



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

I/S VESTFORBRÆNDING, GLOSTRUP  
Ejby Mosevej 219  
2600 Glostrup

Virksomheder  
J.nr. MST-1270-01247  
Ref. Anbri/ulsee  
Den 30. oktober 2014

# MILJØGODKENDELSE

UDEN NYE VILKÅR

Supplement til miljøgodkendelse af 27. november 2007

## For:

## I/S VESTFORBRÆNDING, GLOSTRUP

Ejby Mosevej 219  
2600 Glostrup

Matrikel nr.: "EJBY 7 A1"

CVR-nummer: 10866111

P-nummer: 1003387416

Listepunkt nummer:

5.2 Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg a) Dagrenovation eller dagrenovationslignende affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/t.

## Miljøgodkendelsen omfatter:

Ændring af udtag af farligt affald i form af aske fra røggasrensningen og slam fra spildevandsrensningen for efterfølgende bortskaffelse til deponering.

Dato: 30. oktober 2014

Godkendt: Annemarie Brix

Annonceres den 3. november 2014

Klagefristen udløber den 1. december 2014

Søgsmålsfristen udløber den 1. juni 2015

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

## Indledning

I/S Vestforbrænding har den 6. juni 2014, med sidste supplerende oplysninger den 17. september 2014, ansøgt om at ændre udtaget af aske fra røggasrensningen og slam fra spildevandsrensningen, således at de to fraktioner ikke mere sammenblandes, inden affaldet bliver transporteret til deponering.

Den hidtidige håndtering af røggasaffaldet (restprodukter), der er klassificeret som farligt affald, er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse i miljøgodkendelsen af 2007 under punkt 6.16 "Restprodukter" og punkt 6.17 "Beskyttelse af jord og grundvand – Oplag af restprodukter."

Håndteringen af affaldet er reguleret af vilkår 11 og vilkår 12.

### *Vilkår 11.*

"Transport af slagge og røggasaffald skal finde sted på en sådan måde, at de ikke spredes i miljøet"

### *Vilkår 12.*

"Opbevaring af slagge og røggasaffald skal ske i lukkede containere egnet til formålet. Containeren til røggasaffald skal være overdækkede."

## Vurdering

### *Håndtering*

I asken opfanges de partikelbundne miljøfarlige stoffer i røggasserne, og hovedparten af de miljøfremmede stoffer i spildevandet bindes i slammet. Begge affaldsfraktioner er klassificeret af Glostrup Kommune som farligt affald, både som en sammenblandet fraktion og som adskilte fraktioner.

I/S Vestforbrænding har redegjort (bilag a) for den ændrede håndtering af de to affaldsprodukter, og har redegjort for, at affaldet fortsat skal bortskaffes til det samme deponeringsanlæg.

Den støvende aske, bliver nu ført i et lukket system til tankbiler, som bliver påfyldt lige uden for bygningen. Systemet er velkendt, og Miljøstyrelsen vurderer (på baggrund af erfaringer bla. fra tilsyn på Slagelse forbrænding og Amagerforbrænding), at metoden giver mindre risiko for støvudvikling og emission af støv end det hidtidige anvendte.

### *Udvaskningsegenskaber*

Jvf § 32 i Forbrændingsbekendtgørelsen <sup>1</sup> skal anlægget - inden restprodukterne bortskaffes eller genanvendes - foretage en passende test for at bestemme restprodukternes fysiske og kemiske egenskaber og forureningspotentiale. Testene skal vedrører det samlede indhold af opløselige stoffer og indhold af opløselige tungmetaller.

Vestforbrænding har oplyst, at affaldets udvaskningsegenskaber vil ændre sig og har derfor vedlagt data for udvaskningspotentiale for de to nye fraktioner i forbindelse med ansøgningen.

I forbrændingsbekendtgørelsen er der ikke fastsat grænseværdier for udvaskningspotentialet, og der er ikke sat bestemmelser om løbende egenkontrol. Affaldet skal deponeres, og udvaskningsegenskaberne er derfor alene relevante for depotets drift i forhold til forureningspotentialet af det deponerede affald. For deponeringsanlæg, der er omfattet af eller følger EU deponeringsdirektiv, skal der

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald bek nr. 1451 af 20/12 2012

inden deponering udføres udvaskningstest på farligt affald, og ved efterfølgende deponering af samme affald fra samme produktion, kan myndigheden for depotet acceptere en overensstemmelsestest, som er mindre omfattende end udvaskningstesten. Det er myndigheden for depotet, der afgør hvor hyppigt affaldsproducenten bør udfører nye udvaskningstest, hvis affaldet tilføres deponering.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at det ikke er relevant at anvende miljøgodkendelsen af forbrændingsanlægget til at forlange løbende analyser af affaldets udvaskningsegenskaber. Kun i det tilfælde at affaldet ønskes nyttiggjort eller genanvendt, vil det være relevant at genvurdere, om der er behov for at stille vilkår for løbende udvaskningstest.

#### *Støj*

I/S Vestforbrænding har redegjort for ændringerne i placering af støjkilder og ændringerne i den interne transport af affald og redegør for, at den samlede støjbelastning vil blive mindre.

#### *Spild*

Håndteringen af asken vil foregå udendørs, hvor den vil være tæt belægning med spildopsamling. Håndteringen af slam vil foregå indendørs, hvor der også er mulighed for spildopsamling.

#### *Konklusion*

Miljøstyrelsen vurderer, at ændringen af håndteringen af restprodukterne er godkendelsespligtig, da ændringen vedrører håndtering af farligt affald, og håndteringen ikke mere er i overensstemmelse med det oprindelige godkendte projekt.

Miljøstyrelsen vurderer, at den nye håndtering af affaldet er miljømæssig for svarlig, og at de gældende generelle vilkår om forebyggelse af forurening, vilkår 11 og 12, samt vilkår 18 om støj også er dækkende for den nye situation.

Derfor fastsættes der ikke nye vilkår til håndteringen af røggasaffaldet (restprodukterne).

#### **BAT- vurdering.**

I BREF for affaldsforbrændingsanlæg i afsnit 4. 6, gennemgås BAT for håndtering af røggasaffald. Der anbefales generelt, at restprodukter, der skal genanvendes ikke sammenblandes med restprodukter med et højt indhold af miljøfremmede stoffer.

Den efterfølgende håndtering af restprodukter til deponi vurderes ikke.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er udtryk for BAT at deponere det røggasaffald der, i opkoncentreret form, indeholder de miljøfremmede stoffer, der er rensset ud af henholdsvis røggasser og spildevand. Her er det af underordnet betydning, om de to fraktioner, der begge skal deponeres som farligt affald, sammenblandes, eller bortskaffes hver for sig. Der tages her ikke stilling til, hvordan affaldet vil blive håndteret på deponeringsanlægget.

#### **VVM- Regler**

Miljøstyrelsen vurderer, at ændringen af håndteringen af restprodukter ikke kan være "til skade for miljøet" og derfor ikke er omfattet af bilag 2 punkt 14 i VVM bekendtgørelsen. Derfor skal der ikke træffes afgørelse efter VVM-Bekendtgørelsen.

### **Basistilstandsrapport**

Virksomheden er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport eller supplerende basistilstandsrapport efter § 14, når der er modtaget ansøgning om godkendelse af en bilag 1 virksomhed, herunder godkendelse af en udvidelse eller ændring.

Miljøstyrelsen vurderer, at ændringen af udtaget af slam og aske ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, idet dette vurderes at ikke kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

Virksomheden skal således ikke udarbejde en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

### **Udtalelse til ansøgningen**

Glostrup Kommune den 19. juni 2014, udtalt til ansøgningen.

Glostrup Kommune har den 4. juni 2014 modtaget nedenstående ansøgning om revision af anlæg 6 og ombygning til tørt udtag af aske. Ansøgningen er også sendt direkte til Miljøstyrelsen ([anbri@mst.dk](mailto:anbri@mst.dk)) og derfor er den ikke sendt videre til MST.

