



# Tillæg til MILJØGODKENDELSE Røggaskondensering

**For:  
Energnist Esbjerg**

Adresse :

Måde Industrivej 35  
6705 Esbjerg Ø  
1p Måde, Esbjerg Jorder

Matrikel nr.:

15980907

CVR-nummer:

P-nummer:

1.009.520.305

Listepunkt nummer:

**5.02** Bortskaffelse eller nyttiggørelse  
af affald i affaldsforbrændingsanlæg  
eller affaldsmedforbrændingsanlæg:  
**a)** For dagrenovations- eller  
dagrenovationslignende affald, hvor  
kapaciteten er større end 3 tons/time.  
(s)

Godkendelsen omfatter:

Etablering og drift af røggaskondensering på forbrændingsanlægget

Dato: 22. august 2016

Godkendt: Mette Schultz

Annonceres den 23. august 2016

Klagefristen udløber den 21. september 2016

Søgsmålsfristen udløber den 22. februar 2017

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

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>AFGØRELSE OG VILKÅR</b> .....	<b>4</b>
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen .....	4
<b>3.</b>	<b>VURDERING OG BEMÆRKNINGER</b> .....	<b>6</b>
3.1	Begrundelse for afgørelse .....	6
3.2	Miljøteknisk vurdering .....	6
	3.2.1 Planforhold og beliggenhed .....	6
	3.2.2 Generelle forhold .....	7
	3.2.3 Indretning og drift .....	7
	3.2.4 Jord og grundvand - basistilstandsrapport .....	9
	3.2.5 Bedst tilgængelige teknik .....	9
3.3	Udtalelser/høringssvar .....	10
	3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder .....	10
	3.3.2 Udtalelse fra borgere mv. ....	11
	3.3.3 Udtalelse fra virksomheden .....	11
<b>4.</b>	<b>FORHOLDET TIL LOVEN</b> .....	<b>13</b>
4.1	Lovgrundlag .....	13
	4.1.1 Miljøgodkendelsen .....	13
	4.1.2 Listepunkt .....	13
	4.1.3 BREF .....	13
	4.1.4 Revurdering .....	13
	4.1.5 Risikobekendtgørelsen .....	13
	4.1.6 VVM-bekendtgørelsen .....	14
	4.1.7 Habitatdirektivet .....	14
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud .....	14
4.3	Tilsyn med virksomheden .....	14
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning .....	14
	4.4.1 Søgsmål .....	15
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....	15
<b>5.</b>	<b>BILAG</b> .....	<b>16</b>
	Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse uden bilag .....	17
	Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:10.000 .....	39
	Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort) .....	40
	Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste .....	41
	Bilag E: Liste over sagens akter .....	42

## 1. INDLEDNING

Energnist har den 12. februar 2016 ansøgt om miljøgodkendelse til etablering og drift af røggaskondensering på forbrændingsanlægget Energnist, Måde Industrivej 35, 6705 Esbjerg.

Til forbedring af det samlede anlægs nyttiggørelse af de tilførte brændsler ønsker Energnist at øge anlæggets nyttiggørelse af affaldets energiindhold gennem etablering af røggaskondensering på det våde røggasrensingsanlæg, således at røggassernes latente energi tillige udnyttes til fjernvarmeproduktion.

Kondenseringsenergien udnyttes ved at lade fjernvarmevandet vekselvirke energimæssigt med røggasserne fra forbrændingen via en varmeveksler, hvor røggassens latente energiindhold overføres som "forvarmning" af fjernvarmevandet, inden den egentlige varmeproduktion pågår i anlæggets kedler. Udvekslingen af energi foretages i en kondenserende skrubber med tilhørende varmeveksler eller via røgrørsveksler. Ved etablering af røggaskondensering forventes varmeproduktionen øget med ca. 66.000 MWh.

Ved processen vil der blive kondenseret mere vand ud, end der kan anvendes på ovnlinjen, og overskydende kondensat vil skulle afledes til kommunalt renseanlæg. Esbjerg Kommune har bemærket, at der vil kunne gives tilladelse til den øgede afledning. Den mængde natronlud der forbruges til det kondenserende skrubbesystem, oplagres i eksisterende tank til natronlud. Der skal således ikke etableres ny tank.

Godkendelsen er et tillæg til den gældende revurderede miljøgodkendelse af L90 Affaldsforbrænding, Esbjerg, samt tilladelse til direkte udledning af spildevand, der trådte i kraft den 28. december 2005.

Miljøstyrelsen har screenet projektet efter VVM-reglerne. Projektet er vurderet til ikke VVM-pligt, og der er truffet selvstændig afgørelse herom.

Miljøstyrelsen har vurderet projektet i forhold til reglerne om basistilstandsrapport og fundet, at projektet ikke er omfattet af reglerne om basistilstandsrapport.

Ved fastsættelse af vilkår for det ansøgte stilles der vilkår til anlæggets påvirkning af det omgivne miljø. Miljøstyrelsen vurderer, at etablering og drift af røggaskondenseringsanlægget vil kunne ske uden væsentlig indvirkning på miljøet, når driften sker i overensstemmelse med miljøgodkendelsen.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed etablering og drift af røggaskondensering på forbrændingsanlægget Energnist i Esbjerg.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### A Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.
- A2 Godkendelsen skal være tilgængeligt på virksomheden, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer at denne overholdes til enhver tid.
- A3 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om overskridelser af vilkår i nærværende afgørelse. Orientering skal være skriftlig og fremsendes senest næste hverdag senest kl. 16.
- A4 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.
- A5 Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

#### B Luft

- B1 Emission af hovedgruppe 1 metaller skal overholde nedenstående grænseværdier.

Stof	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm <sup>3</sup> (ref))
Cd	0,0295
Ni	0,06
As	0,015
Cr	0,05

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas 11% O<sub>2</sub>)

Alle værdier skal måles over en prøvetagningsperiode på mindst 30 minutter og højst 8 timer.  
Vilkåret skal overholdes fra idriftsættelse af røggaskondenseringsanlægget.

- B2 Forudsætningerne for røggassernes fysiske og kemiske egenskaber, der er lagt til grund i den til ansøgningen vedlagte OML-beregning, skal til enhver tid overholdes.

Luftmængden skal i afkast fra ovnen overholde følgende:

	Med røggaskondensering	Uden røggaskondensering
Minimum røggashastighed m/s	17,8	22,2
Minimum røggastemperatur °C	37	60
Maksimal røggasmængde Nm <sup>3</sup> /time (tør gas, 11 % O <sub>2</sub> )	193.600	193.600

- B3 Røggasmængderne skal måles kontinuert og angives som timemiddelværdi.
- B4 Energnist Esbjerg skal kunne dokumentere, at røggasmængderne i vilkår B2 overholdes.
- B5 Timemiddelværdien skal opgøres i døgnrapporten, og antallet af overskridelser af grænseværdi for maksimal røggasmængde jf. vilkår B2 skal opgøres i kvartalsrapporten.
- B6 Røggassen må ikke give anledning til dråbefald i omgivelserne.

### 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

#### 3.1 Begrundelse for afgørelse

Etablering og drift af røggaskondenserende anlæg på virksomheden kræver godkendelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 33.

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 18 må miljøgodkendelse ikke meddeles medmindre:

- Virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT, og
- Virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 1.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det både er energi- og miljømæssigt forbedrende at etablere røggasrensning, når de stillede vilkår overholdes.

Det er hensigtsmæssigt at udnytte så meget af varmen i røggassen fra affaldsforbrænding, under forudsætning af at røggassen kan spredes tilfredsstillende.

#### 3.2 Miljøteknisk vurdering

##### 3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Energist i Esbjerg er beliggende på adressen Måde Industrivej 35, hvor forbrændingsanlægget er drevet siden 2003. Ejendommen er omfattet af kommuneplanramme nr. 01-120-130 og 11-030-170 for et område til offentlig formål. Virksomhedens placering fremgår af bilag C.

##### *Konsekvensvurdering, Natura 2000-områder og bilag IV-arter*

Der skal ikke foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-området Vadehavet samt bilag IV-arter, jf. bekendtgørelse nr. 188 af 26. februar 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Det skyldes, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter vurderes at kunne påvirke Vadehavet væsentligt eller kan påvirke bilag IV-arter i området.

Røggaskondenseringen medfører en reduktion af emissionen af partikler og gasformige stoffer. På baggrund af beregningen af emission baseret på emissionsgrænseværdier i henhold til ansøgning om miljøgodkendelse fra de planlagte procesforbedringer og den deraf begrænsede deposition på de beskyttede naturområder, kan følgende konkluderes:

- Det kan samlet på baggrund af objektive kriterier udelukkes, at projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt eller forårsage en tilstandsændring af beskyttet natur.

- Det ansøgte kan endvidere ikke beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter og plantearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.
- Det vurderes derfor samlet set, at der ikke skal foretages en nærmere konsekvensvurdering efter habitatreglerne.

Begrundelse for vurderingerne fremgår af VVM-screening af etablering og drift af røggaskondenseringsanlæg på Energnist i Esbjerg af 13. maj 2016.

Herefter følger redegørelse og begrundelse for de enkelte vilkår.

### *3.2.2 Generelle forhold*

#### Vilkår A1

I følge godkendelsesbekendtgørelsens § 32 skal godkendelsesmyndigheden fastsætte en frist for udnyttelse af godkendelsen. Af bestemmelsen fremgår det endvidere, at fristen normalt ikke bør fastsættes til længere end 2 år fra godkendelsens meddelelse. Der er ikke forhold i denne godkendelse som medfører, at denne frist skal forlænges, hvorfor udnyttelsesfristen fastsættes til 2 år.

#### Vilkår A2

Der fastsættes vilkår om, at godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden, og at driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår. Således sikres det, at den/de ansvarlige for driften er bekendt med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer, at denne overholdes til enhver tid.

#### Vilkår A3, A4 og A5

Vilkårene 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.

### *3.2.3 Indretning og drift*

Det er væsentligt i afgørelsen, at det sikres, at røggassen fortsat spredes så godt, at grænserne i Miljøstyrelsen B-værdivejledning overholdes.

Energnist har i ansøgningen med OML-beregninger redegjort for, at B-værdierne for relevante parametre kan overholdes med den nuværende skorstenshøjde efter etablering af røggaskondenseringsanlægget.

#### Vilkår B1

Emissionsgrænser for summen af Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V samt for summen af cadmium og thallium er fastsat i vilkår D4 i den revurderede miljøgodkendelse af 21. december 2005. Arsen, nikkel og krom indgår i gruppen af  $\Sigma 9$  metaller: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V. Cadmium indgår i  $\Sigma 2$  metaller. Arsen, nikkel, krom og cadmium er klasse 1 stoffer. Klasse 1 stoffer er særligt skadelige for sundheden med meget lave B-værdier. Arsen og cadmium har B-værdier på  $0,00001 \text{ mg/m}^3$ , mens nikkel og krom har B-værdier på  $0,0001 \text{ mg/m}^3$ . Miljøstyrelsen vurderer, at grænseværdien for  $\Sigma 9$  og  $\Sigma 2$  metaller er for høj til at sætte en tilstrækkelig begrænsning på udledning af arsen, nikkel, krom og cadmium. Det betyder, at der er en teoretisk mulighed for B-værdierne kan blive overskredet.

Der bør derfor fastsættes en emissionsgrænseværdi for As på 0,015 mg/Nm<sup>3</sup>, Ni på 0,06 mg/Nm<sup>3</sup>, Cr på 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> og Cd på 0,0295 mg/Nm<sup>3</sup>. Grænseværdierne er fastsat på baggrund af fordelingen af metaller, der er lagt til grund i OML-beregningerne.

