



Koppers Denmark ApS  
Att. SH&E Manager Dorte Riis Sørensen  
Avernakke 1  
5800 Nyborg

Virksomheder  
J.nr. 2019 - 1272  
Ref. JOHJE/CHCCL  
Den 16. december 2019

# MILJØGODKENDELSE VILKÅRSÆNDRING

## For:

### Koppers Denmark ApS

Adresse: Avernakke 1, 5800 Nyborg  
Matrikel nr.: 1ac Nyborg Markjorder  
CVR-nummer: 11000738  
P-nummer: 1000166014  
Listepunkt nummer: Fremstilling af simple kulbrinter, 4.1.a.  
J. nummer: 2019 - 1272

### Vilkårsændringen omfatter:

Ændring af vilkår C3 vedr. emissionsgrænsefor TOC emission fra to incineratorer og tre heatere (proceskedler).

Dato: 16. december 2019

Godkendt:

  
Jørn Hessellund Jeppesen  
Civilingeniør

Annonceres den

Klagefristen udløber den 13. januar 2020.

Søgsmålsfristen udløber den 16. juni 2020.

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

Revurdering påbegyndes senest i 2027.

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 / bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed ændring af vilkår C3 i Koppers Denmarks "Miljøgodkendelse og revurdering samt tilladelse til direkte udledning af kølevand og overfladevand" af 1. maj 2017. Vilkårsændringen vedrører emissionsgrænse for TOC emission fra to incineratorer og tre heatere (procesheatere).

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.

### Vilkårsændringen

Vilkår C3 i miljøgodkendelse og revurdering af 1. maj 2017 ændres fra:

- C3. Emissionen af stofferne fra Incineratorer og Heatere må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Stof	Emissionsgrænse mg/Nm <sup>3</sup>	
	Brændsel	
	Naturgas	Tjæreolie
EPA-PAH <sup>1</sup>	0,005	0,005
TOC	1	1
NO <sub>x</sub>	65	200
CO	75	100

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, 10 % O<sub>2</sub>).

til:

- C3. Emissionen af stofferne fra Incineratorer og Heatere må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Stof	Emissionsgrænse mg/Nm <sup>3</sup>	
	Brændsel	
	Naturgas	Tjæreolie
EPA-PAH <sup>1</sup>	0,005	0,005
TOC	<b>5</b>	<b>5</b>
NO <sub>x</sub>	65	200
CO	75	100

<sup>1</sup> benz[a]pyren-ækvivalenter/normal m<sup>3</sup>.

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, 10 % O<sub>2</sub>).

### **Sagens oplysninger**

Miljøstyrelsen har den 17. januar 2019 modtaget jeres ansøgning via Byg og Miljø om vilkårsændring for emissionsgrænse for TOC emission fra virksomhedens to incineratorer (Incinerator I og Incinerator II) og tre heatere (proceskedler).

Koppers Denmark ApS har i sin miljøgodkendelse<sup>2</sup> for Incinerator II en emissionsgrænseværdi for TOC på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>). En tilsvarende emissionsgrænseværdi er fastsat for de tre heatere og Incinerator I i den revurderede miljøgodkendelse af 1. maj 2017 (pt. under sagsbehandling i Miljø- og Fødevareklagenævnet).

Virksomheden har gennem flere år fået målt koncentrationer fra 2 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) og op til ca. 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) og dermed i flere tilfælde overskredet grænseværdien for TOC. Virksomheden har gennemgået de seneste års målinger for TOC i sammenhold med CO- og iltkoncentrationer samt temperatur og brændselsflow, uden at kunne finde specifikke forskelle og dermed forklaringer på udsvingene i TOC emission.

Koppers Denmark har derfor anmodet Force Technology om en vurdering af problemstillingen vedrørende overholdelse af grænseværdien for TOC og, om grænseværdien på 1 mg/Nm<sup>3</sup> er nødvendig for overholdelse af B-værdien.

På baggrund af Force Technologys vurdering ansøger Koppers Denmark om vilkårsændring for grænseværdien for TOC emission fra 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) til 20 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>).

### **Miljøteknisk vurdering**

I virksomhedens miljøgodkendelse og revurdering af 1. maj 2017 er der stillet vilkår til forholdene af afbrændingen i virksomhedens to incineratorer (Incinerator I og Incinerator II) og tre heatere, for at sikre at afbrændingen hele tiden sker under optimale forhold, og for at mindske emissionen af uønskede stoffer. Herunder er der stillet vilkår om måleudstyr til kontinuert at tjekke forbrændingen, og at dette udstyr løbende vedligeholdes efter leverandørens anvisninger, samt at der foretages akkrediterede målinger for at kontrollere, at udstyret fungerer optimalt.

I Luftvejledningen<sup>3</sup> er der anført en emissionsgrænseværdi for TOC på 20 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) for anlæg til termisk forbrænding. I affaldsforbrændingsbekendtgørelsen<sup>4</sup> er der fastsat en emissionsgrænseværdi for TOC på 20 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 11% O<sub>2</sub>).

---

<sup>2</sup> Godkendelse af nyt kedelanlæg (Incinerator II). Miljøcenter Odenses afgørelse, den 15. marts 2010.

<sup>3</sup> Luftvejledningen- Begrænsning af luftforurening fra virksomheder: Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2 2001

<sup>4</sup> Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, Miljø- og Fødevareministeriet, BEK nr. 1271 af 21/11/2017

Virksomhedens eksisterende emissionsgrænseværdi for TOC på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) for de to incineratorer og tre heatere er sat lavt for at sikre, at virksomhedens emissioner holdes på et minimum, og dermed sikre at der sker en korrekt afbrænding i virksomhedens forbrændingsenheder.

I forbindelse med virksomhedens præstationskontroller er der i 2017 og 2018 målt følgende gennemsnitsværdier for TOC:

År	Enhed	Incinerator I	Incinerator II	Heater I	Heater II	Heater 300
2017*	mg C/m <sup>3</sup>	0,21	<0,2	<0,2	1,1	<0,1
2018**	mg C/m <sup>3</sup>	0,7	1,4	<0,09	<0,2	1,4

Tabel 1 Resultater af virksomhedens præstationskontrol af TOC for to incineratorer og tre heatere for 2017 og 2018. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, 10 % O<sub>2</sub>).

\* Målinger foretaget i oktober 2017

\*\* Målinger foretaget i august 2018

Ved de seneste to præstationskontroller er de målte gennemsnitsværdier relativt tæt på emissionsgrænseværdien for TOC på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>). Præstationskontrollen består af tre enkeltmålinger af en times varighed og her har den største målte enkeltværdi været 3,1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), og dermed under 5 mg C/m<sup>3</sup>

Miljøstyrelsen vurderer, at resultaterne fra de to seneste præstationskontroller ikke berettiger til, at hæve emissionsgrænsen for TOC helt op til 20 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), selv om spredningsberegninger med en TOC emission på 20 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), viser overholdelse af B-værdien på 0,1 mg C/m<sup>3</sup>. Dette begrundes med, at der ved forbrænding af kulstofholdige brændsler kan dannes uforbrændte organiske stoffer (TOC), hvis forbrændingsprocessen ikke er fuldstændig. Indhold af TOC er således et udtryk for, hvor godt forbrændingsprocessen forløber i forbrændingsenheden. Ufuldstændig forbrænding kan medføre dannelse af sod som efterfølgende kan afsættes i røgrør og skorsten og efterfølgende undslippe til omgivelserne.

