset fra affald henhørende under 19 10 03*

**Sammensætning**

Materialet består af papir og papstykker, plast folie, plast stykker (hård og blød plast), skumgummi, træstykker og andet smuld Samt støv, sandkorn og enkelte småsten, ledningsstumper og mindre metal dele.

**Størrelse**

Erfaringsmæssigt har 70% af materialet en størrelse mindre end 10 cm, 30% af materialet er op til ca. 50cm.

Som udgangspunkt er materialet ikke støvende. I den tørreste periode kan dog opleves mindre støvgener ved aflæsning. Hvis dette opleves som et problem kan materialet evt. befugtes let i forbindelse med lastningen.

**Transportform**

Leveres i overdækket container eller walking floor.

**Generelle brændselsparametre**

<b>Brændværdi [MJ/kg]</b>	11,5-15
<b>Tørstof indhold [%]</b>	80-95
<b>Loss on ignition [%]</b>	25-45
<b>Cl [%]</b>	0,6 – 1,3

### Indhold af metaller i grundtilstanden

<b>Metal-total i grundtilstanden [%]</b>	< 5
<b>Fe [%]</b>	1,5-3
<b>Al [%]</b>	1-3
<b>Cu [%]</b>	<2,5

### Indhold af tungmetaller og PCB

<b>Pb [ppm]</b>	600 – 2500
<b>Hg [ppm]</b>	<5
<b>Cd [ppm]</b>	<100
<b>As [ppm]</b>	<100
<b>Zn [ppm]</b>	< 20000
<b>Ni [ppm]</b>	<1500
<b>PCB (28,52,101,118,138,153,180) [ppm]</b>	< 10

Kommentar:

Analyseresultater fremgår af bilag af vedhæftede analyse.

Udfærdiget 25/5-2015 af:

Michael Hansen

**COMBINEERING A/S**

Bistrupvej 176, DK - 3460 Birkerød

+45 45 58 40 44 Tel. dir.

+45 40 23 41 20 Mobil

+45 45 58 40 40 Tel.

Den 5. november 2015

## Kommentarer til forbrændingsegnethed af shredderaffald (EAK 19 10 04)

Mail fra Combineering til Til Miljøstyrelsen

Att.: Ulla Seerup

Dato: 04. aug. 2015

Hej Ulla

Her er som aftalt analysedata for det materiale som Roskilde kommune allerede har accepteret at omklassificere.

Som nævnt er produktionen i Roskilde nu indrettet til at kunne fremstille den forbrændingsegne fraktion direkte og vi håber derfor på en hurtig afgørelse.

### Kommentarer i forhold til forbrændingsegnethed:

Værdierne for metal total og for kobber indhold er korrigeret for urenheder og omregnet i forhold til den totale prøve ligger fint på henholdsvis 4,92% for metalindholdet og 1,43% for kobber. Materialet lever således op til kravene i forhold til at være forbrændingseget.

### Kommentarer i forhold til klassificering:

Bly ses at ligge under 2500ppm

PCB ligger under grænseværdien på 50kg (5xPCB7)

SUM af PAH-16 ligger på kun 29 mg/kg

Oliekomponenter C10-C15, C15-C20 og C20-C40 er tidligere overfor miljøstyrelsen påvist ikke at udløse en klassificering som værende farligt affald, idet de kortkædede forbindelser (C10-C20) ligger under grænseværdierne på 1000 mg/kg, og at der ikke er defineret en grænseværdi for C20-C40, da det samtidig er påvist at tilstedeværende PAH-forbindelser ligger langt under grænsen for farligt affald.

For den aktuelle prøve er C10-C15 og C15-C20 målt at ligge under detektionsgrænsen på <300 mg/kg.

Indholdet af C20-C40 forbindelser er målt at være 8900 mg/kg, som korregeret for den bortsorterede metalliske fraktion giver et total indhold på 8500 mg/kg. Da det samtidig er påvist at værdierne for PAH forbindelser ikke overskrider grænseværdien i forhold til klassificering som farligt affald er det hermed påvist at C20-C40 forbindelser ikke indeholder farlige stoffer som bør udløse en klassificering som værende farligt affald.

Cr i den ikke metalliske prøve ligger på kun 343 mg/kg, hvilket er langt under grænsen på 1000 mg/kg. Desuden anses tilstedeværende Cr at stamme fra rustfrit stål og er således metallisk Cr.

På baggrund af ovenstående samt vedhæftede filer med akkrediterede analyser og behandlede analysedata anser vi materialet for med en klar margin at opfylde kravene til at være forbrændingseget og ikke farligt affald med EAK kode 191004.