#### Vilkår B2

Røggasmængden er anvendt i OML beregningerne, og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til forurening af omgivelserne, samt at B-værdier for immissionen ikke overskrides, qua de gennemførte beregninger.

Der er desuden sat vilkår om, at de forudsætninger for røggassernes fysiske og kemiske egenskaber, der er lagt til grund i den til ansøgningen vedlagte OML-beregning, som minimum skal overholdes. Forstået således, at parametrene ikke må ændres i en retning, så det medfører dårligere spredning af røggassen samlet set.

Der er endvidere stillet vilkår om, at røggashastigheden ved skorstenens top er mindst 17,8 m/s for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres at temperaturen i skorstenen er mindst 37 °. Overholdelse af disse temperaturer og røggasmængde skal sikre et tilstrækkeligt løft af røggassen og spredning af røggassen i omgivelserne.

Energist Esbjerg har i ansøgningen redegjort for, at B-værdierne (immissionskoncentrationerne) for relevante parametre kan overholdes efter etablering af røggaskondenseringsanlægget, hvor temperaturen af røggassen falder. Miljøstyrelsen fastsætter vilkår om at worst-case forudsætningerne for den gennemførte OML-beregning som minimum overholdes til enhver tid. Der fastsættes vilkår om tilladte maksimale røggasmængder fra afkast fra forbrændingsovnen. Energist Esbjerg har ikke tidligere haft vilkår om dette, og det fastsættes med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog i § 21. De tilladte maksimale røggasmængder er fastsat på baggrund af de røggasmængder, der er lagt til grund i OML-beregningerne.

#### Vilkår B3 og B4

For at kunne dokumentere at vilkår B2 er overholdt, skal røggasmængden måles kontinuerligt og angives som timemiddelværdi.

#### Vilkår B5

For at sikre et effektivt tilsyn skal røggassens timemiddelværdi opgøres i døgnrapporten, og antallet af overskridelser af grænseværdi for maksimal røggasmængde jf. vilkår B2 skal opgøres i kvartalsrapporten.

#### Vilkår B6

Ved etablering af røggaskondenseringsanlægget falder røggastemperaturen fra 60 °C til ca. 37 °C. Miljøstyrelsen har erfaring for, at der i den forbindelse kan opstå risiko for dråbedannelse og dermed nedfald af dråber i omgivelserne. Dråberne kan have en pH-værdi under 7 og have en uønsket effekt på hvad de rammer. Der stilles derfor vilkår om, at der ikke må forekomme dråbenedfald.

Hvis dråbedannelse eller røgnedslag alligevel viser sig at være et tilbagevendende problem, vil Energist Esbjerg kunne blive pålagt at afhjælpe problemet, f.eks. ved opvarmning af røggassen inden udledning eller montering af dråbefanger i skorstenen.



### 3.2.4 Jord og grundvand - basistilstandsrapport

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b<sup>1</sup>.

Energist Esbjerg er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2. a) i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har den 26. juni 2015 igangsat en revurdering af Energist Esbjergs samlede miljøgodkendelse og skal i den forbindelse træffe afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

Som en del af Energist Esbjergs ansøgning i bilag A har Miljøstyrelsen modtaget en opdateret liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Listen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008<sup>2</sup>. Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke i forbindelse med ansøgningen om etablering af røggaskondensering skal udarbejdes basistilstandsrapport, da miljøstyrelsen er i gang med vurderingen af hvorvidt, der skal udarbejdes basistilstandsrapport i forbindelse med revurderingen af virksomhedens samlede miljøgodkendelse. Dette skyldes, at der ved etablering af røggaskondenseringsanlægget ikke ændres på, hvilke stoffer og produkter, der anvendes og produceres på anlægget. Mængden af anvendte kemikalier er endvidere uændret med undtagelse af natronlud, der forventes at forbruges i en lidt øget mængde. Den øgede mængde natronlud forventes oplagret i den eksisterende tank, og ansøgningen omfatter således ikke en ny tank.

Virksomheden har således ikke udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

### 3.2.5 Bedst tilgængelige teknik

Miljøstyrelsen vurderer, at Energist Esbjerg efter etablering af røggaskondensering, under hensyntagen til den teknologiske udvikling, ved sin indretning og drift lever op til kravene om:

- At energi- og råvareforbruget udnyttes mest effektivt
- At mulighederne for at substituere særligt skadelige eller betænkelige stoffer er udnyttet
- At produktionsprocesserne er optimeret i det omfang det er muligt

---

<sup>1</sup> Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 1317 af 19. november 2015.

<sup>2</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

- At affaldsfrembringelse undgås og hvor dette ikke kan lade sig gøre, at mulighederne for genanvendelse og recirkulation er udnyttet
- At der i det omfang at forurening ikke kan undgås er anvendt bedste tilgængelige rensningsteknik og
- At der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf

Miljøstyrelsen vurderer yderligere, at anvendelse af røggaskondensering til at øge energiudnyttelsen af varmen fra affaldsforbrændingsanlæg er BAT, jf. EU BREF om Waste Incineration fra 2006, pkt. 5.1.26.

Vurderingen tager bl.a. udgangspunkt i følgende betragtninger om den anvendte røggaskondensering:

- At varmeproduktionen maksimeres, hvormed forbruget af andre brændsler (fossilt brændsel ) indirekte reduceres
- At der ikke opstår nye selvstændige affaldsfraktioner ved rensning af overskydende røggaskondensat
- At røggassen underkastes et ekstra røggasrensningstrin

### 3.3 Udtalelser/hørings svar

#### 3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Esbjerg Kommune har sendt nedenstående bemærkninger til ansøgningen.

#### **”Planmæssige bemærkninger**

*Plan, Esbjerg Kommune, vurderer, at der ikke er planmæssige forhold der er en hindring for etablering af røggaskondensering hos Energnist på Måde Industrivej 35 i Måde. Der er ingen konflikter med lokalplanens bestemmelser eller kommuneplanens rammebestemmelser.*

*Beskyttet natur og bilag IV-arter*

*Natur og Vandmiljø har ingen bemærkninger med hensyn til de kommunale handleplaner til efterlevelse af Vand- og Naturplaner.*

*Det vurderes, at en eventuel merdeposition af kvælstof som følge af en reduceret spredning ikke vil kunne have en væsentlig effekt på arter og naturtyper i området, da nærområderne ikke er særligt kvælstoffølsomme.*

*Det kan oplyses, at Mådeområdet er stærkt søgt af flere arter af flagermus, som alle er på habitatdirektivets bilag IV, bl.a. er sydflagermus påvist få hundrede meter fra anlægget. Ændringerne har dog ikke en karakter, som kan påvirke flagermusenes fouragering i området. Spidssnudet frø og andre padde på habitatdirektivets bilag IV findes sandsynligvis i vådområderne nær anlægget, men da levestederne ikke skades, påvirkes arterne heller ikke af ændringen.*

#### **Trafikale forhold**

*Vej & Park har umiddelbart ingen bemærkninger til de trafikale forhold. Det fremgår dog ikke af sagen, om der er forhold der drejer sig om specialtransporter.*

*Såfremt der skal anlægges nye overkørsler, skal Vej & Park ansøges særskilt herom.*

#### **Afledning af spildevand**

*Industrimiljø, Esbjerg Kommune, skal udarbejde en tilslutningstilladelse til afledning af kondensat fra røggaskondenseringen. Det kan oplyses, at Rambøll*

*på vegne af Energnist den 8. marts 2016 har sendt en ansøgning om spildevandstilladelse via Byg og Miljø. Industrimiljø vurderer, at vi kan meddele en tilladelse til Energnist til afledning af kondensat til forsyningsselskabets spildevandsledning. Kondensatet vil blive afledt til Renseanlæg Øst.”*

### *3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.*

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på hjemmesiden den 1. marts 2016.

Miljøstyrelsen har modtaget en henvendelse vedrørende ansøgningen om fremsendelse af udkast til afgørelse. Der er ikke modtaget bemærkninger til udkastet.

### *3.3.3 Udtalelse fra virksomheden*

Energnist Esbjerg har fremsendt nedenstående bemærkninger til vilkår B1, B2 og B5 i udkast til miljøgodkendelse. Miljøstyrelsens vurdering er indsat under hvert enkelt afsnit.

#### Vilkår B1

*I vilkåret opstilles eksplicitte grænseværdier for 4 tungmetaller. Vilkåret er en væsentlig skærpelse af vores nuværende miljøgodkendelse, hvor der i dag "kun" er vilkår om summen af de respektive 2 og 9 tungmetaller. Vi kan derfor ikke forstå, hvorfor kondenseringsprojektet, hvor røggassen faktisk underkastes yderligere rensning i den kondenserende skrubber, skulle give anledning til, at vilkårene for luftemissioner skal skærpes.*

*Det forhold, at grænseværdien for tungmetalssummerne ikke giver sikkerhed for, at hele summen emitteres som det "væreste" metal, ændres ikke med kondenseringsprojektet, og ved meddelelse af eksplicitte grænseværdier for de 4 tungmetaller mister man den fleksibilitet der ligger i, at høj emission af et tungmetal kan opvejes af tilsvarende lav emission af en andet tungmetal. Naturligvis med samtidig overholdelse af B-værdier.*

*Hvis Miljøstyrelsen vil fastholde, at emissionen af de 4 tungmetaller er særlig farlig, og der derfor skal skærpes vilkår herom, vil vi foreslå, at vilkår B1 ændret til summen af de 4 tungmetaller og, at der således giver en grænseværdi herfor på 0,15 mg/Nm<sup>3</sup> (summen i vilkår B1 er faktisk 0,155 mg/Nm<sup>3</sup>). Alternativt kan vilkår B1 fjernes.*

Miljøstyrelsen vurderer, at fleksibiliteten ved en grænseværdi for de 4 tungmetaller arsen, nikkel, krom og cadmium medfører, at de værdier, Energnist Esbjerg har benyttet i OML-beregningerne til at vise at B-værdierne for de pågældende stoffer kan overholdes, kan overskrides. Arsen, nikkel, krom og cadmium er klasse 1 stoffer jf. luftvejledningen<sup>3</sup>. Klasse 1 stoffer er særligt skadelige for sundheden med meget lave B-værdier. Men B-værdierne for krom og nikkel er en faktor 10 højere end B-værdierne for arsen og cadmium. Energnist Esbjerg har kun dokumenteret, at B-værdierne kan overholdes ved de koncentrationer, der er angivet i vilkåret, ikke ved højere koncentrationer.

---

<sup>3</sup> Luftvejledningen VEJ nr. 12415 af 01/01/2001

På denne baggrund fastholder Miljøstyrelsen, at der bør fastsættes en emissionsgrænseværdi for As på 0,015 mg/Nm<sup>3</sup>, Ni på 0,06 mg/Nm<sup>3</sup>, Cr på 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> og Cd på 0,0295 mg/Nm<sup>3</sup>. Dette sikrer at emissionen af de 4 tungmetaller svarer til grundlaget for den udførte OML-beregning.