Det er derfor vigtigt, at virksomhedens forbrændingsenheder drives med så fuldstændig forbrænding som mulig, hvorfor en grænseværdi på 5 mg C/m<sup>3</sup> efter Miljøstyrelsens vurdering er passende. Virksomhedens udførte emissionsmålinger har ikke overskredet denne grænseværdi.

Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at emissionsgrænsen for TOC kan hæves til 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>). Herved fastholdes, at virksomhedens emissioner holdes på et minimum, og at der sker en korrekt afbrænding i virksomhedens forbrændingsenheder.

Koppers Denmark har ved kommentering af udkast til vilkårsændring påpeget, at en grænseværdi på 5 mg C/m<sup>3</sup> er i konflikt med gældende vilkår C11 i godkendelsen for Incinerator II (og vilkår C8 i revurdering af 1. maj 2017, som pt. er under sagsbehandling i klagenævnet). I vilkår C11 er angivet, at detektionsgrænsen for analyserne højst må være 10% af grænseværdien.

I metodeblad MEL-07 " Bestemmelse af koncentrationer af TVOC (total gasformig organisk kulstof) i strømmende gas (flammeionisationsdetektion) er måleområdet for metoden ved måling af røggasser angivet fra 0,4 til 1.000 mg C/m<sup>3</sup>(n). Det anføres endvidere, at måleområdet kan udvides, hvis det dokumenteres, at detektor er lineær i det valgte måleområde, og hvis der anvendes en kalibreringsgas på 75 - 100% af det valgte måleområde.

Det betyder, at en grænseværdi på 4 mg C/m<sup>3</sup> og derover vil leve op til vilkåret om en detektionsgrænse på 10 % af grænseværdien.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at emissionsgrænsen for TOC kan hæves til 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), uden at der er konflikt med vilkår om at detektionsgrænse for målingen højst må være 10% af grænseværdien. Dermed ændres vilkår C11 i godkendelsen for Incinerator II ikke.

### **Listepunkt**

Koppers Denmark ApS er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens listepunkt 4.1.a. (Fremstilling af organiske kemikalier, som f.eks.: a) Simple kulbrinter (lineære eller cykliske, mættede eller umættede, alifatiske eller aromatiske). Listepunktet er mærket (s), hvilket betyder, at Miljøstyrelsen er virksomhedens miljømyn- dighed.

### **Basistilstandsrapport**

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 33.

Koppers har i september 2016 udført en basistilstandsrapport for den samlede virksomhed.

Nærværende projekt om ændring af emissionsgrænsen for TOC fra de to incineratorer og tre heatere (proceskedler) medfører efter Miljøstyrelsens vurdering ikke, at der bruges, fremstilles og frigives nye relevante farlige stoffer fra virksomheden, der giver anledning til udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport.

### **BREF**

Virksomheden er omfattet af BAT reference-dokumentet for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW) som den 9. juni 2016 blev offentliggjort i EU-Tidende. De krav for udledninger til vand og luft, der fremgår af BAT referencedokumentet skal virksomheden opfylde senest 4 år efter offentliggørelsen. Miljøstyrelsen har stillet vilkår i overensstemmelse med BAT-konklusionerne i CWW i virksomhedens miljøgodkendelse og revurdering af 1. maj 2017, som der henvises til i denne tillægsgodkendelse.

CWW indeholder ikke krav til udledningen af TOC til luft.

### **Revurdering**

Revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser er meddelt den 1. maj 2017 i ”Miljøgodkendelse og revurdering samt tilladelse til direkte udledning af kølevand og overfladevand for Koppers Denmark ApS”. Afgørelsen er efterfølgende påklaget til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Miljøstyrelsen afventer afgørelse fra nævnet.

### **Miljøvurderingsloven**

Miljøstyrelsen har ikke modtaget en ansøgning fra Koppers Denmark i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

### **Habitatbekendtgørelsen**

Virksomheden ligger i nærheden af Natura 2000-områderne Centrale Storebælt og Vresen, Østersø Sø og Kajbjerg Skov, og der er mulighed for at visse bilag IV-arter kan opholde sig nær virksomheden. Virksomheden er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

Projektet vurderes ikke at kunne påvirke Natura 2000 områder eller bilag IV arter, idet projektet hverken medfører depositioner, udledninger eller andre påvirkninger, der kan nå områderne eller påvirke arterne væsentligt. Virksomhedens beliggenhed kan ses på bilag B.

### **Udtalelser og høringsvar**

Ved e-mail af 19. februar 2019 har Nyborg Kommune oplyst følgende til Koppers Danmarks ansøgning:

På baggrund af de konstaterede lugtgener fra virksomheden, som fortsat forekommer, finder kommunen det umiddelbart kan være problematisk at hæve emissionsgrænseværdien for TOC (TVOC), da værdien sandsynligvis hænger sammen med de udledte lugtende stoffer fra virksomhedens afkast. Såfremt årsagen til de periodiske lugtgener bliver lokaliseret og afhjulpet, har kommunen ingen bemærkninger til den ansøgte emissionsgrænseværdi for TOC.

Angående måling af lave TOC-værdier, er kommunen ikke enig med Force Technology. Metodeblad MEL-07 er udarbejdet på baggrund af høringer med andre måleinstitutioner og må derfor anses som beskrivende for et acceptabelt måleområde for C/m<sup>3</sup>. Luftvejledningen anfører **ikke**, at der er et principielt krav om, at en koncentration skal kunne dokumenteres med en detektionsgrænse på 10% af grænseværdien. Luftvejledning anfører at detektionsgrænsen **normalt bør** være mindre end 10% af grænseværdien. Kommunen finder derfor, at det måleteknisk og i forhold til Luftvejledningen, ikke er et problem med den gældende lave emissionsgrænseværdi for TOC.

Det er kommunens vurdering, at projektet kan indeholdes i områdets lokalplan (nr. 5 af 1979).

På baggrund af oplysningerne i ansøgningsmaterialet samt den sammenfattende VVM-redegørelse af marts 2017 for Koppers Denmark ApS, Avernakke 1, 5800 Nyborg, finder kommunen at projektet i sig selv eller sammen med andre planer og projekter, ikke vil påvirke bilag IV-arterne, eller påvirke Natura 2000 området (Centrale Storebælt og Vresen samt Østerø Sø) væsentligt.

Kommunen har ingen øvrige miljømæssige bemærkninger til ansøgningen.