I henhold til §8 (§7 -mst) i godkendelsesbekendtgørelsen sender jeg hermed kommunens udtalelse:

Vi vurderer, at den omtalte revision af anlæg 6 og ombygning til tørt udtag af aske, ikke vil påvirke forhold i omkring spildevand, trafik eller kommunens planlægning i øvrigt. Det skal dog bemærkes at, der er konstateret spidssnudet frø i den vestlige del Ejby Mose – udenfor Vestforbrændings matrikel.

### **Annoncering**

Ansøgningen har været annonceret den 27. juni 2014. Der har ikke været kommentarer til ansøgning.

### **Partshøring**

Udkast til afgørelse har den 10. oktober 2014 været sendt i høring hos virksomheden og Glostrup Kommune.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er andre parter i denne sag.

### **Resultatet af partshøringen:**

I/S Vestforbrænding har ikke haft kommentarer til udkast i miljøgodkendelsen, men har revideret deres ansøgning i forhold til placering af påfyldningssted for aske.

Miljøstyrelsen vurderer, at ændringen er af underordnet betydning for afgørelsen og vurderer derfor at udkast til afgørelse med bilag a Ansøgningen, ikke skal i fornyet høring.

Der er ved høringsfristens udløb ikke modtaget kommentarer fra Glostrup Kommune

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

I/S Vestforbrænding  
Glostrup Kommune  
Danmarks Naturfredningsforening  
NOAH  
Friluftsrådet  
Sundhedsstyrelsen

### **Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er [indsæt navnet på kommunen] Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt [resten slettes, hvis der er direkte udledning fra virksomheden] afledningen af spildvandet til det kommunale spildevandsrensaneanlæg.

### **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

En eventuel klage kan indgives via Natur- og Miljøklagenævnets Klageportal som tilgås via [Borger.dk](http://Borger.dk) eller [Virk.dk](http://Virk.dk). Vejledning om hvordan borgere, virksomheder og organisationer logger på og anvender Klageportalen findes på [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Klagen skal være modtaget senest den 1. december 2014 kl. 16.00

Alternativt kan en eventuel klage sendes skriftligt til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller [anbri@mst.dk](mailto:anbri@mst.dk). Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet via Klageportalen.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet på-begynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises på grund af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelser er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges, som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en 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.

## **BILAG**

### **Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse**

Med venlig hilsen

Annemarie Brix  
7254 4288  
anbri@mst.dk



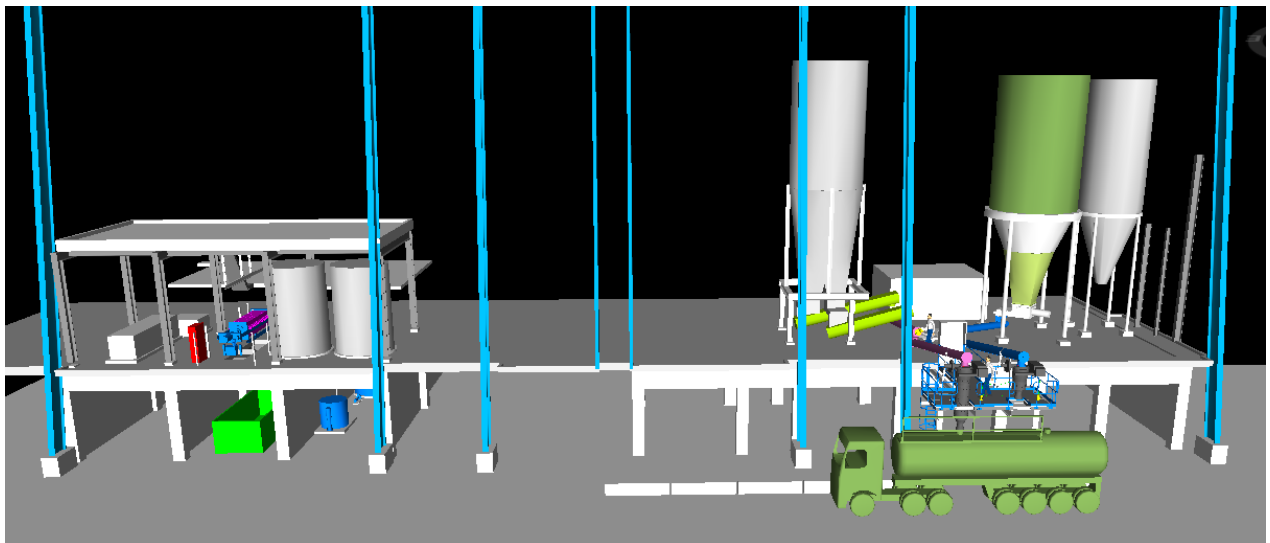
VESTFORBRÆNDING

OKTOBER 2014  
I/S VESTFORBRÆNDING

*Version 7*

# OMBYGNING TIL TØRT UDTAG AF ASKE

ANSØGNING OM TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSE





**VESTFORBRÆNDING**

Dato: 17.10.2014

Udarbejdet af: Kim Crillesen /Freddy Mænchen





## 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. 1454 af 20. dec.  
2012 (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



## B. Oplysninger om virksomhedens art

### a. Kort beskrivelse af projektet

Vestforbrænding har siden etableringen af våd røggasrensning i 1992 været indrettet med en såkaldt "våd" udlastning af flyveaske, hvor den tørre aske blandes med det tilbageholdte slam fra rensning af spildevandet, og lastet i containere som et jordfugtigt produkt.

Denne metode blev oprindeligt valgt fordi den ansås for de miljømæssigt set bedste metode. Den blev første gang anvendt på forbrændingsanlægget i Bamberg i Tyskland og kaldes derfor Bamberg-metoden. Undersøgelser viste, at flyveaskens udvaskningsegenskaber blev kraftigt forbedret, når den var blandet med slammet fra vandbehandlingsanlægget.

Da flyveasken og slammet ikke deponeres på kystnære overfladedepoter i Danmark, men bortskaffes på geologisk afskærmede lokaliteter i Norge, er der ikke længere den samme fokus på askens og røggasaffaldets udvaskningsegenskaber.

Når der ses bort fra udvaskningsegenskaberne, er den tørre metode, hvor flyveaske transporteres tør direkte ud i en lukket silobil, og hvor slammet afvandes og borttransporteres i containere, en bedre løsning rent miljø- og arbejdsmiljømæssigt.

Derfor ønsker Vestforbrænding at forbedre forholdene omkring udlastning af flyveaske ved at ombygge anlægget til tør udlastning.

Projektet indebærer en ombygning af asketransportsystemet, således at asken transporteres op til en udlastningsbælg på et galleri i ca. 5 m højde. Se tegning figur 4 under pkt. E.c.

Silobilen som er vist på figur 5 kører ved udlastning af aske ind under udlastningsbælgen og bælgen kobles tæt til bilen inden påfyldning. Selve påfyldningen varer ca. 60 min. Udlastningsudstyret er énmandsbetjent, og selve udlastningen sker i 100% lukkede systemer uden udslip af støv og aske.

Slammet, som i dag blandes i asken, vil i stedet blive afvandet og opsamles og borttransporteres i containere. Vandet fra afvandingen ledes til spildevandsrensningsanlægget.

De eksisterende siloer til flyveaske vil blive genanvendt. Der er en silo for anlæg 5 og én for anlæg 6, med mulighed for at lede aske fra det ene anlæg til det andet anlægs silo og omvendt hvis det bliver nødvendigt.



## VESTFORBRÆNDING

Transportudstyret vil blive udskiftet med nyt, som ledes ud igennem bygningens nord-vestlige facade til en udlastestation, hvorfra tilkobling til silobiler foregår. Der vil blive etableret en betjeningsplatform, som bilen kan køre ind under og som er tilpasset de specielle silobiler for lukkede aske-transporter.