#### Vilkår B2

*Vi har allerede tidligere kommenteret, at den maksimale røggasmængde skal udtrykkes i referencetilstand (tør gas, 11 % O<sub>2</sub>), da denne er et udtryk for den indfyrede effekt og, at flow i denne tilstand maksimalt er 193.600 Nm<sup>3</sup>/h. Vi skal dog yderligere bemærke følgende:*

*Da røggasmængden i referencetilstanden er den samme både med og uden kondensering, bør vilkåret ikke sondre mellem disse to tilstande. Der er foretaget beregning for de to tilstande (med og uden kondensering) og alle mulige tilstande herimellem skal være mulige. Det skal således også være muligt at drive anlægget med delvis kondensering med en røggastemperatur på eksempelvis 45 °C.*

*Vilkår B2 indeholder videre en minimumshastighed for den udledte røggas. Da den angivne minimumshastighed er identisk med beregnede røggashastighed i beregningerne, opstår der en situation, hvor røggasflow hverken kan ændres opad eller nedad. Det skal, som i dag, også være muligt at drive anlægget i dellast, hvorfor vilkåret bør ændres og minimumshastigheden fjernes.*

Miljøstyrelsen vurderer, at den maksimale røggasmængde skal fastsættes i referencetilstand (tør gas, 11 % O<sub>2</sub>) til 193.600 Nm<sup>3</sup>/h. I den til grundliggende OML-beregning, der viser at immissionen fra Energnist Esbjerg kan overholde luftvejledningens B-værdier, er benyttet en temperatur på 37 °C ved drift med røggaskondensering og på 60°C ved drift uden røggaskondensering. Som afledt kildeparameter er røggashastighed på 17,8 m/s ved drift med røggaskondensering og 22,2 m/s ved drift uden røggaskondensering benyttet i beregningerne. Parametrene må ikke ændres i en retning, så det medfører dårligere spredning af røggassen samlet set. Miljøstyrelsen fastsætter vilkår om, at worst-case forudsætningerne for den gennemførte OML-beregning som minimum overholdes til enhver tid.

#### Vilkår B5

*Da overtrædelse af miljøgodkendelsens vilkår B2 er behæftet med straf på lige vilkår med de almindelige emissionsgrænseværdier, bør også kontrol af vilkåret foretages under behørig hensyntagen til måleusikkerheden. Overholdelse af vilkår B2 bør derfor foretages på døgnmiddelbasis og efter fradrag af måleusikkerhed (konfidensinterval) således, at en registreret overskridelse af grænseværdien også er en signifikant overskridelse af vilkåret. Vi skal derfor opfordre Miljøstyrelsen til at ændre vilkåret til døgnmiddelværdier, ligesom der bør defineres et konfidensinterval, der kan fradrages målingerne. Om nødvendigt konsekvensrettes vilkår B3 ændringen af vilkår B5.*

Den i vilkår B2 fastsatte maksimale røggasmængde er fastsat på baggrund af OML-beregningerne. Driften skal til enhver tid kunne overholde forudsætningerne for OML-beregningerne. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der ikke er grund til at ændre vilkåret til døgnmiddelværdier. Bilag 1 i affaldsforbrændings-bekendtgørelsen fastsætter konfidensintervaller, der kan fratrækkes halvtimesmiddelværdierne. Der er ikke fastsat konfidensinterval for

røggasmængden i bekendtgørelsen eller krav om at konfidensinterval skal fastsættes. Der er således ikke grundlag til at fastsætte et konfidensinterval.

## 4. FORHOLDET TIL LOVEN

### 4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag D.

#### 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 21. december 2005 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. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg:

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

#### 4.1.3 BREF

Der er på nuværende tidspunkt ikke vedtaget BAT-konklusioner for affaldsforbrændingsanlæg, men BREF-dokument fra august 2006 for affaldsforbrændingsanlæg er forsat gældende.

For denne afgørelse er følgende BREF-dokumenter relevante:

- Affaldsforbrænding (august 2006)

Og de tværgående BREF-dokumenter:

- Energieffektivitet ( juni 2008)
- Spildevands og luftrensning og dertil hørende styringssystemer (februar 2006)
- Generelle overvågningsprincipper ( juli 2003)
- Økonomiske aspekter og tværgående miljøpåvirkninger (juli 2006)

#### 4.1.4 Revurdering

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

#### 4.1.5 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er ikke omfattet af i risikobekendtgørelsen.

#### 4.1.6 VVM-bekendtgørelsen

Projektet er omfattet af bilag 2, punkt 14 i nævnte bekendtgørelse idet, der er tale om en ændring af et eksisterende anlæg opført på bekendtgørelsens bilag 1 punkt 10: Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag 1 til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag, og ændringen ikke er en udvidelse af anlæggets affaldskapacitet.

Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3, og der er den 13. maj 2016 truffet særskilt afgørelse herom. Gennemgangen af projektet med vurderinger og begrundelser i screeningsskema viser, at de potentielle miljøpåvirkninger og væsentligheden af miljøpåvirkningerne i forbindelse med etablering af røggaskondensering, vurderes til ikke at have nogen væsentlig indvirkning på miljøet. Dette er vurderet i relation til påvirkningernes omfang, grænseoverskridende karakter, grad, kompleksitet, sandsynlighed samt varighed, hyppighed og reversibilitet.

Miljøstyrelsen har på baggrund af screeningen vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er VVM-pligtigt.

#### 4.1.7 Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af Natura 2000 området Vadehavet og er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen. Der henvises til afsnit 3.2.1.

### 4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelse/r fortsat:

- Miljøgodkendelse af L90 Affaldsforbrænding, Esbjerg samt tilladelse til direkte udledning af spildevand af 21. december 2005
- Påbud om indberetning af overskridelser af emissionsgrænseværdier på L90 affaldsforbrændingsanlæg i Esbjerg af 5. april 2011

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Esbjerg Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildevandet til det kommunale spildevandsrensningeanlæg.

### 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 21. september 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.

#### *4.4.1 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**

Esbjerg Kommune, [raadhuset@esbjergkommune.dk](mailto:raadhuset@esbjergkommune.dk), CVR Nr. 2918 9803

Sundhedsstyrelsen, [sesyd@sst.dk](mailto:sesyd@sst.dk), CVR Nr. 1207 0918

DN, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk), CVR Nr. 6080 4214

Friluftsrådet, kreds sydvestjylland, [Sydvestjylland@friluftsradet.dk](mailto:Sydvestjylland@friluftsradet.dk), CVR Nr.

5623 0718

## 5. BILAG



**Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk  
beskrivelse uden bilag**

Til  
**Energnet**

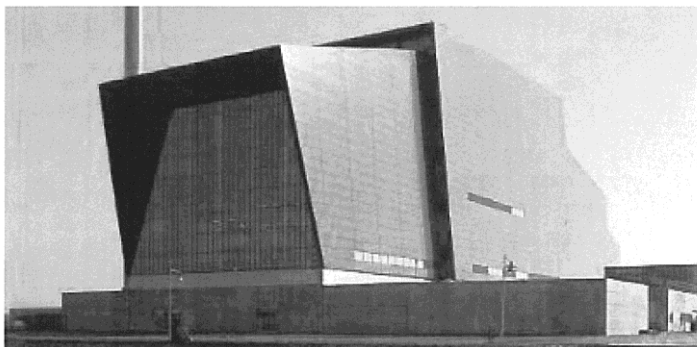
Dokumenttype  
**Rapport**

Dato  
**Januar 2016**

Oplysninger vedrørende miljøgodkendelse af røggaskondensering på Energnet Forbrændingsanlæg, i Esbjerg

# ENERGNET

## MILJØTEKNISK BESKRIVELSE AF RØG- GASKONDENSERING PÅ FORBRÆN- DINGSANLÆG I ESBJERG



RAMBOLL

Revision **2 Final**  
Dato **20. januar 2016**  
Udarbejdet af **KIMB**  
Kontrolleret af **LOM (EN)**  
Godkendt af -

Ref. 1100016938  
EN-21-002

Rambøll  
Teknikerbyen 31  
DK-2830 Virum  
T +45 4598 6000  
F +45 4598 8520  
www.ramboll.dk  
1100006186; AP-21-002

## INDHOLD

<b>A.</b>	<b>ANSØGER OG EJERFORHOLD</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Ansøgers navn og adresse mv.</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Virksomhedens navn og adresse mv.</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ejer, hvis ejer ikke er identisk med ansøger</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Virksomhedens kontaktperson</b>	<b>2</b>
<b>B.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS ART</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Virksomhedens listebetegnelse</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Beskrivelse af Anlægget</b>	<b>2</b>
6.1	Energistats forbrændingsanlæg i Esbjerg	2
<b>7</b>	<b>Virksomhedens forhold til risikobekendtgørelsen</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>Projektets tidsramme</b>	<b>3</b>
<b>C.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS ETABLERING</b>	<b>3</b>
<b>9</b>	<b>Bygningsmæssige forhold</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>Tidsramme for bygge- og anlægsarbejder</b>	<b>3</b>
<b>D.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED</b>	<b>3</b>
<b>11</b>	<b>Oversigtsplan</b>	<b>3</b>
<b>12</b>	<b>Virksomhedens lokaliseringsovervejelser</b>	<b>4</b>
<b>13</b>	<b>Virksomhedens daglige driftstid</b>	<b>4</b>
<b>14</b>	<b>Til- og frakørselsforhold samt støjbelastning</b>	<b>4</b>
<b>E.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS INDRETNING (tegninger)</b>	<b>4</b>
<b>15</b>	<b>Vedlagte tegninger</b>	<b>4</b>
<b>F.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS PRODUKTION</b>	<b>4</b>
<b>16</b>	<b>Produktionskapacitet m.v.</b>	<b>4</b>
16.1	Forbrug	5
16.2	Affaldskoder	5
<b>17</b>	<b>Virksomhedens procesforløb</b>	<b>6</b>
17.1	Forbrændingsanlæg	6
17.1.1	Affaldsmodtagelse	6
17.1.2	Ovnanlæg	6
17.1.3	Kedelanlæg	6
17.1.4	Slaggeåndtering	6
17.1.5	Turbine, generator og fjernvarmeanlæg	6
17.1.6	Røggasrensning	6
17.1.7	Røggaskondensering	7
<b>18</b>	<b>Energianlæg</b>	<b>9</b>
<b>19</b>	<b>Mulige driftsforstyrrelser og uheld</b>	<b>9</b>
<b>20</b>	<b>Særlige forhold ved START OG STOP AF ANLÆG</b>	<b>9</b>
<b>G.</b>	<b>VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK</b>	<b>9</b>
<b>21</b>	<b>Teknologimuligheder</b>	<b>9</b>
<b>H.</b>	<b>FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER</b>	<b>10</b>
<b>Luftforurening</b>		<b>10</b>
<b>22</b>	<b>Emissionskilder og emissioner</b>	<b>10</b>
22.1	Røggas: Emissionsgrænseværdier	10
22.2	Røggas: Faktiske emissioner, forbrændingsanlægget	10
<b>23</b>	<b>Emission fra diffuse kilder</b>	<b>11</b>
<b>24</b>	<b>Emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning</b>	<b>11</b>