### Miljøstyrelsens svar på kommunes udtalelse til ansøgning

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ændring af emissionsgrænseværdien for TOC på virksomhedens to incineratorer (Incinerator I og Incinerator II) og tre heatere (proceskedler) for ikke har betydning for lugtgener fra virksomheden.

Miljøstyrelsen er endvidere enig med Nyborg Kommune i betragtningerne om detektionsgrænsen for måling af TOC.

Ansøgning om godkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside fra den 9. juli 2019 og tre uger frem.

I perioden har Miljøstyrelsen modtaget to henvendelse om fremsendelse af ansøgningsmaterialet.

Udkast til afgørelse har været sendt i høring hos Koppers Denmark.

Koppers Denmark har ved kommentering af udkast til vilkårsændring påpeget, at en grænseværdi på 5 mg C/m<sup>3</sup> er i konflikt med gældende vilkår C11 i godkendelsen for Incinerator II (og vilkår C8 i revurdering af 1. maj 2017, som pt. er under sagsbehandling i klagenævnet). I vilkår C11 er angivet, at detektionsgrænsen for analyserne højst må være 10% af grænseværdien.

I metodeblad MEL-07 " Bestemmelse af koncentrationer af TVOC (total gasformig organisk kulstof) i strømmende gas (flammeionisationsdetektion) er måleområdet for metoden ved måling af røggasser angivet fra 0,4 til 1.000 mg C/m<sup>3</sup>(n).

Det betyder, at en grænseværdi på 4 mg C/m<sup>3</sup> og derover vil leve op til vilkåret om en detektionsgrænse på 10 % af grænseværdien.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at emissionsgrænsen for TOC kan hæves til 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), uden at der er konflikt med vilkår om at detektionsgrænse for målingen højst må være 10% af grænseværdien. Dermed ændres vilkår C11 i godkendelsen for Incinerator II ikke. Øvrige gældende godkendelser og påbud.

Ud over denne afgørelse gælder følgende godkendelse/r fortsat:

- Vilkår B1 og C2 i miljøgodkendelse og revurdering af 1. maj 2017.
- Miljøgodkendelse af ny Tank 14 af 22. marts 2018.
- Påbud om ændring af virksomhedens vilkår angående hvilke afkast, der skal ledes til forbrænding eller til ventilationsskorsten af 18. juni 2018.
- Miljøgodkendelse af ny Tank 99 af 30. oktober 2018.
- Miljøgodkendelse af nyt brandpumperum af 22. november 2018.

#### **Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Nyborg Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af processpildevand til offentlig kloak.

## Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- 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 Miljø- og Fødevareklagenævnet. 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 Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenævnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet 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. Miljøstyrelsen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 13. januar 2020.

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

### *Betingelser for miljøgodkendelsen mens en klage behandles*

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen om miljøgodkendelse, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for



Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen om miljøgodkendelse.

#### *Orientering om klage*

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

#### *Søgsmål*

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

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

Nyborg Kommune, Rådhuset, 5800 Nyborg, [pju@nyborg.dk](mailto:pju@nyborg.dk).

Beredskab Fyn, Åsumvej 35, 5240 Odense NV, [chrho@beredskabfyn.dk](mailto:chrho@beredskabfyn.dk).

Arbejdstilsynet, Landskronagade 33, 2100 København Ø, [gka@at.dk](mailto:gka@at.dk).

Fyns Politi, Hans Mules Gade 1-3, 5000 Odense C: [tano10@politi.dk](mailto:tano10@politi.dk).

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Syd, Nytorv 2, 1. sal, 6000 Kolding, [stps@stps.dk](mailto:stps@stps.dk).

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2110 København Ø, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk).

Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2450 København SV, [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk).

NOAH, Nørrebrogade 39, 1. tv., 2200 København N, [noah@noah.dk](mailto:noah@noah.dk).

Dansk Ornitologisk Forening (DOF), Vesterbrogade 140, 1620 København V; [dof@dof.dk](mailto:dof@dof.dk).

Hjulby Dyrehaves Grundejerforening; [Kristian.angelo@pc.dk](mailto:Kristian.angelo@pc.dk)

# BILAG

## **Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/vilkårsændring**

### Ansvarlig myndighed

Miljøstyrelsen

### Tilknyttet myndighed

Nyborg Kommune

### Indsendt af

Dorte Riis Sørensen  
Avernakke 1  
5800 Nyborg

**E-mail:** SorensenDR@koppers.eu

**Telefon** 63313169

**CVR / RID** CVR:11000738-RID:19484362

**Indsendt:** 17-01-2019 11:32

**BOM-nummer:** MaID-2019-2872

**Indsendelse nr.:** 1

**Fase:** Ansøgning

### Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

---

<b>Projekt:</b>	Vilkårsændring, TOC emission
<b>Klassifikation:</b>	Ingen klassifikationer
<b>Ansøgningstyper</b>	Miljøgodkendelse/ansøgning til ændring på bestående virksomhed

### Sted(er)

---

<b>Virksomheder</b>	KOPPERS DENMARK ApS, CVR: 11000738, P-nr.: 1000166014
<b>Adresser</b>	Avernakke 1, 5800 Nyborg

### Ansøgere

---

Dorte Riis Sørensen  
Avernakke 1  
5800 Nyborg  
**E-mail:** SorensenDR@koppers.eu  
**Telefon:** 63313169

## Indholdsfortegnelse

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen .....	1
Oversigt over dokumentation pr. fase .....	1
◦ Som del af ansøgningen .....	1
Angiv CVR og P-nummer .....	1
Ansøger og ejerforhold .....	2
Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter .....	2
Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på .....	2
Beskriv det ansøgte projekt .....	3
Er din virksomhed en risikovirksomhed? .....	4
Risikovirksomhed: Kontaktperson for risikoforhold .....	4
Risikovirksomhed: Navn og mængde på risikostoffer .....	4
Risikovirksomhed: Risiko aktivitet .....	5
Risikovirksomhed: Oplysninger om virksomhedens nærmeste omgivelser .....	5
Risikovirksomhed: Sikkerhedsdokumentation .....	5
Risikovirksomhed: Ikke-teknisk resumé for risikoforhold .....	5
Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast .....	5
Luftudledning fra hvert afkast .....	5
Emission fra diffuse kilder .....	5
Emission der afviger fra normal drift .....	5
Beregning af afkasthøjder .....	6
Basistilstandsrapport .....	6
Forslag til vilkår og egenkontrol .....	6
Andre relevante oplysninger .....	6
Tidligere indsendelser .....	6

## Samlet oversigt over bilag i indsendelsen

Bilag med versionskode	Refereret fra
<a href="#">Kort med afkast.png</a> SHA1:EE1C86CE9B31082D626CB3807AA8243799D039FB	Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
<a href="#">Notat om TOC-grænseværdier_2018-12-18.pdf</a> SHA1:11EE44D7E7179CCBC22278681FEC1A942D35A665	Beskriv det ansøgte projekt