Mængden af flyveaske ændres ikke med dette projekt.

Eksisterende blandere bliver fjernet og erstattet af en filterpresse til afvanding af slam.

Håndteringen af gips og den del af kedelasken, som ikke knuses og blandes med flyveasken, vil være uændret.

### **b. Vurdering af om virksomheden bliver omfattet af risikobekendtgørelsen**

Projektet omfatter ikke etablering eller udvidelse af oplag af farlige stoffer i mængder, der medfører, at VF bliver omfattet af risikobekendtgørelsen.

## **C. Oplysninger om etablering**

### **a. Oplysninger om bygningsmæssige udvidelser**

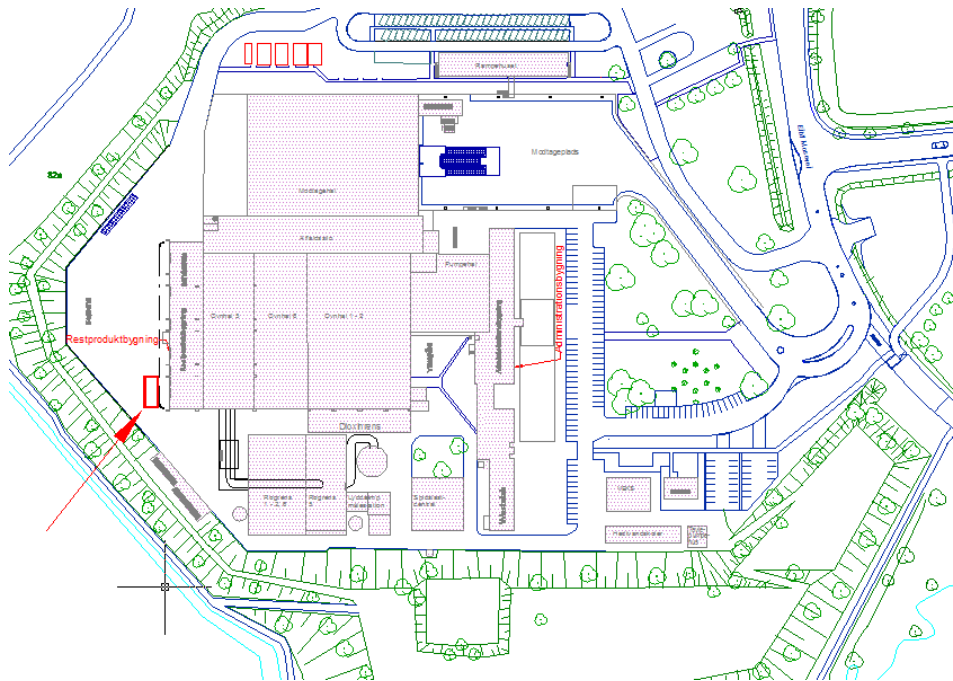
Der sker ingen bygningsmæssige udvidelser som følge af det ansøgte projekt.

### **b. Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og idriftsættelse**

Komponentmontage forventes påbegyndt i januar 2015 og afsluttet en måned senere, hvor der vil være idriftsættelse.

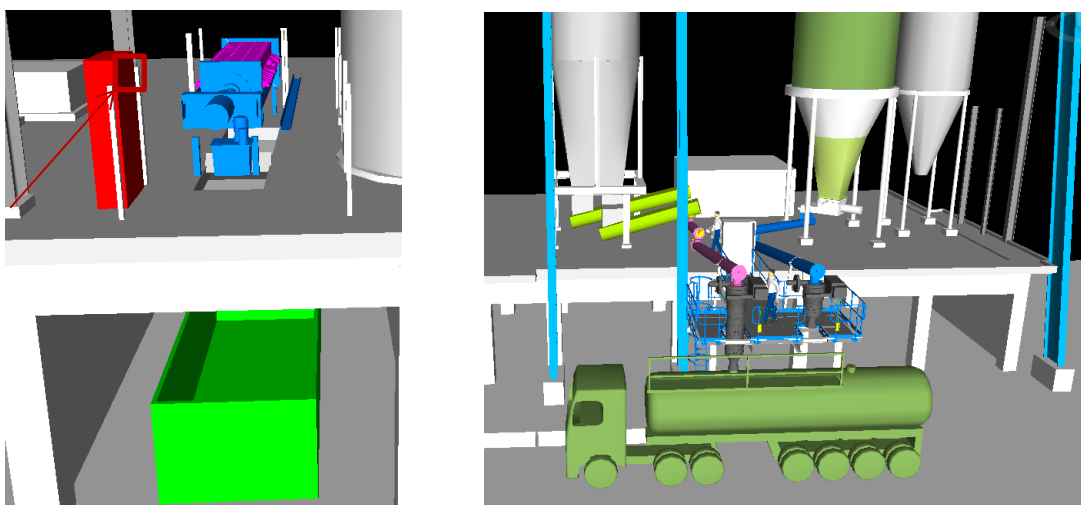
## **D. Oplysninger om virksomhedens placering**

Udlastningen af flyveaske og afvandet slam vil foregå i restproduktbygningen ved baglandet, hvor det foregår i dag. Silobiler vil parkere langs bygningens nordvestvendte facade, som det fremgår af figur. 2.



*Figur 1. Udlastning af flyveaske til silobiler vil foregå i det markerede område i restproduktbygningen ved baglandet (modsatte side af virksomhedens administrationsbygning) hvor også siloerne er placeret.*

Figur 2 viser ændringen fra det eksisterende system til det nye system for udtag af tørre aske. Udlastningen foregår via snegle i lukket system, og vil tage ca. 60 min. for fyldning af en silobil med ca. 30 tons aske.

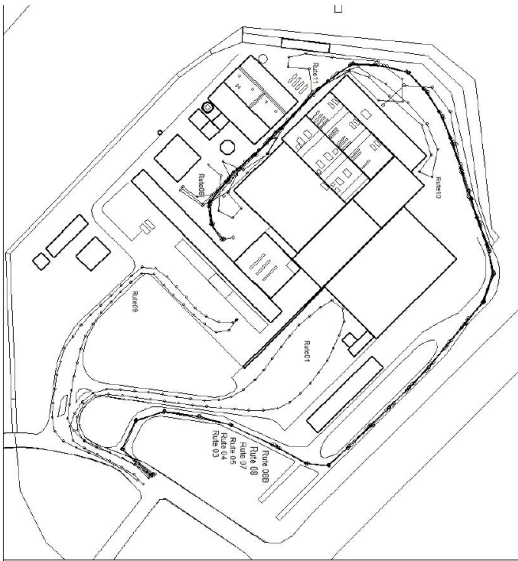


*Figur 2. Udlastning før og efter ombygning. Siloer for flyveaske bibeholdes, men udlastningen ændres så den tørre aske ledes til silobiler i stedet for til blander og ned i container. I stedet for eksisterende blandere placeres en filterpresse til afvandning af overskydende slam, som ledes til container.*



## a. Vurdering af støjbelastning ved til- og frakørselsforhold

Silobiler forventes at transportere ca. 60 m<sup>3</sup> aske pr. læs, svarende til ca. 30 tons. Dermed transporterer de mere end dobbelt så meget som containerbilerne gør i dag. I støjmodellen er der lagt 28 biler ind i rute 08 og 08B (restprodukter fra anlæg 5 og 6), svarende til ca. 1350 biler om året. Med silobilerne bliver antallet af transporter reduceret til det halve; ca. 690 om året. Projektet vil således give anledning til mindre støj fra lastbiler med aske.