1100006186; AP-21-002

<b>25</b>	<b>Beregning af afkasthøjder</b>	<b>11</b>
25.1	Forudsætning om røggasdata	11
25.2	OML-beregninger	12
<b>Spildevand</b>		<b>12</b>
<b>26</b>	<b>Spildevandsteknisk beskrivelse</b>	<b>12</b>
<b>27</b>	<b>Spildevandets afledning</b>	<b>13</b>
<b>28</b>	<b>TILSLUTNING TIL OFFENTLIGT SPILDEVANDSANLÆG</b>	<b>13</b>
<b>29</b>	<b>Opblanding ved direkte afledning til recipient</b>	<b>13</b>
<b>30</b>	<b>Næringssaltudledning ved direkte afledning til recipient</b>	<b>13</b>
<b>Støj</b>		<b>13</b>
<b>31</b>	<b>Støj- og vibrationskilder</b>	<b>13</b>
<b>32</b>	<b>Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger</b>	<b>13</b>
<b>33</b>	<b>Samlet støjniveau og vibrationer</b>	<b>13</b>
33.1	Støj	13
33.2	Vibrationer og lavfrekvent støj	14
33.2.1	Vibrationer	14
33.2.2	Lavfrekvent støj	14
<b>Affald</b>		<b>14</b>
<b>34</b>	<b>Affaldssammensætning og -mængde</b>	<b>14</b>
34.1	Slagge og ristegennemfald	14
34.2	Kedelaske og flyveaske	14
34.3	Slamfilterkage	15
34.4	Gips	15
<b>35</b>	<b>Affaldshåndtering og -oplagring</b>	<b>15</b>
<b>36</b>	<b>Affaldets nyttiggørelse og bortskaffelse</b>	<b>15</b>
<b>Jord og grundvand</b>		<b>15</b>
<b>37</b>	<b>Foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand</b>	<b>15</b>
<b>38</b>	<b>Basistilstandsrapport</b>	<b>15</b>
<b>I.</b>	<b>VILKÅR OG EGENKONTROL</b>	<b>16</b>
<b>39</b>	<b>Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol</b>	<b>16</b>
39.1	Vilkår	16
39.2	Egenkontrol	16
<b>J.</b>	<b>DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD</b>	<b>16</b>
<b>40</b>	<b>Særlige emissioner under driftsforstyrrelser og uheld</b>	<b>16</b>
<b>41</b>	<b>Foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld</b>	<b>16</b>
<b>42</b>	<b>Foranstaltninger til imødegåelse af omgivelsespåvirkninger</b>	<b>17</b>
<b>K.</b>	<b>VIRKSOMHEDENS OPHØR</b>	<b>17</b>
<b>43</b>	<b>Forureningsforebyggelse i forbindelse med virksomhedens ophør</b>	<b>17</b>
<b>L.</b>	<b>IKKE-TEKNISK RESUMÉ</b>	<b>17</b>
<b>44</b>	<b>Ikke-teknisk sammenfatning af ansøgningen</b>	<b>17</b>

## BILAG

<b>Bilag 1</b>	<b>Kort over virksomhedsplacering.</b>
<b>Bilag 2</b>	<b>Immissions- og depositionsregninger</b>
<b>Bilag 3</b>	<b>Redegørelse om basistilstandsrapport</b>

1100006186; AP-21-002

## 0. INDLEDNING

Beskrivelsen i denne rapport danner grundlag for ændring af miljøgodkendelse af anlæg til behandling af forbrændingsegnet affald hos Energnists Forbrændingsanlæg i Esbjerg med etablering af røggaskondensering for optimering af anlæggets energiudnyttelse og nyttiggørelse af røggassens latente energi.

Energernists anlæg til behandling af forbrændingsegnet affald i Esbjerg er godkendt efter miljøbeskyttelseslovens § 33, og den eksisterende miljøgodkendelse er senest revideret 21. december 2005.

Energernist har de seneste år produceret ca. 460.000 MWh fjernvarme pr år og ca. 150.000 MWh elektricitet pr år under behandling ca. 220.000 ton forbrændingsegnet affald årligt. Den producerede varme afsættes til fjernvarmenettet i Esbjerg via DIN Forsyning.

Til fortsat forbedring af det samlede anlægs nyttiggørelse af de tilførte brændsler ønsker Energernist at øge anlæggets nyttiggørelse af affaldets energiindhold gennem etablering af røggaskondensering på det våde røggasrensingsanlæg således, at røggassernes latente energi tillige udnyttes til fjernvarmeproduktion. Kondenseringsenergien udnyttes ved at lade fjernvarmevandet vekselvirke energimæssigt med røggasserne fra forbrændingen via en varmeveksler, hvor røggassens latente energiindhold overføres som "forvarmning" af fjernvarmevandet inden den egentlige varmeproduktion pågår i anlæggets kedler. Udvekslingen af energi foretages i en kondenserende skrubber med tilhørende varmeveksler eller via røgrørsveksler.

Ved etablering af røggaskondensering forventes varmeproduktionen øget med ca. 66.000 MWh.

Sammen med den forøgede varmeproduktion, vil der blive udkondenseret vand (røggaskondensat), i den kondenserende skrubber. Dette vand vil delvist blive genanvendt i Energernists vandforbrugende processer på Esbjerg Forbrændingsanlæg, men en vis mængde overskydende kondensvand skal forventeligt afledes.

Nærværende rapport beskriver de ændringer der følger med etablering af røggaskondensering på Energernists Forbrændingsanlæg. Ligeledes beskrives de driftsmæssige ændringer, der følger med udnyttelse af røggassens latente energi med røggaskondensering.

Oplysningerne i denne rapport er strukturelt og indholdsmæssigt i overensstemmelse med kravene i Miljøministeriets bekendtgørelser nr. 1447 af 2. december 2015 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen), bilag 3, og bekendtgørelse nr. 1451 af 20. december 2012 om anlæg, der forbrænder affald (forbrændingsbekendtgørelsen).

## A. ANSØGER OG EJERFORHOLD

### 1 ANSØGERS NAVN OG ADRESSE MV.

Ansøger er:

Energernist  
Uldjydevej 2  
7400 Herning  
Tlf.: 97 21 00 41  
E-post: energernist@energernist.dk

## 2 VIRKSOMHEDENS NAVN OG ADRESSE MV.

Virksomheden *Energnist* er pr. 1. januar 2015 dannet ved en fusion mellem L90 og TAS. Virksomheden ejer og driver bl.a. forbrændingsanlæg på adressen Måde Industrivej 35, 6705 Esbjerg Ø.

Kontaktadresse som anført i afsnit 1.

Virksomhedens CVR-nummer er 15 98 09 07.

Anlæggets P-nummer er 1.003.520.305

Matrikelnr.: 1p Måde, Esbjerg Jorder

## 3 EJER, HVIS EJER IKKE ER IDENTISK MED ANSØGER

Energnist både ejer og driver de pågældende anlæg.

## 4 VIRKSOMHEDENS KONTAKTPERSON

Energnists kontaktperson i forbindelse med behandling af revisionen af godkendelserne er

Lars Overvad Mathiasen  
Energnist  
Uldjydevej 2  
7400 Herning  
Tlf. 96 26 15 31  
E-post: lama@energnist.dk

## B. VIRKSOMHEDENS ART

### 5 VIRKSOMHEDENS LISTEBETEGNELSE

Virksomheden behandler affald ved nyttiggørelse af affaldets energiindhold jf. Affaldsbekendtgørelsens bilag 5B. Nyttiggørelsen foretages i affaldsforbrændingsanlæg med en behandlingskapacitet, der er mere end 3 tons pr. time. Virksomhedens listebetegnelse er derfor 5.2.

Nyttiggørelse af det forbrændingsegne affald ved affaldsforbrænding er virksomhedens hovedaktivitet. Den skal derfor godkendes under denne aktivitet. Godkendelsesmyndigheden herfor er Miljøstyrelsen.

### 6 BESKRIVELSE AF ANLÆGGET

#### 6.1 Energnists forbrændingsanlæg i Esbjerg

Energnists forbrændingsanlæg i Esbjerg består af 1 ovnlinje.

Ovnlinjen, der er idriftsat i 2003, er baseret på dampproducerende kedelanlæg leveret af BMW og dampen anvendes til kraftvarmeproduktion i en turbine leveret af MAN. Røggasrensningsanlægget er et vådt skrubberanlæg med foranstillet posefilter leveret af FLS Miljø.

Ovnlinjen har en affaldsbehandlingskapacitet på ca. 27 tons affald pr. time ved en nedre brændeværdi for affaldet på 11 GJ/ton og der produceres ca. 19 MW elektricitet og 56 MW fjernvarme ved normal fuldlast af anlægget.

Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen vil røggasrensingsanlægget blive ombygget således, at der efter den eksisterende alkaliske kalkstensskrubber etableres en ny kondenserende skrubber. Røggaskondensering er netto vandproducerende (producerer kondensat), og kondensat vil blive anvendt som vand til røggasrensningen på ovnlinjen. Overskydende kondensat vil blive tilledt kommunalt renselanlæg efter rensning.

## 7 VIRKSOMHEDENS FORHOLD TIL RISIKOBEKENDTGØRELSEN

Der er ikke aktiviteter og oplag på virksomheden, som medfører, at den er omfattet af miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for uheld med farlige stoffer.

## 8 PROJEKTETS TIDSRAMME

Virksomhedens etablering og drift er ikke tidsbegrænset.

## C. VIRKSOMHEDENS ETABLERING

### 9 BYGNINGSMÆSSIGE FORHOLD

Energernists forbrændingsanlæg i Esbjerg ligger i bygninger, der er ca. 40 m brede og op til 150 m lange med en højde på op til ca. 47 m. Bygningshøjden er især bestemt af kedlernes 1. træk inkl. ovenns efterforbrændingszone. Røggasserne fra ovnlinjen føres op gennem rørør i en skorsten på 99 m.

Etablering af røggaskondensering på ovnlinjen omfatter ombygning af eksisterende røggaskanal mellem kalkstensskrubberen og anlæggets sugetræksblæser idet der skal "skubbes" en ny skrubber ind mellem disse enheder. Videre skal der etableres et vandrensingsanlæg med tilhørende tanke til håndtering af røggaskondensatet. Alle ændringer foretages indendørs i eksisterende bygning, og der kræver således ingen bygningsmæssige ændringer. Lagertanke til natronlud og kondensat vil ligeledes blive placeret i eksisterende bygningsmasse.

### 10 TIDSRAMME FOR BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER

Indgåelse af kontrakt	februar 2016
Start montage af røggaskondensering	august 2016
Test og indkøring af system	oktober 2016
Start prøvedrift	november 2016

## D. VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED

### 11 OVERSIGTSPLAN

Lokaliseringen af Energernists forbrændingsanlæg i Esbjerg i lokalområdet ved Måde på adressen Måde Industrivej 35 i Esbjerg ændres ikke som følge af etablering af røggaskondensering. Der foretages ikke bygningsmæssige ændringer som følge af etablering af røggaskondensering.

Kort over virksomhedens placering kan ses i bilag 1.



**12 VIRKSOMHEDENS LOKALISERINGSOVERVEJELSER**

Energnet har drevet forbrændingsanlæg på lokaliteten i Måde siden 2003 og området er af Esbjerg Kommune udlagt til disse formål. Energnet har derfor ikke siden etablering af den første ovnlinje gjort sig overvejelser om anden alternativ lokalisering.

**13 VIRKSOMHEDENS DAGLIGE DRIFTSTID**

Der vil ikke blive foretaget ændringer i anlæggets daglige driftstid idet, røggaskondenseringen ikke ændrer på den øvrige modtagelse og behandling af affald.

Modtagelse af affald og hjælpekemikalier ligesom afhentning af slagge og restprodukter fra røggasrensningen vil derfor som hidtil fortrinsvist foregå på hverdage i tidsrummet 06-18. Anlægget er dog døgnåbent, hvor der undtagelsesvist kan forekomme transporter uden for dette tidsinterval.

**14 TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD SAMT STØJBELASTNING**

Tilkørslen af affald til forbrændingsanlægget foretages via Måde Industrivej, hvor såvel indkørsel til som udkørsel fra anlægget sker, ligesom personbiltransport foretages ad den vej.

Der vil imidlertid ikke ske ændringer i modtagelse af affald og bortkørsel af restprodukter som følge af etablering af røggaskondensering, da øget støj fortrinsvist hidrører fra skrubberpumper og fjernvarmepumper, der alle er placeret indendørs, hvorfor den ændrede eksterne støjpåvirkning er negligeabel.