## Oversigt over dokumentation pr. fase

### Som del af ansøgningen

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

Udfyldt	Obligatorisk	Bilag	Dokumentation
x			Angiv CVR og P-nummer
x			Ansøger og ejerforhold
x	x		Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter
x			Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på
x		x	Beskriv det ansøgte projekt
x			Er din virksomhed en risikovirksomhed?
x			Risikovirksomhed: Kontaktperson for risikoforhold
x			Risikovirksomhed: Navn og mængde på risikostoffer
x			Risikovirksomhed: Risiko aktivitet
x			Risikovirksomhed: Oplysninger om virksomhedens nærmeste omgivelser
x			Risikovirksomhed: Sikkerhedsdokumentation
x			Risikovirksomhed: Ikke-teknisk resumé for risikoforhold
x		x	Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
x			Luftudledning fra hvert afkast
x			Emission fra diffuse kilder
x			Emission der afviger fra normal drift
x			Beregning af afkasthøjder
x			Basistilstandsrapport
x			Forslag til vilkår og egenkontrol
x			Andre relevante oplysninger

## Angiv CVR og P-nummer

### CVR-nummer

11000738 - KOPPERS DENMARK ApS

### P-nummer

1000166014 - KOPPERS DENMARK ApS

## Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	Koppers Denmark ApS
Vejnavn	Avernakke
Vejnummer	1
Postnummer	5800
By	Nyborg
Virksomhedens navn	Koppers Denmark ApS
Vejnavn	Avernakke
Vejnummer	1
Postnummer	5800
By	Nyborg
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Dorte Riis Sørensen
Vejnavn	Avernakke
Vejnummer	1
Postnummer	5800
By	Nyborg
Telefonnummer	63 31 31 69
Mailadresse	sorensendr@koppers.eu
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

## Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

### Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 4.1.a, Kemisk industri, Fremstilling af organiske kemikalier, Fremstilling af simple kulbrinter

### Biaktiviteter

Ingen valgt

## Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på

Formularfelt	Udfyldt værdi
Nye oplysninger om virksomhedens art (type og status)?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om forholdet til VVM	Nej [Kode: false]

Bygningsmæssige ændringer, tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder, driftsstart og planlagte ændringer i fremtiden?	Nej [Kode: false]
Ændringer til oversigtsplan og driftstid?	Nej [Kode: false]
Skal der indsendes nyt tegningsmateriale?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om virksomhedens produktion?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om bedst tilgængelige teknik (BAT)?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til udledning til luft?	Ja [Kode: true]
Ændring i forhold til spildevand?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til støj?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til affald?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til forurening af jord og grundvand?	Nej [Kode: false]
Ændring af forslag til vilkår om egenkontrol?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om virksomhedens ophør?	Nej [Kode: false]
Ændringer til det Ikke-teknisk resumé?	Nej [Kode: false]

## Beskriv det ansøgte projekt

### Redegørelse:

Koppers Denmark har to incineratorer og tre heatere (proceskedler), hvor der ud over det primære brændsel (tjæreolie eller naturgas) også afbrændes overskudsgasser fra destillationsanlæggene, oplagene og lasteoperationer.

Koppers Denmark ApS har i sin miljøgodkendelse for Incenerator II en emissionsgrænseværdi for TOC på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>). En tilsvarende emissionsgrænseværdi er fastsat for heaterne og incinerator I i den revurderede miljøgodkendelse af 1. maj 2017 (pt. under sagsbehandling). Virksomheden har gennem flere år fået målt koncentrationer fra 2) og op til ca. 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) og dermed i flere tilfælde overskredet grænseværdien. Virksomheden har gennemgået de seneste års målinger i sammenhold med CO – og iltkoncentrationer samt temperatur og brændselsflow, uden at kunne finde specifikke forskelle og dermed forklaringer på udsvingene i TOC emission.

Koppers Denmark har derfor anmodet Force Technology om en vurdering af, om grænseværdien er korrekt i henhold til gældende regler og muligheden for dokumentation og, om den er nødvendig for omgivelserne i henhold til overholdelse af B-værdien.

På baggrund af Force Technologys vurdering (vedlagt i bilag 1) ansøger Koppers Denmark om vilkårsændring for TOC emissionen.

Eksisterende vilkår (Miljøgodkendelse af 1. maj 2017)

### Emissionsgrænser

Emissionen af stofferne fra Incineratorer og Heatere må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Stof	Emissionsgrænse	
	mg/Nm <sup>3</sup>	
	Brændsel	
	Naturgas	Tjæreolie
EPA-PAH (benz[a]pyren-ækvivalenter/normal m <sup>3</sup> )	0,005	0,005
TOC	1	1
NO <sub>x</sub>	65	200
CO	75	100

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, 10 % O<sub>2</sub>).



## Ansøgte ændring

### Emissionsgrænser

Emissionen af stofferne fra Incineratorer og Heatere må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Stof	Emissionsgrænse	
	mg/Nm <sup>3</sup>	
	Brændsel	
	Naturgas	Tjæreolie
EPA-PAH (benz[a]pyren-ækvivalenter/normal m <sup>3</sup> )	0,005	0,005
TOC	20	20
NO <sub>x</sub>	65	200
CO	75	100

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, 10 % O<sub>2</sub>).

### Bilag

[Notat om TOC-grænseværdier 2018-12-18.pdf](#)

### Er din virksomhed en risikovirksomhed?

Formularfelt	Udfyldt værdi
Afkryds her, hvis din virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen	Ja [Kode: true]
Eventuelle yderligere bemærkninger	Der ændres ikke på de risikomæssige forhold ved den ansøgte vilkårsændring

### Risikovirksomhed: Kontaktperson for risikoforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Navn på virksomhedens kontaktperson/ansvarlig for risikoforhold	Dorte Riis Sørensen
Angiv evt. stillingsbetegnelse på kontaktperson/ansvarlig	SHE Manager
Telefonnummer på virksomhedens kontaktperson/ansvarlig for risikoforhold	63 31 31 69
Angiv evt. mailadresse	sorensendr@koppers.eu
Eventuelle yderligere bemærkninger	

### Risikovirksomhed: Navn og mængde på risikostoffer

Oplysninger om farlige stoffer eller kategorier af farlige stoffer

Stofnavn/kategori	Cas nummer	Årlig mængde (kg/år)	Bemærkninger
-------------------	------------	----------------------	--------------

## Risikovirksomhed: Risiko aktivitet

---

**Redegørelse:**

Ikke relevant for den ansøgte vilkårsændring

## Risikovirksomhed: Oplysninger om virksomhedens nærmeste omgivelser

---

**Redegørelse:**

Ikke relevant for den ansøgte vilkårsændring

## Risikovirksomhed: Sikkerhedsdokumentation

---

**Redegørelse:**

Ikke relevant for den ansøgte vilkårsændring

## Risikovirksomhed: Ikke-teknisk resumé for risikoforhold

---

**Redegørelse:**

Ikke relevant for den ansøgte vilkårsændring

## Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast

---

Der er ingen indtegninger

**Bilag**

[Kort med afkast.png](#)

---

## Luftudledning fra hvert afkast

---

**Redegørelse:**

Der fremkommer ikke nye afkast i forbindelse med det ansøgte. Emission af TOC fremgår af "Notat: Vurdering af emissionsgrænseværdi for TOC"

## Emission fra diffuse kilder

---

**Redegørelse:**

Der påstår ikke nye kilder til diffus emission

## Emission der afviger fra normal drift

---

**Redegørelse:**

Ved unormal drift på en af incineratorerne afbrændes overskudsgasserne i den anden incinerator eller en af heaterne.