*Figur 3. Vestforbrændings kort over mobile støjkilder. Ruten for transport af røggasaffald (flyveaske og afvandet slam) ændres ikke i forhold til i dag, blot bliver der færre biler*

Der vil kun være ca. 85 containere med afvandet slam og ca. 165 gipscontainere; i alt ca. 250 containerbiler pr. år og ca. 440 silobiler.

Støjbidrag fra håndtering og intern transport af 4 containere pr. dag forsvinder, fordi asken i fremtiden transporteres i silobiler. Antallet af containere, der håndteres og internt transporteres på Vestforbrændings område vil reduceres fra ca. 1350 containere om året til ca. 250.

Endvidere vil støjbidraget fra støjkilde B5VanCyl-2, ventilationsafkast fra blander og containerrum, reduceres kraftigt i forhold til i dag, da det vil være i brug i tilsvarende kortere perioder.

På alle områder skal støjbidraget nedskrives.



## E. Beskrivelse af virksomhedens produktion

### a. Råvarer, energi, vand og hjælpestoffer

Vestforbrænding har godkendelse til at brænde op til 600.000 tons affald om året.

Projektet giver ikke anledning til ændringer i hverken affaldsmængder, råvareforbrug, energiforbrug, vandforbrug eller forbrug af hjælpestoffer.

Der vil heller ikke være ændringer i produktionen af slagge, flyveaske, slam eller spildevand som følge af dette projekt. Hverken kvantitativt eller kvalitativt.

Produktionen af flyveaske og slam (målt i tørstof) vil være fuldstændig uændret som følge af dette projekt. Projektet indebærer udelukkende at asken bortskaffes tør i silobiler i stedet for at befugte den og transportere den bort i containere.

### b. Beskrivelse af virksomhedens procesforløb

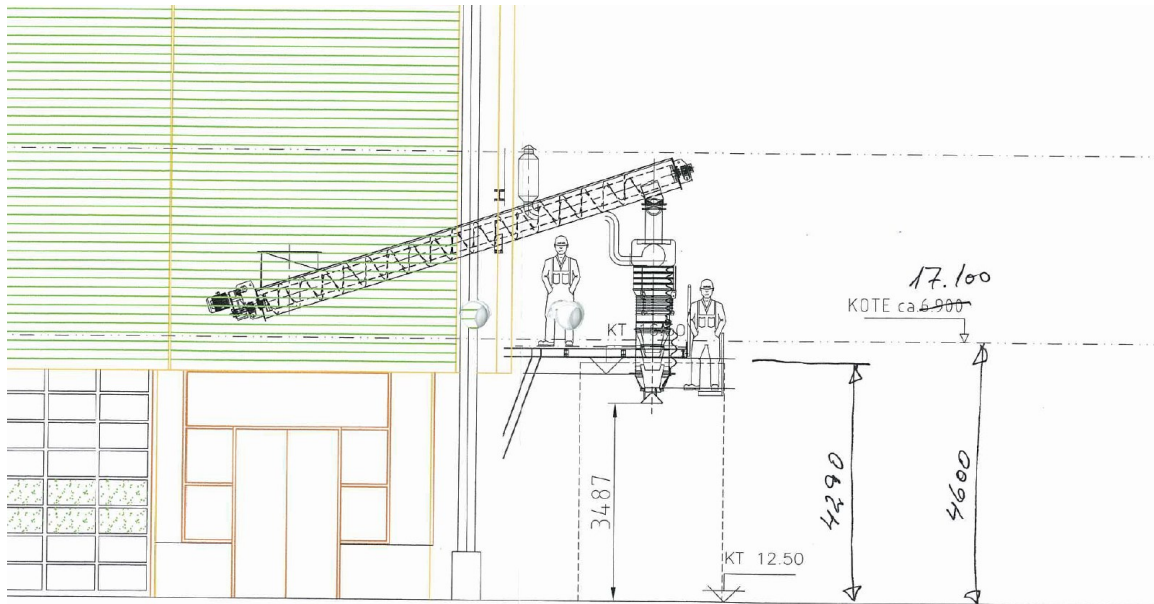
Ved forbrænding dannes små askepartikler, som flyver med røggassen. Denne flyveaske filtreres fra røggassen i anlæggenes elektrofilter og posefilter hvorfra den blæses til askesiloerne for henholdsvis anlæg 5 og anlæg 6. Fra siloerne vil asken ikke længere blive blandet med slammet fra spildevandsbehandlingsanlægget, men i stedet ledt direkte (tør) ud i silobiler i lukkede systemer.

Slammet vil blive afvandet i en filterpresse, og filtratet ledes tilbage til spildevandsrens. Dette vand udgør ca. 3,5% af den samlede mængde spildevand og har ingen betydning.

Der sker ingen andre ændringer i processer.

### c. Mulige driftsforstyrrelser og uheld

Udlastningen af tør aske vil foregå via en udlastningsbælg med platform som vist i nedenstående tegning (figur 4). Bælgen er tegnet i sin nederste position, hvor konussens bund er ca 500 mm inde i silobilen.



Figur 4. Udlastning af flyveaske foregår via udlastningsbælg med platform, og forestås af chaufføren selv.

Udlastningsbælgen betjenes manuelt. Tilslutningen foretages med en konisk gummibelagt tilslutningsstuds, der lukker helt tæt, før fyldning kan begynde. Fyldeprocessen stopper automatisk, når bilen er fyldt (ca. 60 m<sup>3</sup>). Systemet er forsynet med dobbelt alarmsystem for overfyldning.

Under fyldeprocessen ledes den fortrængte luft i silobilen til omgivelserne gennem et rensfilter med ventilator, hvilket sikrer imod støvudslip. Ved endt fyldning fortsætter suget, så eventuelt spild ved frakoblingen også blæses gennem filtret.

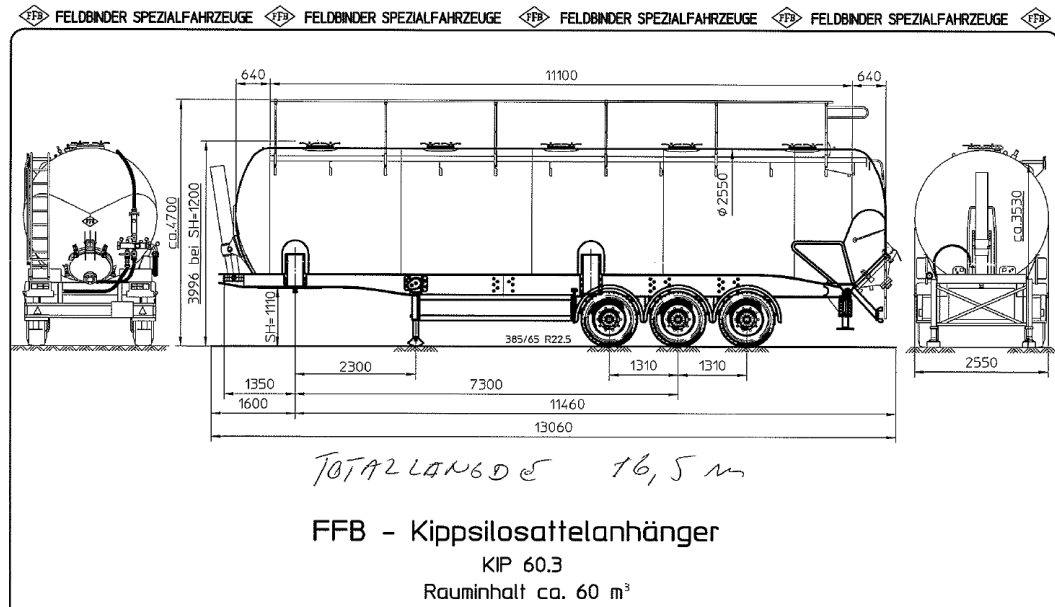
### *Opblokninger i systemet*

Eventuelle opblokninger i transportsystemet sker meget sjældent. Drivmotorerne vil i disse tilfælde sætte ud på grund af overbelastning, men indtil da, er der risiko for at aske presses ud igennem små åbninger. Ved spild af aske på gulvet opsamles spildet i støvsuger.