**E. VIRKSOMHEDENS INDRETNING (tegninger)****15 VEDLAGTE TEGNINGER**

Der følger ingen øvrige ændringer i bygninger og anlæggets hovedkomponenter m.v. med projektet.

**F. VIRKSOMHEDENS PRODUKTION**

Energnet's forbrændingsanlæg i Esbjerg producerer elektricitet, der afsættes til det nationale elnet, og opvarmet vand (fjernvarme), der afsættes til DIN Forsyning.

Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen øges den affaldsbaserede varmeproduktion i fyringssæsonen. Den øgede varmeproduktion sker på bekostning af varme produceret på det p.t. kulfyrede kraftværk Esbjergværket.

**16 PRODUKTIONSKAPACITET M.V.**

Affald der modtages på Energnet's anlæg hidrører fortrinsvist fra interessentkommunerne. Der modtages endvidere mindre mængder affald fra tilstødende oplande, i forbindelse med revision og vedligeholdelsesarbejder på anlæg, der er tilknyttet disse oplande.

Mængden af affald, der behandles på Energnet's forbrændingsanlæg i Esbjerg har de seneste år være omkring 220.000 t årligt, hvilket anlægget også er godkendt til at kunne behandle. Energnet ønsker med denne ansøgning ingen ændring i godkendelse til behandling af affald herunder farligt affald, men der skal dog gøres opmærksom på, at der i anden forbindelse er startet VVM proces på med øget behandling af affald på anlægget herunder farligt affald.

Den samlede varmeproduktion ændres ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen fra i alt ca. 56 MW til i alt ca. 67 MW, når der samtidig foretages maksimal el-produktion på anlægget. Varmeproduktionen kan imidlertid øges i forhold til ovenstående, hvis der foretages turbine by-pass, hvilket dog kun foretages undtagelsesvist og således ikke er omfattet af normal produktion.

### 16.1 Forbrug

Den væsentligste råvare til affaldsforbrændingsanlægget er affaldet til forbrænding.

Af det forbrændingsegnede affald på Energnists anlæg i Esbjerg udgøres ca. 60 % af dagrenovation og dagrenovationslignende affald, medens det resterende er industriaffald fra interessentkommunerne.

I tabel 16.1 er Energnists omtrentlige forbruget af hjælpepestoffer og kemikalier i 2014 vist for anlægget med ændringer som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

Hjælpestof/kemikalie	Pr. år
Vand, vandværksvand <sup>1)</sup>	22.600 m <sup>3</sup>
El <sup>2)</sup>	14.600 MWh
Støttebrændsel <sup>3)</sup>	94 m <sup>3</sup>
Kalksten, CaCO <sub>3</sub>	1.600 t
Natronlud, 27 % NaOH <sup>4)</sup>	400 t
Aktivt køks	90 t
Ammoniakvand, 25 % NH <sub>3</sub>	200 t
Jernchlorid, FeCl <sub>3</sub>	23 t
Hydrogenperoxid, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20 t
Jernsulfat, FeSO <sub>4</sub>	8 t
Saltsyre, HCl	9 t
TMT 15	14 t

<sup>1)</sup> Vandværksvand anvendes til produktion af kedelvand og til sanitære installationer. Forbruget forventes reduceret markant idet røggaskondensat kan genanvendes i produktion af kedelvand. <sup>2)</sup> Elforbrug skønnes at stige med ca. 1.000 MWh som følge af øget forbrug på anlæggets sugetræksblæser efter etablering af røggaskondensering. <sup>3)</sup> Støttebrændsel anvendes ikke kontinuert. <sup>4)</sup> Inkl. skønne forbrug til røggaskondensering.

Tabel 16.1 Skønnet forbrug af hjælpepestoffer og kemikalier på Energnists forbrændingsanlæg i Esbjerg efter etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

I forbindelse med etablering af røggaskondensering forventes det samlede vandforbrug af byvand (vand fra vandværk) på forbrændingsanlægget ikke at blive påvirket, da denne vandkvalitet fortrinsvist anvendes til produktion af kedelvand og til sanitære installationer. Vand til røggasrensning tages i dag fra opsamlingsbassin til overfladevand, og forbruget herfra vil blive reduceret i de perioder, hvor der køres aktivt med røggaskondenseringen.

I det kondenserende skrubbingsystem vil det tillige troligt være nødvendigt med luddosering (27 % NaOH) til neutralisering af de sure gasser, der opløses i skrubbervandet. Dette foretages fortrinsvist af korrosionsmæssige årsager, men har tillige den effekt, at røggassen undergår en ekstra rensning for disse stoffer. Den til processen nødvendige mængde natronlud forventes at blive taget fra den eksisterende tank til natronlud og håndteres således kun i lukket tank og rørsystem.

### 16.2 Affaldskoder

Energernists forbrændingsanlæg i Esbjerg er godkendt til behandling af affaldsfraktioner i henhold til den eksisterende miljøgodkendelse. Der ønskes ingen ændringer med etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

## 17 VIRKSOMHEDENS PROCESFORLØB

I det følgende er givet en beskrivelse af de processer, der foretages på Energnists forbrændingsanlæg. For nærmere detaljer om anlæggets forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger henvises til kapitel H, afsnit 22-37.

### 17.1 Forbrændingsanlæg

Ved beskrivelse af behandling af forbrændingseget affald på et forbrændingsanlæg medtages selve affaldsforbrændingen og indvindingen af energi i form af elektricitet og varme herfra, dels i forbindelse med rensning og udledning af røggasser fra forbrændingen og den tilhørende spildevandsmængde. Det er fundet naturligt at medtage røggasrensningen i denne beskrivelse, idet dette er en integreret del af procesforløbet.

#### 17.1.1 Affaldsmottagelse

Affaldet til forbrændingsanlæggets ovnlinje tilkøres med lastbiler og indvejes på anlæggets bestående brovægt, hvorefter affaldet tippes i en silo. Der vil ikke pågås nogen ændring i affaldsmottagelsen som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

#### 17.1.2 Ovnanlæg

Ovnene består af et udmuret forbrændingskammer med en skråt bevægelig rist, som langsomt transporterer affaldet fremad mod det i den modsatte ende placerede slaggefald. På risten sker der først en udtørring, derefter en pyrolyse af affaldet, hvorved der uddrives brændbare og ikke brændbare gasser af affaldet. Derefter kommer der en udbrændingszone og en kølezone inden slaggefaldet. Den for forbrændingen nødvendige luftmængde tilføres dels som primærluft op igennem risten, dels som sekundærluft over risten.

Der vil ikke pågås nogen ændring i ovnanlægget som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

#### 17.1.3 Kedelanlæg

Røggassen fra forbrændingen nedkøles i ovnlinjens dampkedel, hvor der sker vandfordampning i kedlens vertikale træk, såkaldte strålingstræk. Efter strålingstrækkene fortsættes vandfordampning og overhedning af dampen i kedlens konvektionstræk og kaldet horisontale træk. Kedlen afsluttes med en economizer, hvorefter røggastemperaturen er ca. 180 °C.

Der vil ikke pågås nogen ændring i ovnanlægget som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

#### 17.1.4 Slaggehåndtering

Ved forbrændingen af affald dannes slagge. Der foretages ingen ændring af ovnlinjens slaggehåndtering og mængde som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

#### 17.1.5 Turbine, generator og fjernvarmeanlæg

Damp fra ovnlinjens kedel nyttiggøres i en dampturbine til el- og fjernvarmeproduktion. Der foretages ingen ændring af ovnlinjernes nyttiggørelse af den affaldsbaserede dampproduktion som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

For beskrivelse af fjernvarmeproduktion ved røggaskondensering henvises til afsnit 17.1.7.

#### 17.1.6 Røggasrensning

Ovnlinjen er udstyret med våd røggasrensning. Den indledende røggasrensning, hvor røggassen renses for partikler og syre gasser som HCl og SO<sub>2</sub> ændres ikke som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen, men røggasrensningen suppleres med røggaskondensering, hvor der kan pågås en yderligere rensning af røggassen. Videre vil det vand, der anvendes i røggasrensningen, fremover være egenproduceret vand fra røggaskondenseringen, når denne kører i aktiv kondenserende drift.

Procesforløbet for ovnlinjen består efter etablering af røggaskondensering af følgende trin:

- SNCR anlæg (foretages i kedlen)
- Posefilter med inddysning af aktivt koks.
- Lavtemperaturreggaskøler
- Quench og HCl skrubber
- Kalkstensskrubber
- Kondenserende skrubber
- Sugetræksblæser
- Emissionsmålestation
- 99 m høj skorsten, hvor røggassen emitteres fra

SNCR-anlæg, Posefilter, lavtemperaturreggaskøler, quench og HCl skrubber samt kalkstensskrubber ændres ikke som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen ligesom skorsten og emissionsmålersystem heller ikke påvirkes af kondenseringen. Hvorvidt sugetræksblæser kræver ombygning eller kan genbruges afhænger af leverandørens kondenseringskoncept, hvorfor dette først kan klarlægges, når der er indgået kontrakt. For nærmere beskrivelse af den kondenserende skrubber henvises til 17.1.7.

#### 17.1.7 Røggaskondensering

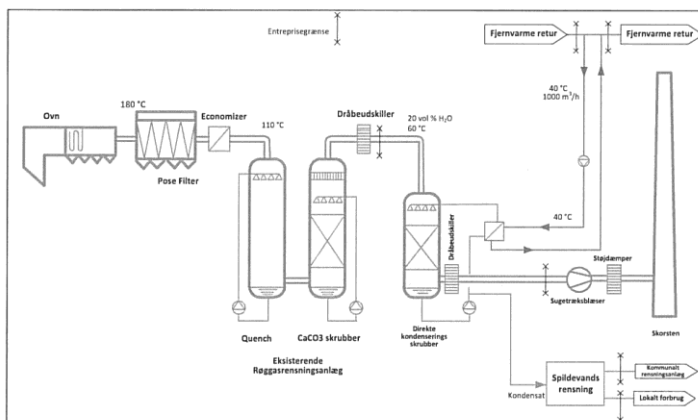
Efter energiudnyttelse af forbrændingsprocessens røggasser er temperaturen i dag ca. 180 °C, hvorefter røggasserne renses for partikler og dioxiner m.v. i et posefilter efterfulgt af yderligere afkøling i en lavtemperaturreggaskøler. Ved indløb til HCl/quenchskrubber har røggassen en temperatur på ca. 110 °C og efter vådskrubningen i kalkstensskrubber er temperaturens temperatur reduceret til ca. 60 °C, og røggassens vandindhold er ca. 20 vol. %. Det er denne varme og fugtige røggas, der anvendes til produktion af fjernvarmevand i den kondenserende skrubber.

Efter etablering af røggaskondensering vil røggasrensningen blive ombygget med etablering af kondenserende skrubber som det fremgår af figur 17.1.

I den kondenserende skrubber recirkuleres skrubbervand som i enhver anden skrubber, hvormed der sker en stof-/energiudveksling mellem røggassen og skrubbervandet. Da den naturlige skrubbertemperatur, uden andre tiltag, vil være ca. 60 °C, kan der udvindes varmeenergi ved at køle skrubbervandet i en varmeveksler. I varmeveksleren overføres der således energi fra skrubberkredsens recirkulerende vand til fjernvarmevandets returløb. Det nu afkølede skrubber vil fordrø, at røggassen køles til en temperatur under dens kondenseringstemperatur, hvormed røggassens latente energi overføres til skrubbervandet under udkondensering af vand til skrubbervandet. Denne proces kaldes direkte kondensering.