## Beregning af afkasthøjder

---

**Redegørelse:**

Ikke relevant. Der etableres ikke nye afkast.

## Basistilstandsrapport

---

**Redegørelse:**

Der er udarbejdet basistilstandsrapport for den samlede virksomhed i 2016. Vilkårændringen har ingen indflydelse for basistilstandsrapporten.

## Forslag til vilkår og egenkontrol

---

**Redegørelse:**

Vilkår C8 for egenkontrol af luftforurening i miljøgodkendelse af 1. maj 2017 foreslås uændret.

## Andre relevante oplysninger

---

**Redegørelse:**

NA

## Tidligere indsendelser

---

*Der er ingen tidligere versioner*



# **Notat: Vurdering af emissionsgrænseværdi for TOC**

**FORCE Technology**

17. december 2018

**Kontakt**

Afdeling: Clean Air Technologies

Projektleder: Arne Oxbøl

Sagsnummer: 118-36298

Telefon: 43 25 01 30/ 22 69 71 30

E-mail: [aox@force.dk](mailto:aox@force.dk)

Web: [www.force.dk](http://www.force.dk)

Park Allé 345, 2605 Brøndby

**Indholdsfortegnelse:**

1	Baggrund.....	2
1.1	Gældende regler .....	2
1.2	Måling af TOC .....	3
2	Spredningsberegning .....	4
2.1	Inddata til OML-beregning .....	4
2.2	Resultater af OML-beregningen .....	4
3	Vurdering og konklusion .....	5
4	Referencer .....	5
Bilag A	Udskrift fra OML-beregningen .....	6

## 1 Baggrund

Koppers Denmark ApS har i sin miljøgodkendelse en emissionsgrænseværdi for TOC på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) for Heaterne og Incineratorerne. Virksomheden har gennem flere år fået målt koncentrationer fra <1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) og op til ca. 5 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) og dermed i flere tilfælde overskredet grænseværdien.

Virksomheden ønsker en vurdering af, om denne grænseværdi er korrekt i henhold til gældende regler og muligheden for dokumentation og, om den er nødvendig for omgivelserne i henhold til overholdelse af B-værdien.

Det skal bemærkes, at i dag er den korrekte betegnelse for flygtige organiske forbindelser TVOC, men for ikke at forvirre begreberne i forhold til virksomhedens aktuelle miljøansøgning, anvendes begrebet TOC dog i dette notat.

### 1.1 Gældende regler

Virksomhedens miljøgodkendelse /1/ er i princippet ikke færdigbehandlet og dermed ikke gældende for alle anlægsdele, men virksomheden agerer i henhold til de "forventet kommende" grænseværdier. Grænseværdien for TVOC er fastsat for Heater I, II og 300 og for Incinerator I og II, men i princippet kun gældende for Incinerator II, for hvilken der foreligger en miljøgodkendelse /2/.

I begrundelsen for afgørelsen og dermed emissionsgrænseværdierne i godkendelsen for Incinerator II fra 2010 fremgår:

Herudover er der stillet vilkår **jf. luftvejledningen** til emissionsgrænser og årlige kontrolmålinger for NO<sub>x</sub>, svovlsulfid (H<sub>2</sub>S), PAH (polycyclic aromatic hydrocarbon), og TOC (flygtige organiske forbindelser) for at sikre at virksomhedens emissioner holdes på et minimum, og dermed sikre at der sker en korrekt afbrænding i Incinerator II.

Luftvejledningen /3/ angiver i kapitel 10.3.1 vejledende emissionsgrænseværdier for TOC (total gasformigt organisk carbon) for termiske og katalytiske oxidationsanlæg således:

Emissionsgrænsen for TOC fastsættes til 1 vægt % af den forventede maksimale koncentration i g TOC/normal m<sup>3</sup>, der tilføres anlægget (midlet over 1 time), dog normalt maksimalt 100 mg TOC/normal m<sup>3</sup> og minimalt 20 mg TOC/normal m<sup>3</sup>. Referencetilstanden er den aktuelle oxygenkoncentration.

I afkast fra forbrænding er mængden af TOC defineret som mængde kulstof, og den korrekte betegnelse for grænseværdien er således mg C/m<sup>3</sup>.

Virksomheden har krav om et iltindhold på minimum 4%, men kører oftest med ca. 8%. En grænseværdi på 20 mg C/m<sup>3</sup> ved en aktuel iltkoncentration på 8 % svarer til 15 mg C/m<sup>3</sup> ved referencen 10% O<sub>2</sub>.

I Luftvejledningens kapitel 10.4.2 beskrives, at:

Ved beregning af spredningsfaktoren anvendes som udgangspunkt en B-værdi på 0,1 mg TOC/m<sup>3</sup>. Ved fastlæggelse af denne B-værdi er der taget højde for, at der ved forbrændingen dannes ukendte, skadelige stoffer som fx aldehyder. Ved velfungerende forbrændingsanlæg forventes hovedparten af de emitterede stoffer dog at være lette kulbrinter som metan, ethan og propan. Hvis det kan godtgøres, at hovedparten af den emitterede TOC-mængde udgøres af disse lette kulbrinter, kan B-værdien hæves til 1 mg/m<sup>3</sup>.

B-værdien skal altid overholdes, og hvis den kan det med en emissionsgrænseværdi på f.eks. 20 mg C/m<sup>3</sup> (aktuel O<sub>2</sub>, n,t), er B-værdien ikke grund til at fastsætte en lavere emissionsgrænseværdi.

Der er ikke fastsat vilkår om B-værdi for TOC i virksomhedens endnu ikke færdigbehandlede miljøgodkendelse /1/ eller i miljøgodkendelsen for incinerator II /2/. Der er imidlertid fastsat en grænseværdi for kildestyrke for TOC på 1.100 g C/h for ventilationsskorstenen /1/, vilkår C5. Kildestyrken antages at være fastsat, så den relevante B-værdi dermed kan overholdes. B-værdien er således ikke udtrykt eksplicit.

Spredningsberegningen, som er beskrevet i afsnit 2 viser, at med en TOC emission på 20 mg C/m<sup>3</sup> fra alle incineratorer og heatere og 1.100 g/h fra ventilationsskorstenen bliver den maksimale 99 percentil 0,004 mg/m<sup>3</sup>. Virksomheden kan således overholde den laveste B-værdi på 0,1 mg/m<sup>3</sup> med en emissionsgrænseværdi på 20 mg C/m<sup>3</sup>.