## Homogenization, sorting and weighting of sample 337631

ROS SLF (EWC191004) - May 2015

total sample	5,45	[kg]
delivery mass	5450	[g]

complete sample amount after homogenization, without reduction	5450 [g]	100,0
		% referred to total sample
sieving fraction < 6 mm	2200 [g]	40,4
		% referred to total sample
sieving fraction > 6 mm total	3250 [g]	59,6
sieving fraction > 6 mm without metals	3000 [g]	55,0
		% referred to total sample
Summary (calculated of both fractions)	5450 [g]	100,00 % of delivery mass
sorted metals of fraction > 6 mm	250 [g]	7,69
		% referred to fraction > 6 mm
		4,59
		% referred to total sample

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

COMBINEERING A/S  
BISTRUPVEJ 176  
3460 BIRKEROED  
DÄNEMARK

Date 05.08.2015  
Customer no. 27010005

## REPORT 634410 / 2 - 337633 / 2

The slash after the order and/or analysis number corresponds to the current version of the test report. This version replaces all previous versions of this test report.

Order **634410 / 2 ROS SLF (EWC191004) - May 2015**  
Sample no. **337633 / 2**  
Sample acceptance **11.06.2015**  
Date of sampling **10.06.2015**  
Sample taker **Client**  
Sample code **nonmetallic sample**

	Unit	Result	Limit of quantification	Parameter	Method
<b>Solids</b>					
dry matter	%	* <b>83,9</b>	0,1	31802	DIN EN 14774-3 / DIN EN 15414-3 / DIN EN 12880
ignition loss (575°C)	%	<b>48,5</b>	0,05	38451	DIN 19684-3 (mod.)
(gross) calorific value, crude	kJ/kg	* <b>11070</b>	500	575	DIN EN 14918 / DIN EN 15400 / DIN 51900
calorific value, net, crude	kJ/kg	* <b>10100</b>	500	673	DIN EN 14918 / DIN EN 15400 / DIN 51900
Hydrocarbons total C10-C40	mg/kg	<b>10500</b>	50	2642	ISO/TR 11046
Chloro total	%	<b>0,55</b>	0,01	591	DIN EN 15289:2011 / DIN EN 15408 / DIN 51727 (B)
Antimony (Sb)	mg/kg	<b>144</b>	3	43754	DIN EN ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg	<b>21,7</b>	0,6	23159	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>15,2</b>	0,3	23155	DIN EN ISO 11885
Chromium (Cr)	mg/kg	<b>367</b>	3	23156	DIN EN ISO 11885
Cobalt (Co)	mg/kg	<b>31,0</b>	3	1494	DIN EN ISO 11885
Copper (Cu)	mg/kg	<b>12900</b>	3	23144	DIN EN ISO 11885
Lead (Pb)	mg/kg	<b>1790</b>	3	23154	DIN EN ISO 11885
Mercury (Hg)	mg/kg	<b>1,17</b>	0,03	23145	DIN ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>303</b>	3	23158	DIN EN ISO 11885
Tin (Sn)	mg/kg	<b>122</b>	3	25687	DIN EN ISO 11885
Vanadium (V)	mg/kg	<b>21,9</b>	3	1597	DIN EN ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg	<b>23000</b>	30	23157	DIN EN ISO 11885

### Solids (fractions of hydrocarbons)

	Unit	Result	Limit of quantification	Parameter	Method
Hydrocarbons >C10-C15	mg/kg	<b>&lt;300 (LOD)<sup>mv</sup></b>	500	48182	ISO 16703 / DIN EN 14039
Hydrocarbons >C15-C20	mg/kg	<b>&lt;300 (LOD)<sup>mv</sup></b>	500	48181	ISO 16703 / DIN EN 14039
Hydrocarbons >C20-C40	mg/kg	<b>8900</b>	50	48180	ISO 16703 / DIN EN 14039

### Oxide

	Unit	Result	Limit of quantification	Parameter	Method
aluminum (Al2O3)	%	<b>5,1</b>	0,06	5886	DIN EN ISO 11885
Iron (Fe2O3)	%	<b>&lt;0,060 (LOD)</b>	0,15	5864	DIN EN ISO 11885

### particulate material (PAH)

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Date 05.08.2015  
Customer no. 27010005