### *Overfyldning af silobil*

Fyldesystemet er forsynet med dobbelt alarm for overfyldning. Såfremt begge alarmer skulle svigte samtidig og fyldningen fortsætter, selv om bilen er fuld, vil der ske udslip af aske på bil og på vej. Chaufføren der er til stede under hele fyldeprocessen, vil stoppe denne. Risiko for forurening er derved begrænset.

Spild vil blive suget op med støvsuger, hvis det er tørvejr, eller spules i spildevandsafløbet under silobilen. Hele baglandet er belagt med en betonkøreflade med spildevandsafløb spredt ud over området. Der vil således ikke forekomme spild til overfladevandsystemet.



Figur 5. Silobil.

## Slam

Slammet vil blive udladet i rummet ved siden af gipscontaineren. Eksisterende to blandere erstattes af en filterpresse, som afvander slammet og er placeret ved siden af gipsbåndfilteret. Det afvandede slam falder som kager ned i en container, placeret nedenunder i containerrummet. Mængden af slam er beregnet til maksimalt 1000 tons om året (35% TS). Til sammenligning udlastes i dag ca. 17.000 tons restprodukter. Vedrørende mængder se tabel 1 under pkt. G.c.

## Gips

Afvandet gipsaffald udlastes som førhen i containere og håndteringen og bortskaffelsen vil således være uændret i forhold til i dag.

## Kedelaske

Kedelaske ledes til knuser og blæses til askesiloer og bortskaffes således sammen med flyveasken i silobiler.

Overstørrelser fra knuseren vil blive udladet i bigbags som i dag.

## d. Særlige forhold ved opstart og nedlukning

Ingen.





## F. Klassificering og anvisning af affaldet

Projektet indebærer ikke ændringer i affaldsfraktioner til bortskaffelse. Affaldet der bortskaffes vil i fremtiden bestå af flyveaske og slam fra rensning af røggaskevandet, - ligesom det gør i dag. Ændringen består i, at to af affaldsfraktionerne efter ombygningen ikke længere sammenblandes på Vestforbrænding inden det bortskaffes til NOAH AS i Norge, Langøya.

På modtageanlægget NOAH AS vil produkterne imidlertid igen blandes sammen i behandlingsanlægget under nyttiggørelse af overskydende alkalinitet inden restproduktet fra behandlingen deponeres .

I henhold til affaldsbekendtgørelsens bilag 2 (listen over affald) er affaldet klassificeret som "19 01 Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald", med extension-numrene:

|          |  |
|----------|--|
| 19 01 05 | Filterkage fra røggasrensning          |
| 19 01 07 | Fast affald fra røggasrensning         |
| 19 01 13 | Flyveaske indeholdende farlige stoffer |

Alle 3 fraktioner er i listen defineret som farligt affald og i daglig tale omfattet af udtrykkene "røggasaffald fra affaldsforbrænding" eller "restprodukter fra røggasrensning på affaldsforbrændingsanlæg". "Restprodukter" kan dog også være en betegnelse for flyveaske blandet med slam. I det efterfølgende anvendes udtrykket i en sidstnævnte betydning.

Miljøstyrelsen har vurderet at der ikke findes egnede deponeringsanlæg i Danmark for denne type affald, samt at der ikke er udviklet en behandlingsmetode, der gør det egnet til deponering i Danmark.

Derfor sender alle forbrændingsanlæg i Danmark denne type affald til behandling i udlandet, enten i Tyskland eller i Norge (Langøya). MST udarbejder eksporttilladelser (notifikationer) gældende for 1-3 år ad gangen for en bestemt mængde røggasaffald. Glostrup kommune udarbejder en skriftlig bekræftelse på at affaldet stemmer overens med indholdet i hver enkelt notifikation. Bekræftelsen fra Glostrup kommune er samtidig en bekræftelse på, at kommunen anviser affaldet til behandling hos NOAH AS på Langøya i Norge, hvilket kommunen telefonisk har bekræftet.

### a. Anvisning af affaldet

I henhold til affaldsbekendtgørelsens §4 er det kommunen, der anviser affaldet til behandling. Glostrup kommune har jf. ovenstående anvist affaldet til behandling hos NOAH AS på Langøya i Norge.



## VESTFORBRÆNDING

I tabel 1 er listet de affaldsfraktioner, som bortskaffes i dag og de affaldsfraktioner, som bortskaffes efter ændringen.

|           | EAK koder<br>jf.<br>Affaldsbektg. | Eksisterende lø-<br>sning<br>Våd udlastning<br>tons/år | Nye løsning<br>Tør udlastning<br>tons/år |
|-----------|-----------------------------------|--|--|
| Flyveaske | 19 01 13                          | 17.000 (våd)   | 12.500 (tør)                             |
| Slam      | 19 01 05                          |  | 900 (40%TS)                              |
| Vand      | -                                 |  | 3.600                                    |
| Gips      | 19 01 07                          | 1.770 (våd)  | 1.770 (våd)                              |

Tabel 1. Affaldsprodukter med EAK koder før og efter ombygning til tørt udtag af aske.

I bilag 1 er vedlagt kopi af seneste anvisning af affaldet, og i bilag 2 er vedlagt en kopi af seneste notifikation på det anviste affald.

Som det fremgår af notifikationen i bilag 2 og kommunens bekræftelse i bilag 1, omfatter anvisningen netop de 3 typer affald, som fremkommer efter røggasrensning; flyveaske (19 01 13), filterkage (19 01 05) samt "fast affald fra røggasrensning (gips, 19 01 07). Efter ombygning bortskaffes de separat, men allerede i dag er Miljøstyrelsens notifikationer og kommunens anvisninger/bekræftelser udarbejdet på baggrund af disse 3 affaldsfraktioner.

Nærværende projekt omfatter ikke og har derfor ikke indflydelse på produktionen af sidstnævnte fraktion, som derfor sendes til behandling hos NOAH AS på uændrede betingelser.

Glostrup kommune oplyser overfor Vestforbrænding, at de løbende anvisninger af affaldet omfatter både situationen som den er i dag, såvel som den fremtidige situation efter endt ombygning.

### b. Sammensætning

Nedenfor vises analyser for sammensætning og indhold af sporstoffer for hver af fraktionerne flyveaske, slam (filterkage) og blandingen (RGA eller restprodukt) fra forskellige årstal og forskellige anlæg:

Som det fremgår af tabel 2 er karakteriseringen af restprodukter (RGA) og flyveaske meget ens, hvilket skyldes at 97% af restproduktet (RGA) består af flyveaske, mens kun 3% (på tørstofbasis) kommer fra slammet. Kun indholdet af silicium er forskelligt, hvilket sandsynligvis beror på en målerfejl, mens øvrige forskelle er et udtryk for naturlige variationer.