## 1.2 Måling af TOC

Virksomhedens miljøgodkendelse for Incinerator II /2/ anfører, at måling af TOC skal ske i henhold til Miljøstyrelsens metodeblad MEL-07 /4/. Metodebladet angiver et måleområde fra 0,4 – 1.000 mg C/m<sup>3</sup> (n). Det er således lavere end grænseværdien, men ikke lavt nok til at tilfredsstille det principielle krav om, at en koncentration skal kunne dokumenteres med en detektionsgrænse på 10% af grænseværdien (kapitel 5.2.4.8 i Luftvejledningen /3/ og vilkår C11 i /2/).

FORCE Technology's metodebeskrivelse for en akkrediteret TOC-måling angiver en generel detektionsgrænse på 1 ppm propanækvivalenter (måleudstyret kalibreres med propan), og det svarer til 1,6 mg C/m<sup>3</sup> (n). Det er vores vurdering, at grænseværdien i MEL-07 er sat urealistisk lavt. Dette forhold taler imod at fastsætte en emissionsgrænseværdi på 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), idet den ikke med rimelighed kan dokumenteres overholdt.

Detektionsgrænsen kan i hvert enkelt tilfælde dokumenteres gennem vurdering af spredningen på måling af nulgas. Med en optimal måler kan detektionsgrænsen i visse tilfælde bringes under 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>), men generelt har metoden en højere detektionsgrænse.

## 2 Spredningsberegning

B-værdien skal overholdes for summen af emissioner fra alle virksomhedens afkast. Der er tale om de tidligere nævnte kilder: Heater I, II og 300 og Incinerator I og II samt ventilationsskorsten. I forbindelse med en VVM-redegørelse er der foretaget en spredningsberegning med OML-programmet /5/. I rapporten er beskrevet et "projektscenarium" med inddata for flere parametre, herunder TOC for ventilationsskorstenen. Med udgangspunkt i dette scenarium og en foreslået emissionsgrænseværdi for Heater I, II og 300 og Incinerator I og II beregnes en bidragsværdi for TOC.

### 2.1 Inddata til OML-beregning

Hovedparten af inddata tages fra OML-beregningen i fra VVM-redegørelsen /5/ og dennes baggrundsmateriale. Kildestyrker for Heater I, II og 300 og Incinerator I og II beregnes ud fra de anførte volumenstrømme og den foreslåede emissionsgrænseværdi på 20 mg C/m<sup>3</sup> (aktuel O<sub>2</sub>, n,t). Kildestyrke for ventilationsskorstenen er hentet fra miljøgodkendelsen /1/, vilkår C5.

De viste O<sub>2</sub>-koncentrationer, som er anvendt i OML-beregningen til VVM-redegørelsen er hentet fra FORCE Technology målerapport 114-27423 B.

Tabel 1 Inddata til OML-beregning

Parameter	Enhed	Heater I	Heater II	Heater 300	Incinerator I	Incinerator II	Ventilations-skorsten
Volumenstrøm	m <sup>3</sup> /s (aktuel, n,t)	1,58	1,19	1,87	1,38	0,98	16,94
	m <sup>3</sup> /s (ref. 10% O <sub>2</sub> )	2,02	1,33	2,56	1,38	1,52	-
Aktuel O <sub>2</sub>	%	6,94	8,70	5,98	9,96	4,00	21,00
Aktuel vand	%	4,91	5,86	6,90	4,94	9,27	1,30
Temperatur	°C	262	207	179	251	260	26
TOC-koncentration	mg C/m <sup>3</sup> (aktuel, n,t)	20	20	20	20	20	20
	mg C/m <sup>3</sup> (ref. 10% O <sub>2</sub> )	15,6	17,9	14,6	19,9	12,9	
TOC-emission	mg/s	31,54	23,80	37,49	27,51	19,62	306
Skorstenshøjde	m	60	60	60	60	60	60
Skorstensdiameter	m	0,4	0,4	0,63	0,5	0,3	1,5
X-koordinat	m	613581	613581	613615	613581	613581	613615
Y-koordinat	m	6129866	6129866	6129777	6129866	6129866	6129777
Bygningshøjde	m	-	-	-	-	-	-

Beregningen er foretaget med OML-Multi PC-version 20180321/6.20.

### 2.2 Resultater af OML-beregningen

Resultaterne af beregningen er vist i Tabel 2. Udskriften fra beregningen er vist i Bilag A. Inddata er multipliceret med 1.000 for at opnå en pæn udskrift. Resultaterne er divideret med 1.000 for at få den korrekte beregningsværdi.

Tabel 2 Resultater af OML-beregning for TOC

Kilder	Maksimal 99 percentil	Forekomst	Laveste B-værdi i Luftvejledningen
	mg/m <sup>3</sup>		mg/m <sup>3</sup>
Ventilationsskorsten	0,003	300 m syd for vent. skorsten	0,1
Fem forbrændingsanlæg	0,001	300 m nordvest for vent. skorsten	
Alle seks kilder	0,004	300 m syd for vent. skorsten	

### 3 Vurdering og konklusion

Luftvejledningen angiver, at den laveste emissionsgrænseværdi, der bør fastsættes for anlæg med forbrænding af spildgasser, er 20 mg C/m<sup>3</sup>. Spredningsberegningen for ventilationsskorstenen og de fem forbrændingsanlæg viser, at en emissionsgrænseværdi på 20 mg C/m<sup>3</sup> bidrager med ca. 30% ekstra til den maksimale 99 percentil for ventilationsskorstenen 300 meter stik syd for ventilationsskorstenen. Det samlede bidrag udgør ca. 4% af den laveste B-værdi for TOC, der beskrives i Luftvejledningen /3/.

FORCE Technology anbefaler derfor, at emissionsgrænseværdien for TOC i virksomhedens miljøgodkendelse ændres fra 1 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>) til en værdi, der tager udgangspunkt i mindst 20 mg C/m<sup>3</sup> (aktuel O<sub>2</sub>, n,t). Med udgangspunkt i de O<sub>2</sub>-koncentrationer FORCE Technology har målt i 2014, bør emissionsgrænseværdien ikke fastsættes lavere end 15 mg C/m<sup>3</sup> (ref. 10% O<sub>2</sub>).

Det skal bemærkes, at ifølge Luftvejledningen kan emissionsgrænseværdien fastsættes til den maksimale værdi på 100 mg C/m<sup>3</sup> (aktuel O<sub>2</sub>, n,t), hvilket ikke vil give risiko for overskridelse af B-værdien.