## REPORT 634410 / 2 - 337633 / 2

Sample code **nonmetallic sample**

	Unit	Result	Limit of quantification	Parameter	Method
Naphthalene	mg/kg	0,62	0,1	1630	Leaflet LUA NRW No. 1
Acenaphthene	mg/kg	1,1	0,1	1631	Leaflet LUA NRW No. 1
Acenaphthylene	mg/kg	<0,10 (LOD) <sup>mv</sup>	0,2	1535	Leaflet LUA NRW No. 1
Fluorene	mg/kg	1,9	0,1	1632	Leaflet LUA NRW No. 1
Phenanthrene	mg/kg	9,2	0,1	1541	Leaflet LUA NRW No. 1
Anthracene	mg/kg	1,1	0,1	1633	Leaflet LUA NRW No. 1
Fluoranthene	mg/kg	5,8	0,1	1634	Leaflet LUA NRW No. 1
Pyrene	mg/kg	3,8	0,1	1635	Leaflet LUA NRW No. 1
Benzo(a)anthracene	mg/kg	1,2	0,1	1636	Leaflet LUA NRW No. 1
Chrysene	mg/kg	1,2	0,1	1637	Leaflet LUA NRW No. 1
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0,92	0,1	1638	Leaflet LUA NRW No. 1
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0,60	0,1	1639	Leaflet LUA NRW No. 1
Benzo(a)pyrene	mg/kg	1,3	0,1	1623	Leaflet LUA NRW No. 1
Dibenz(ah)anthracene	mg/kg	<0,10 (LOD) <sup>mv</sup>	0,2	1542	Leaflet LUA NRW No. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,10 (LOD) <sup>mv</sup>	0,2	1624	Leaflet LUA NRW No. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	0,79	0,1	1625	Leaflet LUA NRW No. 1
<b>Sum PAHs (EPA)</b>	mg/kg	<b>29,5</b>		1518	Leaflet LUA NRW No. 1

### Solids (BTEX)

Benzene	mg/kg	<0,20 (LOD) <sup>pa</sup>	0,4	23150	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Toluene	mg/kg	0,63 <sup>pa</sup>	0,4	23127	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
Ethylbenzene	mg/kg	0,58 <sup>pa</sup>	0,4	23139	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
m,p-Xylene	mg/kg	0,55 <sup>pa</sup>	0,4	23140	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
o-Xylene	mg/kg	0,76 <sup>pa</sup>	0,4	23152	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4
<b>sum BTX</b>	mg/kg	<b>2,5</b>		23161	EPA 8260 / DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, TI.4

### particulate material (PCB)

PCB (28)	mg/kg	1,7 <sup>pe</sup>	0,1	19477	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
PCB (52)	mg/kg	2,4 <sup>pe</sup>	0,1	19472	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
PCB (101)	mg/kg	1,5 <sup>pe</sup>	0,1	19473	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
PCB (138)	mg/kg	0,79 <sup>pe</sup>	0,1	19474	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
PCB (153)	mg/kg	0,63 <sup>pe</sup>	0,1	19475	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
PCB (180)	mg/kg	0,43 <sup>pe</sup>	0,1	19476	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
<b>PCB-Sum (6 Congeners)</b>	mg/kg	<b>7,5</b>		5936	acc. to LAGA (summation without multiplier)(OB) u)
PCB (118)	mg/kg	0,96 <sup>pe</sup>	0,1	19547	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)
<b>Sum PCB (STI-table)</b>	mg/kg	<b>8,4</b>		20298	ISO 10382 / EN 15308(OB) u)

### Preparation

acid dilution micro wave		*		1642	EN 13657:2003 / DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Analysis on the entire fraction				8934	no information(OB) u)

pe) The limit of quantification/determination had to be increased, because matrix effects required a change in the relation of sample amount and extractant.

pa) The detection and quantification limit had been increased because for this analysis matrix a smaller sample volume had to be used.

mv) The limit of quantification/detection had to be increased, because the material had to be diluted due to its consistency.

The sign "<"...."(LOD)" or n.d. in column result means, the substance concerned can not be detected within the limit of detection.

page 2 of 3



## AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Date 05.08.2015  
Customer no. 27010005

### REPORT 634410 / 2 - 337633 / 2

Sample code **nonmetallic sample**

*All results conducted on the solid matter are based on the dry content except for analytes marked with an \* which are based on the original matter.*

*Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base*

*u) Forwarded to an accredited Agrolab group laboratory*

### AWV Daniela Kucharski, Tel. 3741/55076-2 Customer Relation Management

#### Agrolab group laboratories

#### Analysed by

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, for the cited method accredited according to ISO/IEC 17025:2005, certificate of Accreditation: D-PL-14289\_01\_00

#### Methods

acc. to LAGA (summation without multiplier); no information; ISO 10382 / EN 15308

*Start of testing: 11.06.2015*

*End of testing: 05.08.2015 (extension after add. ordering and/or plausibility check)*

*The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin. Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.*

## ROS SLF (EWC191004) ay 2015

Resultater fra manuel udsortering	Værdi
masse af analyseret prøve [g]	5450
masse af udsorteret metal-fraktion [g]	250
Tørstof metal	0,983
masse af ikke-metallisk fraktion [g]	5200
tørstof ikke-metallisk fraktion	0,839
faststof ikke-metallisk fraktion [g]	4363
faststof total [g]	4609
Procentvis Udsorteret metalfraktion [%]	5,3
Procentvis ikke-metallisk fraktion [%]	94,7