Da der således vedblivende produceres vand i den kondenserende skrubber, skal vandniveauet i skrubberen reguleres ved at udtage et såkaldt bleed fra denne. Skrubber bleedet vil blive opsamlet i en tank, hvorfor det kan genanvendes i forbrændingsanlæggets vandforbrugende processer som eksempelvis den forudgående røggasrensning. Overskydende kondensvand skal renses og tilledes kommunalt rensningsanlæg.

Den direkte røggaskondensering forventes at producere ca. 11 MW vand og 15 m<sup>3</sup> kondensvand pr. time. Det skal bemærkes, at såvel varmeproduktion som vandproduktion løbende vil variere, da røggassen fra forbrændingen ændrer sammensætning med det affald det behandles.



Figur 17.1 Indbygning af direkte kondensering på Energnists forbræningsanlæg i Esbjerg.

Etablering af kondenserende skruber omfatter etablering af skruber med recirkuleringspumper, varmeveksler, og fjernvarmepumper samt anlæg med tanke til nyttiggørelse af røggaskondensat og rensning af overskudskondensat.

Den direkte røggaskondensering forventes at producere ca. 11 MW vand og med en samlet årlig fuldlastdriftstid på ca. 6.000 timer forventes der således en øget varmeproduktion på ca. 66.000 MWh pr. år. Det skal bemærkes, at varmeproduktion løbende vil variere, da røggassen fra forbrændingen ændrer sammensætning med det affald det behandles. Ligeledes vil ændret temperatur på fjernvarmevandet returløb også påvirke effekten på røggaskondenseringen.

Under kondensering vil der under normale driftsomstændigheder blive kondenseret mere vand ud end hvad der kan anvendes på ovnlinjen. Overskydende røggaskondensat vil derfor blive rensat og afledt til kommunalt rensningsanlæg. Mængden af røggaskondensat (bruttoproduktion) er under normale driftsbetingelser estimeret til ca. 15 m<sup>3</sup>/h, hvoraf ca. halvdelen kan genanvendes på anlægget til interne vandforbrugende processen, hvormed nettoproduktionen forventes at blive 6-8 m<sup>3</sup>/h.

For at sikre en god genanvendelse af det producerede kondensat, opsamles dette forventeligt i en ny tank, hvorfra vandet kan ledes til røggasrensningsprocesserne og overskydende kondensat kan ledes til kondensatvandsrensning. Det skal dog bemærkes, at endelig koncept for kondensering og vandrensning m.v. er leverandørspecifikt, hvorfor dette først efter kontrakt, når den valgte leverandør foretages detailprojektering af anlægget.

Overskydende kondensat forventes inden udledning til kommunalt rensningsanlæg, at blive rensat for syrer og evt. indhold af tungmetal. Koncept for anlæg til rensning af kondensat fastlægges af den fremtidige leverandør, hvorfor der ikke på nuværende kan gives detaljerede informationer om anlægget bestykning. Et grundlæggende princip for rensningen vil dog være, at de forureningsstoffer (typisk tungmetaller, der opsamles under vandrensningen føres tilbage til røggasrensningen, hvormed de opsamlede metaller efterfølgende udskilles i røggasrensningens tørre røggasrensningstrin (på posefilter sammen med det øvrige røggasrensningsrestprodukt). Vandrensningen vil således ikke give anledning til ny selvstændig affaldsstrøm.

## 18 ENERGIANLÆG

Ovnlinsen på Energist forbrændingsanlæg i Esbjerg er, som anført i afsnit 6 kraftvarmeproducerende og produktionen foretages på anlægget egen dampturbine.

Den samlede varmeproduktion ændres ved etablering af røggaskondensering på ovnlinsen fra i alt ca. 56 MW til i alt ca. 67 MW, når der samtidig foretages maksimal el-produktion på anlægget. Varmeproduktionen kan imidlertid øges i forhold til ovenstående, hvis der foretages by-pass af turbinen. Dette foretages dog kun undtagelsesvist og er således ikke omfattet af normal produktion.

## 19 MULIGE DRIFTSFORSTYRELSER OG UHELD

På anlæggets ovnlinje ombygges anlæggets eksisterende røggaskondensering ved etablering af kondenserende skrubber mellem den eksisterende kalkstensskrubber og sugetræksblæseren. Den kondenserende skrubber tillige vil give en vis rensende effekt på røggassen, bliver der således etableret et trin mere i røggasrensningen. Det samlede røggasrensningsystem vil fremover bedre kunne sikre en effektiv rensning af røggassen, hvorfor etablering af røggaskondensering reducerer antallet af mulige driftsforstyrrelser på ovnlinsen.

Ved driftsforstyrrelse på fjernvarmepumper er eneste konsekvens, at der ikke produceres varme. Røggassen renses fortsat i de to skrubbertrin og i den kondenserende skrubber.

## 20 SÆRLIGE FORHOLD VED START OG STOP AF ANLÆG

Etablering af røggaskondensering ændrer ikke ved de særlige forhold for start og stop af anlægget.

## G. VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK

### 21 TEKNOLOGIMULIGHEDER

Den teknologi, der er valgt til Energists ovnlinje, er i overensstemmelse med de generelle forventninger til anvendelse af teknologi på anlæg til affaldsforbrændingsanlæg som formuleret i Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, August 2006 (BREF-WI). Der henvises i øvrigt til BREF-WI for yderligere information herom.

Der er ikke i BREF-WI taget stilling til om og hvorledes røggaskondensering skal foretages, men Energist finder generelt, at man kan betegne etablering af røggaskondensering på ovnlinsen som den bedste tilgængelige teknik da man etablerer af løsninger, hvor man overordnet set påvirket miljøet mindst gennem minimalt ressourceforbrug og maksimal energiproduktion. Dette er bl.a. tilstræbt ved at:

- varmeproduktionen maksimeres, hvormed forbruget af naturgas (fossilt brændsel) reduceres,
- der ikke opstår nogen ny selvstændig affaldsfraktion ved rensning af overskydende røggaskondensat,
- sikrer en løsning, hvor røggassen underkastes et ekstra røggasrensningsstrin (ny skrubber).

## H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FOR-ANSTALTNINGER

### Luftforurening

#### 22 EMISSIONSKILDER OG EMISSIONER

Den rensede røggas fra forbrændingsanlæggets eksisterende røggasrensning renses således, at emissionskravene som angivet i forbrændingsbekendtgørelsen og den eksisterende miljøgodkendelse overholdes. Dette vil tillige være tilfældet efter etablering af røggaskondensering på ovnlinsen.

Røggasemissionen fra ovnlinsen renses og udledes endvidere på en sådan måde, så anlægget overholder de vejledende maksimale immissionskoncentrationer (B-værdier) i Miljøstyrelsens Luftvejledning<sup>1</sup> og i B-værdivejledningen<sup>2</sup>. OML beregninger kan ses i bilag 2.

Udover emission fra selve forbrændingsprocessen på forbrændingsanlægget, vil der tillige være marginale emissioner af kalk, aktivt kul og flyveaske fra oplag af disse i siloer indendørs. Emissionsmængderne fra silofiltrene er særdeles lave, hvorfor emissionen herfra kan negligeres i forhold til røggasemissionerne. Derfor medtages silofiltrenes emissioner ikke i beregningerne af immissionskoncentrationsbidraget og skorstensberegningen i afsnit 25.

##### 22.1 Røggas: Emissionsgrænseværdier

Som anført i afsnit 17.1 er ovnlinjens røggasrensingsanlæg udformet til at overholde emissionskravene i EU-direktivet om affaldsforbrænding (EID), som de er bekendtgjort i den danske forbrændingsbekendtgørelse. Kravene fra forbrændingsbekendtgørelsen, som udmøntet i Energnists eksisterende miljøgodkendelse, er vist i nedenstående tabel 22.1.

Parameter	Enhed	Ovnlinje
Støv	mg/Nm <sup>3</sup>	10
TOC	mg/Nm <sup>3</sup>	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	10
HF <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	2
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	50
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	50
NO <sub>x</sub> <sup>2)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	100
Hg <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05
∑2 (Cd og Tl) <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05
∑9 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V) <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5
Dioxin og furan (T-eg.) <sup>1)</sup>	ng/Nm <sup>3</sup>	0,1

Grænseværdier gældende døgnmidlemissioner og ved stikprøvetagning. For særlige forhold vedrørende grænseværdier for ½-times middelværdier henvises til Miljøgodkendelsen<sup>1)</sup> Analyseres som stikprøve.<sup>2)</sup> Konservativt angivet som 50 % af NO<sub>x</sub> grænseværdien, da kun NO<sub>x</sub> har interesse i immissionsberegninger..

Tabel 22.1 Emissionsgrænseværdier for tør røggas ved 11 % O<sub>2</sub> (referencetilstanden), jf. forbrændingsbekendtgørelsen for forbrændingsanlægget gældende for maksimal døgnmiddel.

##### 22.2 Røggas: Faktiske emissioner, forbrændingsanlægget

De faktiske emissioner med røggassen fra ovnlinsen er i nedenstående tabel 22.2 præsenteret på baggrund af forbrændingsanlægget to seneste præstationskontrolmåling i maj og september 2015 af røggasflowet og emissionerne for de stoffer, hvor dette er krævet.

<sup>1</sup> Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2001

<sup>2</sup> B-værdivejledningen. Oversigt over B-værdier. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2002

Parameter	Enhed	Maj 2015	Sep. 2015
Dato	-	8/6 2015	24/11 2015
Måleinstitut	-	Eurofins	Eurofins
Vanddamp	%	20,4	21,4
Iltindhold, tør gas	%	6,1	6,1
Røggastemperatur	° C	67	66
Røggasmængde, aktuel O <sub>2</sub> og H <sub>2</sub> O	Nm <sup>3</sup> /h	156.300	152.300
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,1	< 0,08
As	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0001	0,00013
Cd	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00005	0,00038
Cr	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,001	<0,0009
Cu	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,001	0,0033
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0026	0,0013
Mn	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,003	<0,003
Ni	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0004
Pb	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00019	0,012
Co	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0001	<0,00009
V	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0003	<0,0003
Sb	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0002	0,0014
TI	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0002
Σ2 (Cd og TI)	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0006
Σ9 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V)	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,006	<0,02
Dioxin og furan (T-eq.)	ng/Nm <sup>3</sup>	0,019	0,01
PAH (T-eq.)	mg/Nm <sup>3</sup>	-	-

Tabell 22.2 Måte røggasdata for forbrændingsanlægget

## 23 EMISSION FRA DIFFUSE KILDER

På forbrændingsanlægget hidrører mulige kilder til diffus emission fra anlægget fra håndteringen af anlæggets faste røggasrestprodukter og slagger samt lugtemissioner fra modtagehal og affaldssilo.

Der er ingen ændring på anlægget som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

## 24 EMISSIONER I FORBINDELSE MED OPSTART OG NEDLUKNING

Det forventes ingen ændringer i anlæggets emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning som følge af etablering af røggaskondensering.

## 25 BEREGNING AF AFKASTHØJDER

Ved beregning af den nødvendige skorstenshøjde er der taget udgangspunkt i Miljøstyrelses beregningsværktøj for immissionsberegninger *OML-modellen*. OML står for operationel meteorologisk luftkvalitetsmodel og modellen beregner ud fra afkasthøjde m.v. immissionskoncentrationsbidraget af et stof i en række valgte punkter (receptorpunkter).

De beregnede immissioner sammenholdes efterfølgende med stoffernes tilhørende B-værdi (bidragsværdi).