| INDHOLD                  | RESTPRO-<br>DUKTER                                       | FLYVEASKE  | FLYVEASKE               | SLAM                                 |
|--------------------------|--|--|-------------------------|--------------------------------------|
| Oprindelse               | A5/A6  | A5/A6  | A1-4                    | A1-4                                 |
| Repræsentativ            | Middelværdi<br>4 prøver                                  | Middelværdi 2<br>rep.prøver                              | 1 prøve                 | 1 prøve                              |
| Årstal                   | <b>2006-08</b>   | <b>Sep.11-jan.12</b>                                     | <b>1992</b>             | <b>1992</b>                          |
| Analysemetode            | ICP-AES/XRF  | ?  | DS259                   | DS259                                |
| Journalnr./<br>reference | FORCE A5/6-<br>18164-332/333<br>FORCE A5/6-<br>U08-71/72 | STENA HA-<br>LOSEP RAP-<br>PORT<br>J.nr.MST141-<br>00239 | dkTEKNIK<br>J.nr.925659 | dkTEKNIK<br>J.nr.925660              |
| Klor, Cl                 | g/kg TS  | 74   | 71                      |                                      |
| Flour, F                 | g/kg TS  | 0,013  | 0,19                    |                                      |
| Kalcium, Ca              | g/kg TS  | 198  | 205                     |                                      |
| Silicium, Si             | g/kg TS  | 41,3   | 0,85 <sup>2)</sup>      |                                      |
| Aluminium, Al            | g/kg TS  | 27   | 33                      |                                      |
| Natrium, Na              | g/kg TS  | 62   | 53                      |                                      |
| Kalium, K                | g/kg TS  | 39   | 57                      |                                      |
| Jern, Fe                 | g/kg TS  | 10   | -                       |                                      |
| Magnesium, Mg            | g/kg TS  | 12   | 18                      |                                      |
| Svovl, S                 | g/kg TS  | 30 <sup>1)</sup>   | 16                      |                                      |
| Arsen, As                | mg/kg TS   | 190  | 285                     | 50 <sup>4)</sup>                     |
| Barium, Ba               | mg/kg TS   | 940  | 850                     |                                      |
| Kadmium, Cd              | mg/kg TS   | 183  | 260                     | 310                                  |
| Krom, Cr                 | mg/kg TS   | 364  | 160                     | 90 / 490 <sup>4)</sup>               |
| Kobber, Cu               | mg/kg TS   | 364  | 160                     | 300 <sup>4)</sup>                    |
| Kobber, Cu               | mg/kg TS   | 1040   | 1300                    | 1400                                 |
| Kviksølv, Hg             | mg/kg TS   | 13   | 3                       | 2,5                                  |
| Mangan, Mn               | mg/kg TS   | 640  | -                       | 700 <sup>3)</sup> 2000 <sup>4)</sup> |
| Molybdæn, Mo             | mg/kg TS   | 16   | 20                      | 30 <sup>4)</sup>                     |
| Nikkel, Ni               | mg/kg TS   | 68   | 67                      | 120                                  |
| Bly, Pb                  | mg/kg TS   | 4400   | 5400                    | 12000                                |
| Antimon, Sb              | mg/kg TS   | 525  | 450                     | 520 / 6500 <sup>4)</sup>             |
| Selen, Se                | mg/kg TS   | 8  | 10                      | 340 <sup>4)</sup>                    |
| Zink, Zn                 | mg/kg TS   | 8  | 10                      | 10 <sup>4)</sup>                     |
| Zink, Zn                 | mg/kg TS   | 21360  | 36000                   | 34000                                |
| Dioxin (I-TEC)           | ng/kg TS   | 780  | 134                     | 6800/35000 <sup>4)</sup>             |

1) XRF analysen måler væsentlig højere svovlindhold end ICP-AES/DS259.

2) Usikkerhed på måling.

3) Åbnet med kongevand.

4) Værdier til højre er fra samme prøven som udvaskningstesten i tabel 4 (2014).

Tabel 2. Sammensætningen af flyveaske, slam og blandingen heraf (restprodukter). De to sidste kolonner er samtidige analyser af sammensætning og indhold af sporstoffer. Flyveaskeanalysen er medtaget to gange for at illustrere den tidsmæssige udvikling i indholdet, og for at give en bedre forudsætning for en sammenligning af flyveaske og slam (filterkage).



## VESTFORBRÆNDING

For sammenligningens skyld er vedlagt samtidige analyser af flyveaske fra samme anlæg. Den eneste tydelige udvikling, der kan læses ud af resultaterne er, at blyindholdet i asken er halveret i løbet af de seneste 20 år, hvilket stemmer overens med analyseresultaterne på slagger. Endvidere er indholdet af kadmium tilsyneladende reduceret en anelse, mens indholdet af kviksølv er uændret. Da der er tale om enkeltanalyser og variationerne er store, kan der ikke foretages yderligere tolkning.

Bortset fra disse forskelle, ligner analysen af slammet fra 1992 analysen af slam fra 2014. Der er generelt en høj koncentration af kviksølv, som er slammets primære bidrag til restproduktet.



## VESTFORBRÆNDING

| INDHOLD                                  | RESTPRO-<br>DUKTER                                   | RESTPRO-<br>DUKTER   |
|--|--|--|
| Analyse udført af                        | <b>NOAH</b>  | <b>NOAH</b>  |
| Oprindelse                               | A1-5   | A5-6   |
| Repræsentativ<br>Årstal<br>Analysemetode | 1 prøve<br><b>1997</b><br>ICP-AES                    | 1 prøve<br><b>2012</b><br>EDXRF                              |
| Journalnr./<br>reference                 | NOAH<br>J.nr. G-00619<br>Lab.nr. -<br><br>1997-06-11 | NOAH<br>J.nr. G-06367<br>Lab.nr.D-<br>00054068<br>2012-02-05 |
| Klor, Cl g/kg TS                         | -  | 53,6   |
| Flour, F g/kg TS                         | -  | -  |
| Kalcium, Ca g/kg TS                      | -  | 217  |
| Silicium, Si g/kg TS                     | -  | 47,1   |
| Aluminium, Al g/kg TS                    | 48   | 23,1   |
| Natrium, Na g/kg TS                      | -  | 43,7   |
| Kalium, K g/kg TS                        | -  | 31,4   |
| Jern, Fe g/kg TS                         | 18   | 7,6  |
| Magnesium, Mg g/kg TS                    | -  | 10,1   |
| Svovl, S g/kg TS                         | -  | -  |
| Arsen, As mg/kg TS                       | 370  | 84   |
| Barium, Ba mg/kg TS                      | -  | 810  |
| Kadmium, Cd mg/kg TS                     | 280  | 88   |
| Krom, Cr mg/kg TS                        | 300  | 283  |
| Kobber, Cu mg/kg TS                      | 1600   | 687  |
| Kviksølv, Hg mg/kg TS                    | <20  | 13   |
| Mangan, Mn mg/kg TS                      | 830  | 584  |
| Molybdæn, Mo mg/kg TS                    | -  | 22   |
| Nikkel, Ni mg/kg TS                      | 89   | 33   |
| Bly, Pb mg/kg TS                         | 5500   | 1976   |
| Antimon, Sb mg/kg TS                     | -  | 473  |
| Selen, Se mg/kg TS                       | -  | -  |
| Zink, Zn mg/kg TS                        | 21.600   | 11.890   |
| Dioxin (I-TEC) ng/kg TS                  | -  | -  |

*Tabel 3. Supplerende oplysninger om sammensætningen af restprodukter (blandingen af flyveaske og slam). Sintef, Norge har stået for udtagning af prøverne og analyserne for NOAH AS. Analyserne viser blandt andet, at der er store variationer i sammensætning og indhold.*



## VESTFORBRÆNDING

### c. Udvaskning

Udvaskningen af stoffer og materialer afhænger af mange forskellige faktorer. Man kan ikke ud fra indholdet af de forskellige elementer sige noget om, hvor meget der vasker ud af det pågældende element.