Beregning af reelt indhold af genanvendeligt metal (>6mm)	målt metalindhold i udsorteret metallisk fraktion	metalindhold i i forhold til total, korrigeret for urenheder
Fe-indhold i metal-fraktion [%]	4,2	0,22
Al-indhold i metal-fraktion [%]	47	2,51
Cu-indhold i metal-fraktion [%]	26,9	1,43
Zn-indhold i metal-fraktion [%]	0,86	0,05
Ni-indhold i metal-fraktion [%]	13,3	0,71
Reel sum af genanvendeligt metal (Reel Fe + Al + Cu + Zn + Ni) [%]		4,92
Brændværdi, net [Mj/kg]	10,1	9,56
Cl [%]	0,55	0,52
PCB 7stk (PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180) [ppm]	8,4	7,95
PCB-total korrigeret for metalindhold (=5*PCB7stk/procentvis ikke metallisk	42,00	39,76

Tungmetaller i ikke-metallisk fraktion	målt værdi	korrigeret for udsorteret metal
As (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	21,7	21
Cd (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	15,2	14
Cr (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	367	347
Co (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	31	29
Cu (ikke metallisk fraktion [ppm]	12900	12212
Hg (Ikke-metallisk fraktion)[ppm]	1,17	1,1
Pb (ikke-metallisk fraktion) [ppm]	1790	1695
Ni (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	303	287
Sb (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	144	136
Sn (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	122	115
Zn (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	23000	21774
V (Ikke-metallisk fraktion) [ppm]	21,9	21

Hydrokarboner	målt værdi	Korrigeret for udsorteret metal
C10-C15 [mg/kg]	<300	<300
C15-C20 [mg/kg]	<300	<300
C20-C40 [mg/kg]	8900	8425
PAH-16 (EPA)	29,5	28

Den 5. november 2015

## **Prøveudtagning og analyse af shredderaffald til forbrænding**

**Med udgangspunkt i mst's vejledende udtalelse fra 27. Marts 2015 har vi (Combineering) udarbejdet følgende prøvetagnings og dokumentationsforløb for SLF (EAK 19 10 04)**

Nedenstående prøvetagnings og analyse program a), b), c) og d) er udarbejdet på baggrund af miljøstyrelsens vejledende udtalelse fra 27. marts og miljøprojekt 1374.

### **a) Analysehyppighed**

I mst's vejledende udtalelse af 27. marts 2015 vedr. klassificering af shredder affald som farligt eller ikke farligt affald foreslås:

"Dokumentationsforløbet kunne se ud som følger, men prøvetagningen vil afhænge af den

konkret situation:

1. For hver 2000 tons, 10 gange, men med mulighed for færre analyser, hvis analysedata viser ensartede lave resultater
2. Hvis affald ikke udviser farlige egenskaber: Herefter analyser hvert halve år
3. Hvis affaldet i enkelte prøver udviser farlige egenskaber, gentages trin 1."

Stena Recycling foreslår at følge ovennævnte forløb, og at evaluere situationen efter 5 analyser. Hvis analysedata viser ensartede resultater ønskes det at analysehyppigheden reduceres.

### **b) Prøvetagning hos Stena Recycling**

I mst's vejledende udtalelse af 7. marts 2015 foreslås at prøvetagning udføres som beskrevet i miljøprojekt 1374.

De 3 prøver som blev analyseret i forbindelse med Miljøprojekt 1374 blev udtaget i forbindelse med at materialet var blevet kørt væk fra produktionsenheden og leveret på deponi (Reno Djurs). Grundet affaldets yderst inhomogene karakter, er denne praksis meget uhensigtsmæssigt, og vil altid resultere i en lavere validitet i forhold til analysedata fra prøver som er retmæssigt udtaget fra en faldende strøm umiddelbart

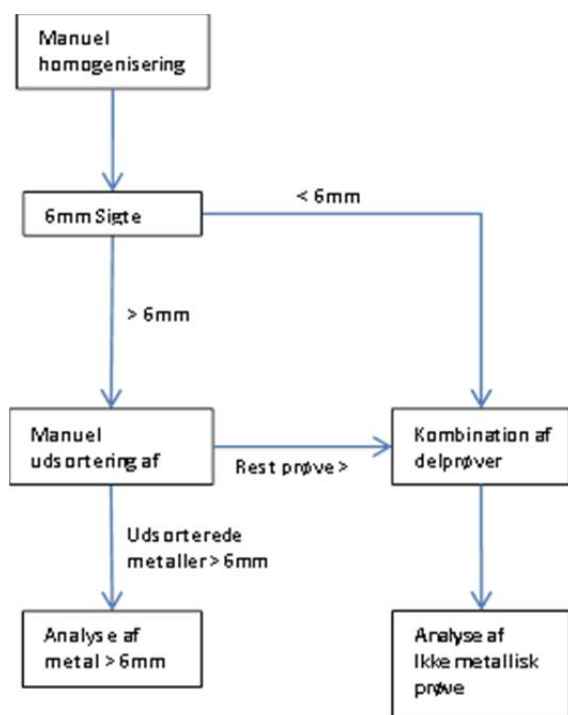
efter materialet er produceret. Sidstnævnte praksis har ligget til grund for de analyser som gennem de seneste 3 år er blevet udført i forbindelse med dokumentation af forbrændingseget shredder affald (beskrivelse praksis i forhold til vedhæftet). Med henblik på at opnå den største validitet ønskes således at videreføre denne praksis.