### 25.1 Forudsætning om røggasdata

Udledning af røggas fra det fremtidige anlæg med røggaskondensering på ovnlinjen, vil foregå som i dag, hvor røggassen fra røggasrensningen føres op gennem eksisterende FRP røgrør i anlæggets skorsten. Røggassen fra anlægget er allerede i dag våd, hvorfor etablering af røggaskondensering ikke fordrer, at der skal isættes nyt røgrør i skorstenen.



Beregningerne skal anvendes til at bekræfte, hvorvidt afkasthøjden på Energnists' eksisterende skorsten er tilstrækkelig til at sikre, at immissionskoncentrationsbidragene, ved fremtidig med røggaskondensering, ikke overstiger de af Miljøstyrelsen udmeldte vejledende maksimale immissionsbidrag (B-værdierne) rundt om virksomheden.

Et forbrændingsanlæg kan ikke drives 100 % stabilt på ovnlinjens nominelle driftspunkter, hvorfor mængde af røggas vil fluktuere. Det er derfor i de følgende beregninger antaget, at anlægget kører i "overlast", hvorefter den maksimale immission fra anlægget beregnes. Dette vil således vise, hvilken kortvarigt påvirkning anlægget kan medføre, når der emitteres mere røggas end hvad der svarer til det nominelle lastpunkt i de forskellige driftssituationer.

Der er i beregningerne for det fremtidige anlægs immissioner anvendt røggasmængder/-temperaturer m.v. samt skorstensdata, som det fremgår af tabel 22.1 og 25.1. Det skal bemærkes, at ovnlinjen forventes at have kondenserende drift i ca. 6.000 timer årligt, resten af året drives anlægge uden kondensdrift.

Det skal til mængden af røggas ved kondenserende drift på ovnlinjen bemærkes, at der her er tale om beregnede data, hvilket er nødvendigt, da der i sagens natur ikke eksisterer det nødvendige erfaringsgrundlag for ovnlinjens drift.

I tabel 25.1 er data for røggassen m.v. vist for forbrændingsanlæggets forskellige driftssituationer. Data for ovnlinjen uden kondensering svarer til den erfarede drift for vinteren 2014/2015.

Parameter	Enhed	Ovnlinje Uden kondens	Ovnlinje Med kondens
Afkasthøjde	m	99	99
Generel bygningshøjde	m	47	47
X; Y koordinat	m;m	(0;0)	(0;0)
Diameter røgrør <sup>1)</sup>	m	1,80	1,80
Skorstensdiameter <sup>2)</sup>	m	2,65	2,65
Flow, aktuel O <sub>2</sub> og H <sub>2</sub> O	Nm <sup>3</sup> /h	151.450	130.300
Aktuel O <sub>2</sub> , tør	Vol-%	6,6	6,6
Aktuel vand	Vol-%	19,3	6,2
Flow, ref. (tør, 11 % O <sub>2</sub> )	Nm <sup>3</sup> /h	176.000	176.000
Temperatur	° C	60	37

Tabel 25.1 Data for forbrændingsanlæg og kraftvarmeværk <sup>1)</sup> Røgrørs diameter er indre diameter på røgrøret.  
<sup>2)</sup> Skorstensdiameter er ydre diameter.

## 25.2 OML-beregninger

OML-beregningerne er foretaget med OML-multi version 6.01, og beregningerne kan ses i bilag 2.

For beregningerne anvendes en generel receptorhøjde for hele området på 1,5 m svarende til påvirkning af personer, der opholder sig i gadeplan

I bilag 2 ses således, hvordan der i alle tilfælde (med og uden røggaskondensering) med den beregnede immission bidrages med mindre end B-værdien for det dimensionerende stof.

Det er således vist, at den eksisterende skorsten under alle forhold er tilstrækkelig høj til håndtering af røggassen fra anlægget efter etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

## Spildevand

## 26 SPILDEVANDSTEKNISK BESKRIVELSE

Generelt tilledes sanitært spildevand det kommunale spildevandsrensningsanlæg og overfladevand fra tag og befæstede arealer udledes via sand- og oliefang til recipient. Der er for disse

vandkvaliteter ingen ændringer på anlægget som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

For forbrændingsanlægget kan der, som tidligere beskrevet, blive dannet overskud af kondensat fra røggaskondenseringen. Røggaskondensatet opsamles i tank, hvorfra overskydende røggaskondensat vil blive rensat i det omfang vandet ikke kan genanvendes i anlæggets interne processer, og efterfølgende blive tilledt kommunalt renseanlæg. Der søges særskilt om tilledningstilladelse herfor hos Esbjerg Kommune.

## **27 SPILDEVANDETS AFLEDNING**

Der henvises til afsnit 26 herom.

## **28 TILSLUTNING TIL OFFENTLIGT SPILDEVANDSANLÆG**

Der søges særskilt om tilledningstilladelse. Der henvises i øvrigt til afsnit 26 herom.

## **29 OPBLANDING VED DIREKTE AFLEDNING TIL RECIPIENT**

Der afledes overfladevand fra tagarealer og p-plads til nærtliggende sø. Dette forhold forbliver uændret som følge af etablering af røggaskondensering.

## **30 NÆRINGSSALTUDLEDNING VED DIREKTE AFLEDNING TIL RECIPIENT**

Ikke relevant da der ikke udledes spildevand til recipient.

### Støj

## **31 STØJ- OG VIBRATIONSKILDER**

De væsentligste kilder til støj fra forbrændingsanlægget er:

- Udendørs kilder: Lastbilkørsel med affald, kemikalier og restprodukter samt reguleringskøle- re, intern transport og anlæggets skorsten.
- Indendørs: Krananlæg, diverse blæsere og ventilatorer samt især ovennes sugetræksblæse- re. Endvidere afgives støj fra turbiner og generatorer.

Den helt overvejende del af affaldstilførslen vil finde sted i dagtimerne, mellem kl. 06.00 og 18.00 mandag – fredag. Anlægget har dog åbent 24 timer i døgnet.

Der forventes ingen ændringer i anlægget støjemission som følge af etablering af røggaskonden- sering på ovnlinjen, da det maskintekniske udstyr er placeret indendørs.

## **32 STØJ- OG VIBRATIONSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER**

Generelt gælder, at alle væsentlige støjkilder på anlæggene er placeret indendørs, hvorved der opnås god kontrol med støjen fra anlægget. Dette gælder også de maskinkomponenter, der er tilknyttet røggaskondenseringen.

## **33 SAMLET STØJNIVEAU OG VIBRATIONER**

### **33.1 Støj**

Det samlede anlægs støjniveau ved fuld drift kan holdes inden for de generelle støjgrænser i henhold til Miljøstyrelsens Vejledning om grænser, som er fastsat i anlæggets gældende miljø-

godkendelse (revurdering af december 2005). Disse gengives for så vidt angår de generelle støjgrænser i tabel 32.1.

Område	Man.-fre: 07.00-18.00 Lørdag: 07.00-14.00	Man.-fre: 18.00-22.00 Lørdag: 14.00-22.00 Søndag: 07.00-22.00	Alle dage: 22.00-07.00
1. Boligområde nord for Darumvej	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
2. Boliger i landzone	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
3. Blandet bolig og erhverv, Lokalplan 375	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
4. Industriområde, Lokalplan 181	60 dB(A)		

Tabel 32.1 Støjgrænser for Energinets forbrændingsanlæg i Esbjerg med tilknyttede biaktiviteter.

### 33.2 Vibrationer og lavfrekvent støj

Kilder til vibrationer og lavfrekvent støj og forebyggende foranstaltninger er som følger:

#### 33.2.1 Vibrationer

Røggaskondenseringen omfatter ikke komponenter, der kan give anledning til gener fra vibrationer.

#### 33.2.2 Lavfrekvent støj

Røggaskondenseringen omfatter ikke komponenter, der kan give anledning til gener fra lavfrekvent støj

## Affald

### 34 AFFALDSSAMMENSÆTNING OG -MÆNGDE

På forbrændingsanlægget vil ovnlinjen som hidtil producere affaldsfraktionerne slagge, kedelaske, flyveaske, gips og slamfilterkage. Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen vil dette, som tidligere beskrevet, udover den øgede varmeproduktion også producere vand (røggaskondensat). Dette vand vil delvist blive genanvendt i Energinets vandforbrugende processer på Forbrændingsanlægget, men en vis mængde overskydende kondensvand skal forventeligt afledes til kommunalt rensningsanlæg.

De væsentligste affaldsstrømme hidrører således fra forbrændingsanlægget og i det følgende refereres til de nævnte affaldsfraktioners EAK-koder således om de fremgår af Affaldsbekendtgørelsens<sup>3</sup> bilag 2. Alle affaldsfraktioner hører under EAK hovedfraktion 19 01, Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald.

#### 34.1 Slagge og ristegennemfald

Slaggen udgjorde i 2014 ca. 43.000 t svarende til 18,3 % af den indkomne affaldsmængde. Både slagge og ristegennemfald er omfattet af EAK-kode 19 01 12, Bundaske og slagge bortset fra affald henhørende under 19 01 11. Der sker ingen ændringer i disse affaldsfraktioner som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

#### 34.2 Kedelaske og flyveaske

Mængden af kedelaske og aske fra andet/tredje træk fra ovnlinjen blandes med flyveaske og den samlede mængde udgjorde i 2014 ca. 5.900 t svarende 2,5 % af det behandlede affald. Kedelasken vil være omfattet af enten EAK-kode 19 01 15, Kedelstov indeholdende farlige stoffer, eller

<sup>3</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1309 af 18. december 2012 om affald

EAK-kode 19 01 16, Kedelstov bortset fra affald henhørende under 19 01 15. Kedelasken føres imidlertid sammen med flyveasken, EAK-kode 19 01 13, Flyveaske indeholdende farlige stoffer, som er kategoriseret som farligt affald samt det faste røggasrensningsprodukt, som er kategoriseret som farligt affald under EAK-kode 19 01 07, Fast affald fra røggasrensning, eller EAK-kode 19 01 10.

Dioxinadsorbent udskilles sammen med flyveasken i det foranstillede posefilter. I dette tilfælde udgør adsorbentmængden kun en meget lille del af den samlede flyveaskemængde, og som anført ovenfor er denne fraktion kategoriseret som farligt affald under EAK-kode 19 01 13, Flyveaske indeholdende farlige stoffer.

Der sker ingen ændringer i disse affaldsfraktioner som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

### 34.3 Slamfilterkage

Slammet fra rensningen af spildevandet fra skrubberne bliver afvandet til slamfilterkager i en filterpresse til et tørstofindhold på ca. 40 %. Slamfilterkagen er omfattet af EAK-kode 19 01 05, Filterkage fra røggasrensning, som er karakteriseret som farligt affald. Mængden udgjorde i 2014 218 ton.

### 34.4 Gips

Gipsen dannes i SO<sub>2</sub>-skrubberen og afvandes efter denne til et tørstofindhold på ca. 85 % tørstof. Gipsen kan principielt karakteriseres som et produkt, eftersom det ville kunne anvendes industrielt, fx i cementproduktion. I praksis er der ingen afsætning til dette formål, bl.a. på grund af gipsens indhold af urenheder som CaF<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub> og Hg, og gipsen vil derfor som slam blive kategoriseret som tilhørende EAK-kode 19 01 05, Filterkage fra røggasrensning. Uanset at det falder i denne affaldsfraktion, kan det dog næppe karakteriseres som farligt affald. Mængden udgjorde i 2014 689 ton.

## 35 AFFALDSHÅNDTERING OG –OPLAGRING

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i indledningen til afsnit 34. Der sker ingen ændringer i håndtering og oplagring af affaldsfraktionerne som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

## 36 AFFALDETS NYTTIGGØRELSE OG BORTSKAFFELSE

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i indledningen til afsnit 34.