### 4 Referencer

- /1/ [Miljøgodkendelse og revurdering for Koppers Denmark](#)
- /2/ Godkendelse fra Miljøcenter Odense af nyt kedelanlæg (Incinerator II) til afbrænding af quenchgasser samt opvarmning af hedtolie, J.nr. ODE-430-00183, marts 2010.
- /3/ Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2001, Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder
- /4/ Miljøstyrelsens metodeblad MEL-07: Bestemmelse af koncentrationer af TVOC (total gasformig organisk kulstof) i strømmende gas (flammeionisationsdetektion), 2014.
- /5/ OML-sprednings- og depositionsregninger for Koppers, COWI, 03.06.2016



## Bilag A Udskrift fra OML-beregningen

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet  
Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby

Side 1

### Kommentarer til beregningen:

Beregning af VVM-projekt-scenariet i COWI's rapport med inddata for TOC. Kildestyrkerne for TOC er beregnet med volumenstrømmene fra VVM-projektet og en foreslået emissionsgrænseværdi på 20 mg C/m<sup>3</sup> (aktuel ilt, n,t) for forbrændingsenheden og på 1.100 g C/h fra vilkår C5 i miljøgodkendelsen.

Kildestyrke er multipliceret med 1.000 for at få en pæn udskriftsfil (uden eksponenter og dermed på almindeligt portrætformat i udskriften). Resultaterne skal derfor divideres med 1.000 for at få den korrekte værdi.

Der er en lille forskel i indtastet, maksimal hældning, idet COWI har indtastet 9 graders hældning, og programmet beregner 13.

I denne beregning er den maksimale hældning rettet til 13 grader.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1  
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 13 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 613581., 6129866.  
og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	650.	1000.	1200.
1594.	1600.	1715.	2270.	2433.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 3.

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
 Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Terrænhøjder [m]															
Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	650	1000	1200	1594	1600	1715	2270	2433
0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	12.0	13.0	20.0	20.0
10	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
20	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
30	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
40	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
50	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
60	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
70	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
80	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
90	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
100	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
110	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
120	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
130	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
140	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
150	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
160	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
170	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
180	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
190	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
200	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0	8.0	8.0	3.0	3.0	3.0
210	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	9.0	9.0	3.0	11.0	16.0
220	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	13.0	13.0	15.3	18.0	21.0
230	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	14.0	14.0	14.0	15.0	17.0
240	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	11.0	17.0
250	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	17.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
260	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0	20.0	11.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
270	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	13.0	20.0	17.0	11.0	10.0	10.0	10.0	13.0	13.0
280	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	17.0	13.0	20.0	25.0	12.0	12.0	14.0	16.0	15.0
290	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	17.0	13.0	11.0	19.0	24.0	24.0	23.0	17.0	15.0
300	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	11.0	10.0	18.0	25.0	24.0	24.0	24.0	18.0	16.0
310	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	11.0	10.0	10.0	11.0	12.0	16.0	16.0	15.0	19.0	18.0
320	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	13.0	11.0	13.0	16.0	17.0	17.0	17.0	16.0	14.0	13.0
330	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0	11.0	13.0	14.0	15.0	20.0	21.0	20.0	20.0	23.0
340	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0	10.0	11.0	9.0	9.0	8.5	18.0	21.0
350	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	12.0	15.0	21.0	22.0

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
 Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
 ID.....: Tekst til identificering af kilde  
 X.....: X-koordinat for kilde [m]  
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Heater1	613581.	6129866.	3.0	60.0	262.	1.58	0.40	2.25	0.0	31.5400	0.0000	0.0000
2	Heater2	613581.	6129866.	3.0	60.0	207.	1.19	0.40	2.25	0.0	23.8000	0.0000	0.0000
3	Heat300	613615.	6129777.	3.0	60.0	179.	1.87	0.63	0.76	0.0	37.4900	0.0000	0.0000
4	Incine1	613581.	6129866.	3.0	60.0	251.	1.38	0.50	2.25	0.0	27.5100	0.0000	0.0000
5	Incine2	613581.	6129866.	3.0	60.0	260.	0.98	0.30	2.25	0.0	19.6200	0.0000	0.0000
6	Ventilat	613615.	6129777.	3.0	60.0	26.	16.94	1.50	1.60	0.0	306.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	24.6	4.6
2	16.7	2.7
3	9.9	3.6
4	13.5	3.8
5	27.1	2.8
6	10.5	3.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
 Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	650	1000	1200	1594	1600	1715	2270	2433
0	1451	3203	3634	3067	2993	2582	2264	2157	1725	1413	1137	1133	1080	784	712
10	1426	2914	3146	3274	2795	2346	2174	2110	1793	1589	1203	1197	1094	731	668
20	1271	2637	3298	3192	2714	2350	2061	2054	1924	1740	1273	1269	1198	868	809
30	1240	2274	3053	2800	2539	2257	1955	1960	1769	1563	1252	1248	1161	841	809
40	1313	2301	2571	2581	2110	1819	2037	2030	1783	1580	1251	1245	1146	794	725
50	1152	1770	2276	2606	2603	2192	2018	2022	1871	1711	1244	1238	1122	765	701
60	906	958	2282	3284	2807	2266	2158	2070	1839	1665	1282	1276	1206	937	870
70	616	692	2965	3291	2420	2092	2094	2039	1969	1745	1366	1360	1257	877	793
80	354	359	3206	2752	2544	2103	2103	2015	1961	1834	1462	1457	1352	1001	913
90	189	219	2084	2385	2809	2065	2235	2179	1983	1782	1359	1354	1269	895	811
100	75	97	1514	2150	2414	2744	2671	2453	2047	1731	1167	1160	1082	752	720
110	25	31	536	1999	2895	2603	2478	2331	1803	1631	1298	1296	1237	832	779
120	11	21	728	2125	2815	2821	2440	2368	1658	1507	1085	1079	970	718	689
130	4	8	727	1871	2646	2491	2185	2185	1703	1279	823	818	727	519	484
140	1	7	347	1551	2417	2541	2330	2077	1527	1373	1217	1212	1116	775	705
150	0	10	149	1012	1952	1886	2160	2334	1992	1753	1299	1294	1195	837	760
160	0	15	460	1920	2165	2073	1885	1930	1708	1578	1131	1126	1052	675	602
170	0	26	1459	3585	3122	2767	2267	2141	1686	1445	1005	1000	927	659	601
180	0	43	2130	4302	3948	3591	3152	2863	2021	1714	1261	1259	1192	829	749
190	1	58	1930	3719	3697	3650	3170	2910	2175	1913	1359	1353	1235	870	808
200	3	82	2708	2955	2950	2924	2682	2584	1883	1752	1156	1149	996	667	626
210	15	163	2364	2907	2826	2491	2344	2225	1716	1643	1219	1211	1022	662	631
220	45	599	3100	3280	2727	2414	2023	2108	1943	1785	1387	1379	1293	917	819
230	117	755	3670	3375	2928	2491	2131	2216	2033	1824	1564	1558	1439	1011	920
240	259	1070	3011	3397	2610	2464	2352	2439	1995	1738	1388	1383	1279	975	913
250	373	1337	2788	2891	2290	2027	2499	2675	2030	1672	1315	1308	1191	905	833
260	527	1549	2217	2308	2190	2082	2493	2822	2167	1759	1410	1405	1309	1014	944
270	737	1080	2319	1833	2238	2020	2546	2675	2192	1836	1526	1519	1383	1030	949
280	767	963	2482	2284	2327	2596	2872	2660	2252	1897	1363	1357	1255	856	775
290	798	1161	2553	2590	2453	2833	2815	2661	2205	1892	1374	1367	1243	911	815
300	859	1436	2435	3021	3099	3277	2803	2706	2245	1912	1382	1375	1253	829	738
310	846	1696	2460	2762	2621	2834	2786	2840	2273	1978	1433	1426	1298	899	807
320	740	1983	3124	3078	2599	3121	2866	2865	2199	1861	1316	1309	1179	757	675
330	847	2301	3062	3272	3284	3446	3069	2855	2070	1711	1200	1195	1075	720	639
340	1090	2760	3612	3753	3512	2974	2605	2736	1884	1528	1135	1130	1073	749	689
350	1378	2828	3851	3384	3045	2829	2438	2218	1737	1471	1295	1290	1197	814	733