Stena Recycling har de seneste måneder indført en praksis som fremover vil resultere i bedre analysedata: Specialtrænet personale udtager prøver 2 gange dagligt. Hver 3. fredag blandes de respektive prøver for de fortløbende 3 uger og reduceres i mængde efter gængs praksis (longpile-metoden - vedhæftet) så resultatet er ca. 5kg materiel der kan sendes til analyse.

Ovennævnte praksis vil danne baggrund for at opnå analysedata som har en endnu højere validitet end tidligere, og en reproducerbarhed som er langt højere end den praksis som bliver foreslået i miljøprojekt 1374.

### c) Prøveforberedelse på laboratoriet

De praktiske resultater som ligger til grund for miljøstyrelsens vejledende udtalelse er leveret af Stena Recycling. Prøveforberedelsen er udført efter samme praksis som har været anvendt siden Stena Recycling begyndte levering af shredderaffald til afbrænding hos Renonord og på Måbjerg Værket. Vi ønsker at videreføre denne praksis. Den er illustreret i nedenstående diagram.



Behandlingen af ovennævnte 2 fraktioner ("metal >6mm" og "ikke metallisk prøve") følger standarden for sekundære brændsler DIN 15413 (beskrevet i vedhæftede mail "sample preparation" af laboratorielederen Jurgen Spranger fra Agrolab, Dr. Busse). Det er stort set samme praksis som foreslås i miljøprojekt 1374. Den primære forskel

er at Din 15413 indebærer færre manuelle trin og en bedre formaling. Begge disse elementer reducerer usikkerheden på analysedata som opnås. Den foreslåedes praksis anses således for at være bedre egnet til dette formål, og er desuden en standart metode hos mange kommercielle europæiske laboratorier.

#### **d) Analyseparametre**

Som foreslået i miljøstyrelsens vejledende udtalelse a' 27. Marts 2015 vil listen af stoffer der analyseres for følge de i tabel 2.3 fra miljøprojekt 1568 angivne parametre. Idet analyse for TOC alene er relevant ved deponering af farligt affald, og således ikke har relevans til forbrændingseget ikke-farligt shredder affald ønskes at undlade analyse for TOC.

Nedennævnte standarder har hidtil været anvendt til analyse af forbrændingsseget shredder affald, og er ligeledes en standard- analyse hos mange europæiske laboratorier.

Oplukning med syre:	<b>DIN EN 13657</b>
Tørstof:	<b>ISO 11465</b>
Pb	<b>EN ISO 11885 eller ASTM D 3683</b>
Cu	<b>EN ISO 11885 eller ASTM D 3683</b>
Zn	<b>EN ISO 11885 eller ASTM D 3683</b>
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>DIN 51729/ RFA(MP) eller ASTM D 3682</b>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>DIN 51729/ RFA(MP) eller ASTM D 3682</b>
Cd	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
As	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
Hg	<b>EN 1483-E12-4 eller EPA 7473</b>
Ni	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
Co	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
Cr	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
Sn	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
Sb	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
V	<b>11885 eller ASTM D 3683</b>
PCB (7)	<b>DIN ISO 10382</b>
C10-C15	<b>(ISO TR 11046) [samme som DIN 14039 men med brug af acetonefrit ekstraktionsmiddel, -ren hexan]</b>
C15-C20	<b>(ISO TR 11046) [samme som DIN 14039 men med brug af acetonefrit ekstraktionsmiddel, -ren hexan]</b>
C20-C40	<b>(ISO TR 11046) [samme som DIN 14039 men med brug af acetonefrit ekstraktionsmiddel, -ren hexan]</b>
B-tex	<b>DIN ISO 22155</b>
PAH	<b>(US EPA16) / Leaflet LUA NRW No. 1</b>

**Note 1) vedrørende måling for kulbrinter:** Stena Recycling har leveret [en række](#) af de analysedata som i stor udstrækning gennemgås og kommenteres i miljøprojekt 1662, og som bl.a. har ført til anbefalingen i forhold til at anvende acetonefri

ekstraktionsmidler ved analyse for C10-C40. Ovennævnte standarder er således i overensstemmelse med de [normer](#) som anbefales i miljøprojekt 1662.

**Note 2) Vedrørende analyse af den metalliske fraktion:** Miljøprojekt 1374 beviste at indholdet af kulbrinte-forbindelser (herunder PAH og PCB) er forsvindende i den metalliske fraktion. I forbindelse med dokumentation af forbrændingseget shredder affald har Stena Recycling ligeledes dokumenteret dette. Vi anser det derfor for at være spild af ressourcer at analysere den metalliske fraktion for organiske forbindelser, og anmoder om at dette undlades.”