Faktorer som pH, redoxpotentiale, anlægsleverandør, og -type etc., samt hvor i anlægget de enkelte affaldsfraktioner er udtaget, har meget større betydning.



| UDVASKNING                     | REST-PRODUKTER                                   | REST-PRODUKTER             | FLYVEASKE                            | SLAM                         |
|--------------------------------|--|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Oprindelse                     | A1-4<br>VF, skib                                 | A1-4<br>VF, container      | A1-4<br>VF sendeholder               | A5-6<br>Slam/Filterkage      |
| Repræsentativ                  | 1 prøve  | Ca. 1000 kg                | 3-5 prøver                           | 1 prøve                      |
| Årstal                         | <b>1997</b>                                      | <b>1994</b>                | <b>2002 – 2003</b>                   | <b>2014</b>                  |
| Analysemetode                  | ICP-AES  | ICP-AES                    | DS259/ICP-AES                        | DS259/ICP-AES                |
| Journalnr./<br>Reference       | NOAH<br>J.nr. G-00619<br>Lab.nr. –<br>1997-06-11 | COWI<br>Rapport 1995       | dkTEKNIK<br>404208/40420<br>9/405560 | FORCE<br>J.nr.E14-1074       |
| Udvaskningstest<br>L/S forhold | ?<br>?   | Kolonneforsøg<br>L/S = 0-2 | prEN12457-1<br>Batch, L/S=2          | DS/EN12457-1<br>Batch, L/S=2 |
| Klor, Cl                       | g/l  | -                          | 60                                   | 22                           |
| Flour, F                       | g/l  | -                          | -                                    | -                            |
| Kalcium, Ca                    | g/l  | -                          | 3,0                                  | 11                           |
| Silicium, Si                   | g/l  | -                          | -                                    | -                            |
| Aluminium, Al                  | g/l  | 0,00012                    | 0,003                                | <0,001                       |
| Natrium, Na                    | g/l  | -                          | 21,5                                 | 0,81                         |
| Kalium, K                      | g/l  | -                          | 28,5                                 | 0,21                         |
| Jern, Fe                       | g/l  | -                          | -                                    | <0,001                       |
| Magnesium, Mg                  | g/l  | -                          | 0,2                                  | 0,14                         |
| Svovl, SO <sub>4</sub>         | g/l  | -                          | 5,8                                  | 0,97                         |
| Arsen, As                      | mg/l   | < 0,08                     | 0,019                                | 0,005                        |
| Barium, Ba                     | mg/l   | -                          | 1,8                                  | 0,54                         |
| Kadmium, Cd                    | mg/l   | 0,01                       | 0,338                                | < 0,002                      |
| Krom, Cr                       | mg/l   | < 0,01                     | 3,43                                 | < 0,005                      |
| Kobber, Cu                     | mg/l   | < 0,01                     | 0,07                                 | < 0,02                       |
| Kviksølv, Hg                   | mg/l   | < 0,1                      | 0,004                                | < 0,001                      |
| Mangan, Mn                     | mg/l   | 3,2                        | 0,001                                | 0,1                          |
| Molybdæn, Mo                   | mg/l   | -                          | 2,7                                  | 0,26                         |
| Nikkel, Ni                     | mg/l   | < 0,02                     | 0,0006                               | 0,039                        |
| Bly, Pb                        | mg/l   | < 0,05                     | 1,65                                 | 0,0044                       |
| Antimon, Sb                    | mg/l   | -                          | 0,006                                | 0,75                         |
| Selen, Se                      | mg/l   | -                          | 0,24                                 | 0,0076                       |
| Zink, Zn                       | mg/l   | 0,11                       | 1,04                                 | 0,06                         |
| Dioxin (I-TEC)                 | ng/l   | -                          | -                                    | -                            |

Tabel 4. Udvaskningsresultater for restprodukter, flyveaske og slam. Læg mærke til den store forskel indbyrdes mellem de to restproduktanalyser for krom.

Der findes generelt ikke så mange sammenlignelige undersøgelser af udvaskningen fra restprodukter (røggasaffald, RGA), flyveaske og



## VESTFORBRÆNDING

slam/filterkag fra røggasrensning på affaldsforbrændingsanlæg med våde processer.

Ved sammenligning af forskellige undersøgelser af udvaskningen af en bestemt affaldsfraktion er det afgørende, at udvaskningstestene er udført på samme måde. Normalt kan resultaterne af en batch test og en kolonne test ikke sammenlignes, ligesom en batch test ved  $L/S=2$  ikke kan sammenlignes med en batch test ved  $L/S=10$ . Det er også afgørende, hvor længe materialet har været i kontakt med vandet, om der er anvendt saltvand, demineraliseret vand, om beholderen har roteret sidevers, på rystebord etc.

Produktets oprindelse har også stor indflydelse på udvaskningsresultaterne, blandt andet er der stor forskel på udvaskningen fra restprodukter fra tørre/semitørre og våde processer.

I tabel 4 viser de første to kolonner resultater fra restprodukter, dernæst én kolonne med flyveaske og én med filterkage (slam). Resultaterne med restprodukter er fremkommet af to forskellige testmetoder, men er gjort sammenlignelige ved omregning til  $L/S=2$  med de begrænsninger, der ligger i metoderne. De er vist sammen for at illustrere de store variationer, der kan være på det samme produkt. Se eksempelvis udvaskningsresultatet for krom.

Tabel 4 viser at udvaskningen fra restprodukter og flyveaske er meget ens.

Resultaterne for udvaskningen fra flyveaske i tabel 4 er en repræsentativ middelværdi af 3-5 analyser/prøver, og dækker over indbyrdes forskelle, jf. senere.

Da der ikke kunne findes en opdateret analyse af filterkage fra våd røggasrensning på Vestforbrænding, er der til lejligheden udført en analyse af en blandingsprøve af slam fra begge anlæg (anlæg 5 og 6). Slamprøven havde et tørstofindhold på 4-8 % og er derfor tørret, før den er opløst til  $L/S=2$  som udvaskningstesten foreskriver (DS/EN12457-1).

### **d. Effekt på udvaskningsegenskaber ved blanding af flyveaske og slam**

Generelt er der ikke væsentlig forskel på udvaskningen fra flyveaske og fra restprodukter (blandingen). Som nævnt har andre faktorer større betydning, og der kan være større forskelle i udvaskningsresultater for samme affaldsfraktion, end der kan ses imellem to forskellige affaldsfraktioner (flyveaske /restprodukter).





## VESTFORBRÆNDING

I tabel 5 er vist de enkelte analyseresultaterne af hver af de enkelte flyveaskefraktioner, som indgår i middelværdien i tabel 4. Tallene for de enkelte fraktioner/prøver demonstrerer enkelte forskelle i udvaskningen.

Udvaskningen af kadmium i første kolonne (A2) er ca. 10 gange højere end fra fællesprøven i kolonne 2 (A1, A2, A4), mens udvaskningen af krom er mere end 10 gange lavere.

En kvalitativ vurdering af forskellen i udvaskningen fra restprodukter contra flyveaske, alt andet lige, kan sammenfattes i følgende:

Slammet fra renseprocessen bidrager med overskydende sulfidforbindelser, som i en periode vurderes at kunne reducere redoxpotentialet, hvilket teoretisk kan have en positiv indvirkning på udvaskningen af nogle parametre. pH-forhold i det færdige produkt vurderes dog at have større betydning, da specielt bly, zink og delvis krom og kadmium er meget pH-følsomme stoffer.

### **Konklusion vedrørende karakterisering af affaldsfraktioner før og efter ombygning**

Sammensætningen af flyveaske og blandingen med slam er meget ens, da 97% af restproduktet udgøres af flyveaske.

Udvaskningsegenskaberne for flyveaske og restprodukter er sammenlignelige og i øvrigt mere afhængig af andre faktorer.