## Jord og grundvand

## 37 FORANSTALTNINGER TIL BESKYTTELSE AF JORD OG GRUNDVAND

Som det fremgår af nedenstående, er der på Energnists forbrændingsanlæg i Esbjerg truffet tilstrækkelige og alle nødvendige foranstaltninger til sikring mod jord- og grundvandsforurening og der sker ingen ændringer i behov og foranstaltninger som følge af etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

## 38 BASISTILSTANDSRAPPORT

Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen ændres der ikke på, hvilke stoffer og produkter, der anvendes og produceres på anlægget. Videre er mængden af anvendt kemikalie uændret udover, at det fremtidige anlæg forventeligt vil øge forbruget af natronlud lidt, da den kondenserende skrubber tillige har en rensende effekt på røggassen.

Den til processen nødvendige mængde natronlud forventes at blive taget fra den eksisterende tank til natronlud og håndteres således kun i lukket tank og rørsystem.

Det kan således vurderes at kun flyveaske vil kunne være relevante og betydende i forhold til en miljømæssig og farlighedsvurdering i forbindelse med drift af anlægget, men da dette produkt håndteres indendørs (indendørs transportsystem og opbevaringssilo), vurderes risikoen for jord og grundvandsforurening fra røggasrensingsprodukt at være ikke nævneværdig.

Der henvises til bilag 3 for nærmere detaljer om redegørelsen for basistilstandsrapporten.

## I. VILKÅR OG EGENKONTROL

### 39 VIRKSOMHEDENS FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL

#### 39.1 Vilkår

Energist har modtaget revurdering af miljøgodkendelse af forbrændingsanlægget i Esbjerg d. 21. december 2005.

Energist finder grundlæggende, at de vilkår, herunder vilkår om egenkontrol, som gælder for de eksisterende anlæg i henhold til ovennævnte godkendelser, er et rimeligt udgangspunkt for revidering af de fremtidige vilkår.

Enkelte vilkår kan gøres til genstand for drøftelse og eventuel ændring, men Energist vurderer, at dette kan ske som et led i Miljøstyrelsens sagsbehandling og forelæggelse af udkast til tillæg til godkendelse for Energists forbrændingsanlæg med udvidet behandlingskapacitet, inden endelig godkendelse gives, jf. Godkendelsesbekendtgørelsen.

#### 39.2 Egenkontrol

På forbrændingsanlægget overvåges de forskellige lagertanke og siloer med niveauindikatorer med visning og eventuelt alarmfunktion i kontrolrummet.

Etablering af røggaskondensering på ovnlinjen vil ændre anlæggets proces tekniske overvågning til at omfatte kondenseringsprocessen også. Herudover sker der ingen ændringer i egenkontrollen som følge af etablering af røggaskondenseringen.

## J. DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

### 40 SÆRLIGE EMISSIONER UNDER DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Der henvises til afsnit 19 for beskrivelse af de mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner, og de foranstaltninger, der i forbindelse med anlæggets konstruktion og drift træffes for at undgå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.

Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen, sker der ingen ændringer i mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner.

### 41 FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Der henvises til afsnit 19 og 40 for beskrivelse af de mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner, og de foranstaltninger, der i forbindelse med anlæggets konstruktion og drift træffes for at undgå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.

Generelt gælder det, at risikoen for uplanlagte driftsstop-/forstyrrelser mindskes ved gennemførelse af regelmæssig og systematisk service og vedligehold af forbrændingsanlægget. Ovn-

/kedelanlægget undergår derfor jævnligt en hovedrevision, hvor større vedligeholdelsesarbejder udføres

Ved etablering af røggaskondensering på ovnlinjen, sker der ingen ændringer i foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld.

#### **42 FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF OMGIVELSESPÅVIRKNINGER**

Det vurderes ikke, at nogen af de driftsforstyrrelser og uheld, som kan forudses, vil føre til virkninger på mennesker og miljø uden for Energnists område i Esbjerg. Dette er fortsat gældende efter etablering af røggaskondensering på ovnlinjen.

### **K. VIRKSOMHEDENS OPHØR**

#### **43 FORURENINGSFOREBYGGELSE I FORBINDELSE MED VIRKSOMHEDENS OPHØR**

Energist er indstillet på, hvis virksomhedens aktiviteter måtte blive flyttet til anden beliggenhed og aktiviteterne i Måde ved Esbjerg derfor afvikles, at fjerne bygninger og anlæg, som ikke er af interesse for en eventuel kommende ejer / bruger, samt at foretage en evt. oprensning af grunden svarende til en eventuel kommende anvendelse, alt efter nærmere aftale med den relevante miljømyndighed og en eventuel kommende ejer / bruger af arealet.

### **L. IKKE-TEKNISK RESUMÉ**

#### **44 IKKE-TEKNISK SAMMENFATNING AF ANSØGNINGEN**

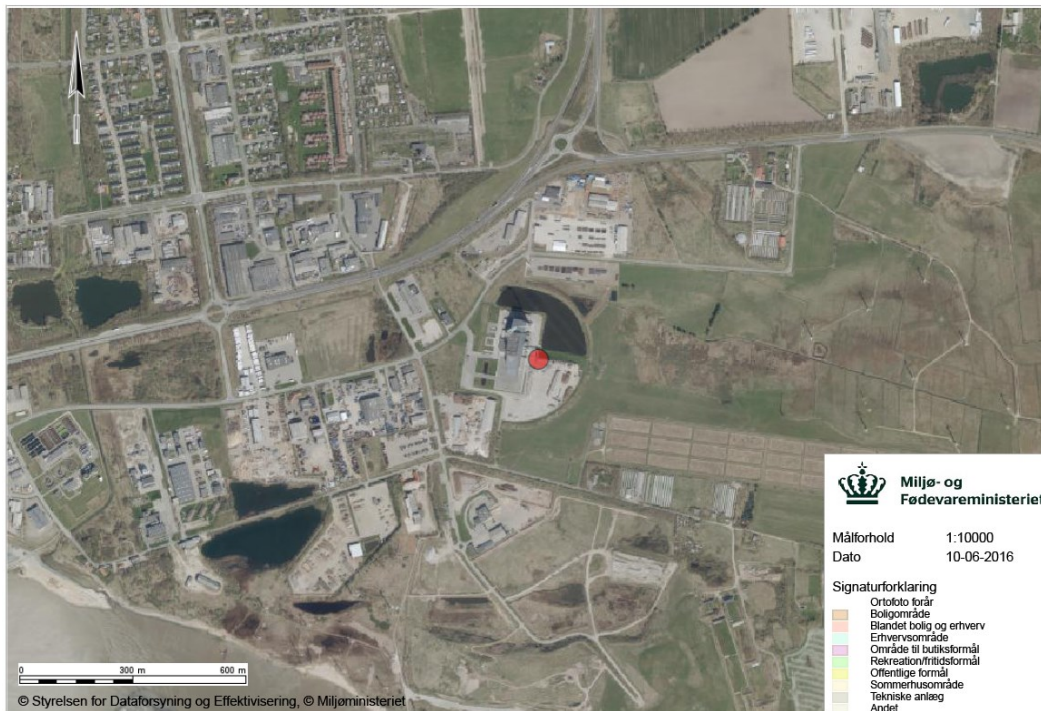
Energist råder i Esbjerg over et forbrændingsanlæg på adressen Måde Industrivej 35, 6705 Esbjerg Ø.

Forbrændingsanlægget består af en enkelt ovnlinje med en behandlingskapacitet for forbrændingsseget affald på 220.000 t affald pr år.

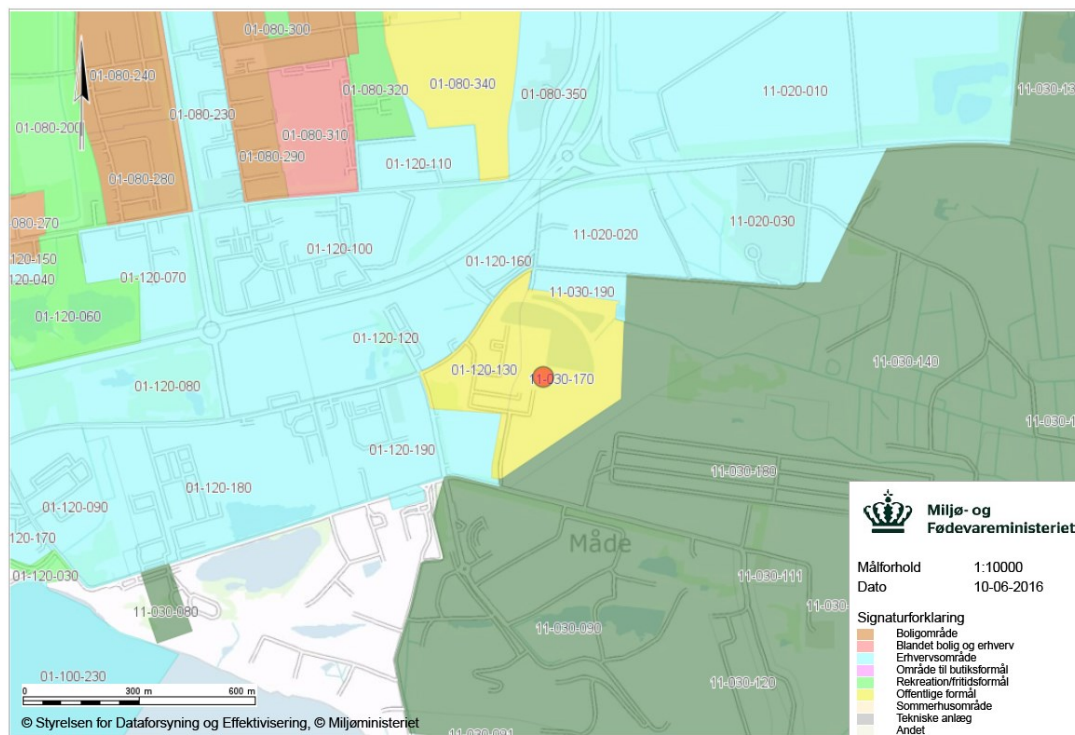
I tilknytning til det eksisterende røggasrensingsanlæg ønskes der etableret røggaskondensering, hvormed anlæggets udnyttelse af brændselsenergien i affaldet øges (større energiproduktion med samme brændselsmængde). I forbindelse med røggaskondenseringen, dannes et kondensat, der delvist vil blive genanvendt i interne processer på røggasrensningen, men overskydende kondensat skal efter rensning tilledes kommunalt renseanlæg.

Der er med nærværende miljøteknisk beskrivelse ansøgt om miljøgodkendelse af etablering af røggaskondensering på affaldsforbrændingsanlæggets ovnlinjen.

## Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:10.000



## Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)





## **Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste**

Love:

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 1317 af 19. november 2015.

Bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 1447 af 2. 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 anlæg, der forbrænder affald, nr. 1451 af 20. december 2012
- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 188 af 26. februar 2016

## **Bilag E: Liste over sagens akter**

1	Ansøgning	12. februar 2016
2	Ansøgning annonceret	1. marts 2016
3	Udtalelse fra Esbjerg Kommune	9. marts 2016
4	Ansøgning om dispensation til bygge- og anlægsarbejde	1. april 2016
5	Afgørelse om ikke VVM-pligt	13. maj 2016
6	Annoncering ikke VVM-pligt	13. maj 2016
7	Tilladelse til påbegyndelse af bygge- og anlægsarbejder	19. maj 2016