## Prøvetagning af affald

1. Prøver udtages med et fast interval f.eks. 1 t. og gennem hele dagen.
2. Der udtages en skovlfuld affald i fritfald fra hele båndets bredde, dette puttes i en plasticsæk eller beholder, som kan lukkes mellem og efter prøvetagninger, således at prøven ikke "smittes" af udefra kommende "ting". Plasticsækken eller beholderen afmærkes med unikt nr f.eks dato. Hvis der falder noget fra skovlen tages et tilsvarende stykke fra båndet og puttes i sækken/holderen.
3. Plasticsækken/holderen "forsegles" og stilles til side indtil det aftalt antal prøvedage er udført, således at der findes en separat prøve fra hver prøvedag.
4. Prøvetagningen logges via skema (se bilag), således at der kan dokumenteres, tidspunkt, dato prøvetager samt vægt på den samlet dags prøvetagning.

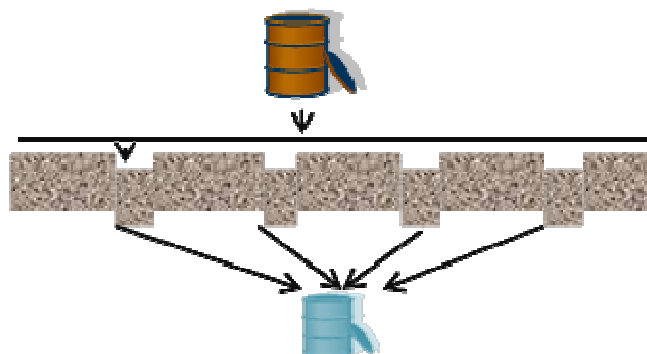
## Neddeling af de udtagende affaldsprøver

Efter prøvetagningsperioden (opsamlingsperioden) er ophørt, skal prøverne neddeles til en passende laboratorieprøve vha. longpile princippet (se nedenstående vejledning)

- Indholdet af dagsprøverne udlægges i en passende ca. 1-1,5 meter lang "long-pile-bunke" på et rengjort fast underlag. (først den ene dagprøve herefter den anden oveni)
- Dagprøverne hældes ud af plasticsækken/holderen i en jævn strøm og fordeles i den fastlagte long-pile bunke.
- Bunken bygges op ved at materialet i mindre portioner ad gangen fordeles jævnt i længderetningen. Begynd i den ene ende af bunken og køр frem og tilbage over bunken i begge retninger, som vist på nedenstående skitse.



- Dette gentages, indtil hele primærprøverne er udlagt.
- Fra bunken udtages der på ca. 3-4 tilfældigt udvalgte steder prøver af **hele bunkens tværsnit** (ca. en tredjedel af de to dagprøver.)
- De udtagne prøver samles i en plasticsæk/holder og vejes (vægten noteres i skemaet se bilag) Det overskyende prøvemateriale kan kasseres..
- Proceduren fra forrige punkt gentages indtil man ender op med en samlet prøve på 5kg.
- Prøven sendes til det relevante laboratorium.. (Neddeling processen er vist i nedenstående figur.







## Bilag1 – Dataregistreringsblad for prøvetagning shredderaffald (Feltrapport)

Prøvetagningssted (sæt kryds)	Grenaa	Roskilde		
Dato for prøvetagning				

### Forbehandling og fremstilling af laboratorieprøven

Dagsprøven (vægt inden neddeling)	Mængde (kg)	
Første neddeling i mile	Antal udsnit udtaget:	Mængde (kg):
Anden neddeling i mile	Antal udsnit udtaget:	Mængde (kg):
Prøve afhentet af (navn på laboratorium):	Dato for afhentning af prøve	Laboratoriets kvittering for afhentning:



Good Morning Mr.Hansen,

The sample preparation of recycled material in principle according to the guidelines of the Quality Association secondary fuels and DIN EN 15413.

The following steps are performed

1. manual sorting of material and removal of impurities (Photo documentation according the need and requirement)
2. manual homogenizing
3. air-dry the sample
4. if necessary shredding of the complete material < 3 cm
5. Sample division (quartered)
6. mill it by a cutting-mill to <2mm (Cooling the sample with dry ice)
7. mill the sample by an ultracentrifugal mill to <1mm (Cooling the sample with dry ice)
8. analyze for relevant parameters

If you have further requests, don't hesitate to contact me.

Kind regards  
Jürgen Spranger

Mit freundlichen Grüßen / Kind regards

Jürgen Spranger  
*Geschäftsführer / Managing Director*



**AWV Dr. Busse GmbH**

Jößnitzerstraße 113      Telefon: +49 3741 550763  
08525 Plauen              Mobil: +49 176 19399 748  
GERMANY                  Fax: +49 3741 523550  
E-Mail: [Juergen.Spranger@agrolab.de](mailto:Juergen.Spranger@agrolab.de)  
Internet: [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de)

Amtsgericht Chemnitz      Geschäftsführer  
HRB 11049                    Jürgen Spranger  
Ust/VAT-Id-Nr.: DE 170 686 363 Dr. Paul Wimmer

**Important notice:**

This message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, we kindly ask you to inform us and delete this message from your system without taking notice of its contents. It is not permitted to copy this message or disclose its contents to third parties. Thank you.