## VESTFORBRÆNDING

| UDVASKNING                    | FLYVEASKE                           | FLYVEASKE                           |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Oprindelse                    | VF sendeholder A2                   | VF sendeholder A1, A2, A4           |
| Repræsentativ                 | 2 prøver                            | 3 pr. → 1 prøve                     |
| Årstal                        | Blandingsprøve <b>2003</b>          | Blandingsprøve <b>2002</b>          |
| Analysemetode                 | DS259/ICP-AES                       | DS259/ICP-AES                       |
| Journalnr./ Reference         | dkTEKNIK 405560                     | dkTEKNIK 404208                     |
| Udvaskningstest L/S forhold   | 2003.08.13 prEN12457-3 Batch, L/S=2 | 2002.09.20 prEN12457-3 Batch, L/S=2 |
| Klor, Cl g/l TS               | 69                                  | 51                                  |
| Flour, F g/l TS               | -                                   | -                                   |
| Kalcium, Ca g/l TS            | 3,8                                 | 2,2                                 |
| Silicium, Si g/l TS           | -                                   | -                                   |
| Aluminium, Al g/l TS          | 0,003                               | -                                   |
| Natrium, Na g/l TS            | 25                                  | 18                                  |
| Kalium, K g/l TS              | 35                                  | 22                                  |
| Jern, Fe g/l TS               | -                                   | -                                   |
| Magnesium, Mg g/l TS          | 0,00016                             | -                                   |
| Svovl, SO <sub>4</sub> g/l TS | 3,0                                 | 5,8                                 |
| Arsen, As mg/l TS             | 0,014                               | 0,023                               |
| Barium, Ba mg/l TS            | 2,2                                 | 1,3                                 |
| Kadmium, Cd mg/l TS           | 0,62                                | 0,056                               |
| Krom, Cr mg/l TS              | 0,15                                | 6,7                                 |
| Kobber, Cu mg/l TS            | 0,098                               | 0,043                               |
| Kviksølv, Hg mg/l TS          | 0,001                               | 0,0071                              |
| Mangan, Mn mg/l TS            | -                                   | 0,0014                              |
| Molybdæn, Mo mg/l TS          | 2,9                                 | 2,5                                 |
| Nikkel, Ni mg/l TS            | 0,00054                             | 0,00064                             |
| Bly, Pb mg/l TS               | 1,1                                 | 2,2                                 |
| Antimon, Sb mg/l TS           | -                                   | 0,006                               |
| Selen, Se mg/l TS             | -                                   | 0,24                                |
| Zink, Zn mg/l TS              | 0,78                                | 1,3                                 |
| Dioxin (I-TEC) ng/l TS        | -                                   | -                                   |

Tabel 5. Udvaskningsresultater for flyveaske. De 2 enkeltanalyser, der ligger til grund for middelværdien i tabel 4.



## G. Oplysninger om valg af bedst tilgængelig teknik

Udlastning af flyveaske er en lille del af produktionsapparatet ved forbrænding af affald. I BREF noten om affaldsforbrænding fra 2006, som Vestforbrænding er omfattet af, er der ikke nævnt noget om metoder for udlastning af flyveaske, bortset fra at de implicit er omfattet af de metoder, som er beskrevet til reducere af partikelemissioner.

Vestforbrænding vurderer, at de to metoder til udtag af aske og slam (tørt og vådt udtag af aske) er sammenlignelige, dog vurderes den tørre løsning på grund af det 100% lukkede system som en samlet set bedre løsning med hensyn til miljø- og arbejdsmiljø.

Den valgte teknologi har flere fordele:

- den er næsten 100% automatisk og foregår i lukkede systemer, hvorved driftspersonalet ikke kommer eller har risiko for at komme i kontakt med asken.
- Risiko for spild og udslip er reduceret
- Oplag af fyldte og tomme containere reduceres væsentligt

## H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

### Luft og vand

Projektet medfører ingen ændringer i emissioner til hverken luft eller spildevand. Forbrænding, røggasmængder, spildevandsmængder, røggasrensning, spildevandsrensning etc. er helt uændret i forhold til eksisterende metode.

### **a. Emissioner fra diffuse kilder**

#### Luft, vand og jord

Det er Vestforbrændings opfattelse af den diffuse emission af partikler til luft og til vand og jord reduceres ved nærværende projekt.

Ved det tørre løsning foregår omlastning til silobil i lukket system, hvilket anses som en forbedring i forhold til eksisterende løsning, hvor omlastning til containere foregår i et åbent system, som indebærer, at der kan ske mindre udslip af partikler og/eller aerosoler, spild og støvflugt fra tørrede rester.

Arbejdsmiljøet forventes tilsvarende forbedret, fordi rengøring af blandere, containere og containerrum undgås.



## VESTFORBRÆNDING

Risiko for støvflugt i forbindelse med lastning af silobil er beskrevet tidligere. Risikoen herfor er begrænset dels ved at sikre, at påfyldning ikke kan foregå med mindre bælgen er tilsluttet helt tæt til bilen via koblingen, dels ved alarm for overfyldning. Endvidere er der etableret systemet med udsugning af den luft, som fortrænges under påfyldningen af silobilen. Der er ligeledes indbygget et efterløb på transportsystemet, så hele transportsystemet er fri for aske når det stopper. Endelig fortsættes afsugningen via bælgen efter endt påfyldning indtil, al risiko for frit støv omkring bælgen er forsvundet.

### *Lugt og mikroorganismer*

Der vil ikke være lugtgener eller risiko for mikroorganismer fra udlastning af flyveaske og slam.

### **b. Støj og vibrationer**

Ekstern støj fra anlægsudstyr forventes reduceret i forhold til i dag. Der vil være et meget lille bidrag fra snegl og bælg ved påfyldning. Det har ikke været muligt, at indhente oplysninger fra leverandøren om støjmængden.

Vestforbrænding har derfor indhentet oplysninger fra andre anlæg med identiske udlastningssystemer, herunder KARA og Nordforbrænding, og de oplyser samstemmende, at støjbidraget fra udlastningen er vurderet ubetydeligt, og på niveau med baggrundsstøjen. Støjbidraget indgår derfor ikke i anlæggenes støjrapporter. Lastbilen er stoppet under fyldeprocessen og har derfor ikke noget støjbidrag.

Derimod forsvinder støjbidraget fra håndtering af containere på baglandet. Se endvidere afsnit D.a om støjbelastning ved transport.

### **c. Affald**

Der sker ingen væsentlige ændringer i sammensætningen af det producerede affald (restprodukter), der består af flyveaske og slam.

Vedrørende mængder, se tabel 1.

### **d. Bortskaffelse af restprodukter**

Restprodukterne vil blive bortskaffet på samme måde som i dag. De transporteres til omlastning til skib og sejles til NOAH på Langøya i Norge eller andet godkendt modtageanlæg.



### e. Jord og grundvand

Risiko for forurening af jord og grundvand er imødegået ved forskellige aktiviteter. Sikkerhedsforanstaltninger ved påfyldning med tæt-lukning før påfyldning og alarmer er beskrevet tidligere. Pladsen, hvor påfyldning foregår, har fald til afløb. Alt spild opsamles, og eventuelt overskydende spild spules til afløbet, som via internt kloaksystem leder vandet til eget spildevandsrens.

#### *Basistilstandsrapport*

I forhold til oplag af flyveaske er der ingen anlægsmæssige ændringer som følge af den ansøgte aktivitet. Samtidig vil oplaget af færdigblandet restprodukt i containere forsvinde.

Da den ansøgte aktivitet ikke vil give anledning til ændringer i emissioner eller forøge risikoen for tab eller spild af potentielt forurenende stoffer/materialer på anlæggets område, er der ikke udført nogen basistilstandsundersøgelse i forbindelse med denne ansøgning.

## I. Forslag til vilkår og egenkontrol

Eksisterende godkendelse fra 27.11. 2007 fastsætter ingen kontrolvilkår for oplag, håndtering og bortskaffelse af restprodukter. Den foreslåede ændring vurderes ikke at give anledning til nye vilkår eller egenkontrol af restprodukter.



## **J. Bilagsliste**

- Bilag 1 - Glostrup kommunes bekræftelse på notifikation DK 006090, dateret 15.01.2014
  
- Bilag 2 - Seneste Notifikation/eksporttilladelse for restprodukter fra Vestforbrænding, Miljøstyrelsen (gælder for perioden 01.04.14 - 31.03.15) - Notifikation nr. DK 006090