**Wichtiger Hinweis:**

Diese Nachricht kann vertrauliche Informationen enthalten. Bitte informieren Sie uns, falls Sie diese Nachricht irrtümlicherweise erhalten haben und löschen Sie diese Nachricht von Ihrem System, ohne von ihrem Inhalt Kenntnis zu nehmen. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht zulässig. Vielen Dank.

Den 6. november 2015  
Kim Crillesen (KC)  
Sagsnr. 15-02059

## **ANVISNING af forbrændingseget shredderaffald fra Stena Recycling Roskilde**

Fremsendes efterfølgende



EJBY MOSEVEJ 219  
2600 GLOSTRUP

TLF: 44 85 70 00  
FAX: 44 85 70 01

VESTFOR@VESTFOR.DK  
WWW.VESTFOR.DK

EAN 5798009042118  
CVR 10866111



Distributionskoefficienter jf. LCI KVF 2011 VF, DTU				INPUT				INPUT			
				SHR				stigning			
Affald (2014)				(værdier jf. deklaration)				25.000 tons/år (4%)			
554.500 t/år											
		DEKLARATION (iinterval)		DEKLARATION MAX.		ANTAGELSE OM METAL-SPECIERING		REST			
		SHR LIGHT (SLF)		SHR LIGHT (SLF)		GENANVENDELSESPROCENT andel på metallisk form som udsorteres i slaggen		som fordeles i øvrige output-strømme		årlig input	
enhed	g/ton affald	tons/år	g/ton SLF	g/ton SLF	pct.	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år
Cl	5423	3007	6000-13000	13000	9%	29	296				10%
F	5	2,5									
S	2476	1373									
Ca	21518	11932									
K	2392	1326									
Na	5084	2819									
Si	31613	17530									
P	1054	584									
Al	6822	3783	10000-30000	30000	67%	503	248				7%
As	9	5,0	<100	100	80%	2,00	0,50				10%
Ba	227	126									
Be	0,2	0,084									
Cd	6	3,53	<100	100	67%	1,7	0,83				23%
Cr	74	41									
Cu	377	209	<25000	25000	95%	594	31				15%
Fe	10650	5905	15000-30000	30000	70%	525	225				4%
Hg	0,395	0,22	<5	5	30%	0,038	0,09				40%
Mg	1881	1043									
Mn	129	71									
Mo	2	1,08									
Ni	17	10	<1500	1500	95%	35,6	1,9				20%
Pb	241	133	600-2500	2500	70%	43,8	19				14%
Sb	30	16									
Se	0,3	0,17									
Sn	47	26									
V	7,9	4,4									
Zn	1290	716	<20000	20000	80%	400	100				14%
DIOXINER PCDD/F's	2,42E-05	0,000013									

		ANALYSE		ANTAGELSE OM METAL-SPECIERING		REST			
		05. aug. 2015		GENANVENDELSESPROCENT		som fordeles i øvrige		årlig input	
		AGROLAB REPORT		andel på metallisk form som		output-strømme			
		634410 / 2 -		udsorteres i slaggen					
		337633 / 2							
enhed	g/ton affald	tons/år	g/ton SLF	pct.	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år
Cl	5423	3007		9%	0	0			0%
F	5	2,5							
S	2476	1373							
Ca	21518	11932							
K	2392	1326							
Na	5084	2819							
Si	31613	17530							
P	1054	584							
Al	6822	3783	30000	67%	503	248			7%
As	9	5,0	22	80%	0,44	0,11			2%
Ba	227	126							
Be	0,2	0,084							
Cd	6	3,53	15	67%	0,3	0,12			4%
Cr	74	41							
Cu	377	209	12900	95%	306	16			8%
Fe	10650	5905	30000	70%	525	225			4%
Hg	0,395	0,22	1,17	30%	0,009	0,02			9%
Mg	1881	1043							
Mn	129	71							
Mo	2	1,08							
Ni	17	10	303	95%	7,2	0,4			4%
Pb	241	133	1790	70%	31,3	13			10%
Sb	30	16							
Se	0,3	0,17							
Sn	47	26							
V	7,9	4,4							
Zn	1290	716	23000	80%	460	115			16%
DIOXINER PCDD/F's	2,42E-05	0,000013							

Slagge	RGA	Gips	Røggas	Spildevand
distribu-coeffci.	distribu-coeffci.	distribu-coeffci.	distribu-coeffci.	distribu-coeffci.
9,05%	33,91%	0,050%	0,0701%	56,9109%
87,89%		1,780%	10,3274%	
26,90%	57,69%	13,088%	0,2626%	2,0602%
73,52%	24,49%	1,984%		
59,57%	40,42%	0,006%		
66,08%	33,91%	0,011%		
96,13%	3,85%	0,016%		
88,33%	11,67%			
89,45%	10,54%	0,014%		
45,09%	54,57%	0,305%	0,0167%	0,0156%
89,55%	10,45%			
100,00%				
11,33%	88,65%	0,012%	0,0061%	0,0078%
81,58%	18,34%	0,036%	0,0391%	0,0031%
92,49%	7,50%	0,010%	0,0027%	0,0002%
97,07%	2,92%	0,014%		
2,00%	96,13%	0,879%	0,9841%	0,0081%
81,75%	18,18%	0,074%		
87,78%	12,20%		0,0210%	
77,81%	21,50%	0,031%	0,0000%	0,6654%
88,76%	11,14%	0,047%	0,0259%	0,0296%
47,92%	51,95%	0,137%	0,0007%	0,0007%
36,55%	62,27%	0,063%	0,0134%	1,0966%
22,41%	76,85%	0,256%	0,0000%	0,4803%
50,47%	49,41%	0,117%	0,0063%	
69,49%	28,58%	0,058%	0,0257%	
55,10%	44,87%	0,037%	0,0000%	0,0017%
4,96%	94,58%	0,363%	0,0950%	0,0023%

9,05%	33,91%	0,050%	0,0701%	56,9109%
87,89%		1,780%	10,3274%	
26,90%	57,69%	13,088%	0,2626%	2,0602%
73,52%	24,49%	1,984%		
59,57%	40,42%	0,006%		
66,08%	33,91%	0,011%		
96,13%	3,85%	0,016%		
88,33%	11,67%			
89,45%	10,54%	0,014%		
45,09%	54,57%	0,305%	0,0167%	0,0156%
89,55%	10,45%			
100,00%				
11,33%	88,65%	0,012%	0,0061%	0,0078%
81,58%	18,34%	0,036%	0,0391%	0,0031%
92,49%	7,50%	0,010%	0,0027%	0,0002%
97,07%	2,92%	0,014%		
2,00%	96,13%	0,879%	0,9841%	0,0081%
81,75%	18,18%	0,074%		
87,78%	12,20%		0,0210%	
77,81%	21,50%	0,031%	0,0000%	0,6654%
88,76%	11,14%	0,047%	0,0259%	0,0296%
47,92%	51,95%	0,137%	0,0007%	0,0007%
36,55%	62,27%	0,063%	0,0134%	1,0966%
22,41%	76,85%	0,256%	0,0000%	0,4803%
50,47%	49,41%	0,117%	0,0063%	
69,49%	28,58%	0,058%	0,0257%	
55,10%	44,87%	0,037%	0,0000%	0,0017%
4,96%	94,58%	0,363%	0,0950%	0,0023%

25.000 tons/år shrederaffald

Distributionskoefficie	Slagge	Slagge	RGA	Gips	Røggas	Spildevand
RENT METAL						
GENINDVINDES						
enhed	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år
Cl	0,0	26,8	100	0,15	0,21	168
F						
S						
Ca						
K						
Na						
Si						
P						
Al	503	221	26	0,04	0,0000	0,0000
As	2,0	0,2	0,3	0,002	0,0001	0,0001
Ba						
Be						
Cd	1,7	0,1	0,7	0,0001	0,0001	0,0001
Cr						
Cu	594	28,9	2	0,003	0,0008	0,0001
Fe	525	218	7	0,03	0,0000	0,0000
Hg	0,04	0,0017	0,084	0,0008	0,00086	0,0000
Mg						
Mn						
Mo						
Ni	36	1,7	0	0,001	0,0005	0,0006
Pb	44	9,0	10	0,03	0,0001	0,0001
Sb						
Se						
Sn						
V						
Zn	400	55	45	0,04	0,0000	0,0017
DIOXINER PCDD/F's						

RENT METAL	slagge	RGA	gips	røggas	spildevand
GENINDVINDES					
enhed	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år	tons/år
Cl	0,0	0,0	0	0,00	0,00
F					
S					
Ca					
K					
Na					
Si					
P					
Al	503	221	26	0,04	0,0000
As	0,4	0,0	0,1	0,000	0,0000
Ba					
Be					
Cd	0,3	0,0	0,1	0,0000	0,0000
Cr					
Cu	306	14,9	1	0,002	0,0004
Fe	525	218	7	0,03	0,0000
Hg	0,01	0,0004	0,020	0,0002	0,00020
Mg					
Mn					
Mo					
Ni	7	0,3	0	0,000	0,0001
Pb	31	6,4	7	0,02	0,0001
Sb					
Se					
Sn					
V					
Zn	460	63	52	0,04	0,0000
DIOXINER PCDD/F's					