Maksimum= 4301.70 i afstand 300 m og retning 180 grader i måned 8.

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
 Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra kilde nr.: 1 - 5)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	650	1000	1200	1594	1600	1715	2270	2433
0	77	233	803	909	920	850	760	712	529	433	375	374	349	259	236
10	79	238	754	944	845	766	664	656	539	475	382	382	354	235	212
20	72	223	675	789	824	758	661	636	608	541	407	405	377	270	251
30	69	155	484	649	626	575	625	639	567	505	381	381	367	257	249
40	63	134	431	603	712	614	616	631	592	523	395	394	363	256	231
50	51	93	590	873	819	735	627	621	562	524	389	388	353	257	235
60	43	55	568	759	692	632	638	620	602	547	451	449	420	315	286
70	27	35	488	721	685	599	615	614	571	535	435	433	396	274	252
80	16	32	343	633	678	684	607	597	613	570	451	449	417	309	287
90	8	23	275	546	713	706	694	678	542	494	366	364	329	252	236
100	3	15	322	626	673	704	703	683	527	489	357	356	324	230	216
110	1	12	364	630	759	775	742	693	499	493	380	379	357	254	232
120	1	11	286	588	790	767	743	697	503	429	326	325	296	245	233
130	0	8	211	559	709	721	617	586	394	335	227	226	206	149	141
140	0	7	172	513	631	644	632	628	435	395	344	344	339	231	210
150	0	10	115	389	531	572	664	637	546	497	366	365	340	246	228
160	0	15	273	446	563	527	529	568	540	482	353	351	318	205	183
170	0	26	456	776	847	671	594	576	498	433	305	304	284	204	184
180	0	43	652	1006	1061	943	795	735	617	530	379	377	356	249	222
190	0	58	817	993	1049	983	862	790	628	546	389	386	355	272	254
200	0	50	708	929	924	909	835	763	552	500	349	347	307	215	212
210	0	32	469	783	845	814	741	683	471	461	313	312	272	228	215
220	1	50	648	791	800	726	693	662	630	555	433	431	403	288	262
230	3	66	599	737	702	730	655	656	605	554	468	466	427	301	275
240	7	115	730	906	775	642	630	732	607	554	428	427	405	326	308
250	12	118	689	863	726	703	756	785	570	543	415	413	394	281	263
260	21	103	735	847	702	629	703	829	660	534	430	429	409	303	282
270	29	127	565	635	570	558	753	806	688	581	449	448	424	301	273
280	32	159	396	476	616	713	810	778	694	604	436	434	398	266	246
290	36	111	431	599	702	727	869	838	692	635	469	466	422	277	249
300	42	121	488	773	838	918	875	837	741	644	447	444	403	273	245
310	49	144	563	791	875	890	843	826	711	608	454	452	412	290	259
320	44	161	630	856	807	877	873	904	724	604	418	416	373	251	224
330	43	145	640	983	990	993	935	877	666	559	387	386	346	237	210
340	54	183	819	1134	1049	947	836	871	612	498	360	358	328	240	220
350	70	205	956	1015	920	857	770	719	550	493	426	425	396	269	245

Maksimum= 1133.65 i afstand 300 m og retning 340 grader i måned 5.

Udskrevet: 2018/12/17 kl. 10:22  
 Dato: 2018/12/17

OML-Multi PC-version 20180321/6.20  
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 7

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra kilde nr.: 6 - 6)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m<sup>3</sup>)

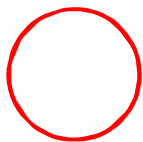
Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	650	1000	1200	1594	1600	1715	2270	2433
0	1371	2983	2956	2269	1989	1705	1618	1564	1206	987	770	768	728	525	479
10	1344	2641	2507	2405	1993	1691	1614	1598	1252	1061	827	823	750	496	452
20	1205	2428	2693	2429	2047	1641	1567	1511	1411	1219	854	850	783	604	557
30	1172	2123	2636	2184	1853	1784	1578	1544	1264	1128	832	830	790	589	555
40	1242	2155	2250	2159	1601	1544	1624	1642	1326	1140	848	844	780	550	496
50	1106	1666	2085	1772	1818	1642	1673	1649	1387	1216	902	898	816	543	485
60	866	908	1859	2663	2343	1798	1781	1764	1433	1191	870	868	836	639	582
70	591	673	2789	2825	2097	1776	1756	1746	1497	1308	942	938	871	622	570
80	342	349	2943	2298	1955	1742	1789	1684	1495	1300	1077	1072	985	683	632
90	184	210	2017	2195	2130	1799	1804	1817	1479	1382	1023	1018	934	650	587
100	73	93	1361	1692	1863	2178	2078	2033	1572	1301	911	905	797	563	516
110	23	15	400	1615	2190	2066	1921	1803	1356	1171	938	932	826	589	534
120	10	8	487	1877	2252	2345	1834	1861	1213	1052	768	767	706	484	473
130	4	1	408	1470	2158	1966	1697	1627	1257	955	619	616	547	352	326
140	1	0	238	1045	1913	1972	1680	1451	1100	973	851	846	769	544	495
150	0	0	38	693	1337	1368	1490	1634	1453	1245	933	929	854	590	532
160	0	0	285	1370	1591	1531	1422	1405	1165	1083	789	785	728	470	419
170	0	0	966	2814	2462	2073	1716	1650	1214	1015	701	697	641	451	410
180	0	0	1371	3440	3073	2748	2274	2080	1435	1229	883	880	834	590	533
190	1	3	1293	2982	2948	2711	2410	2183	1604	1365	982	977	882	593	559
200	3	20	2208	2364	2374	2258	1855	1756	1359	1292	851	845	730	473	436
210	15	147	1951	2288	2168	1944	1897	1833	1325	1178	910	903	770	474	431
220	45	588	2875	2875	2324	1916	1716	1709	1484	1316	1032	1026	924	653	587
230	115	698	2924	2766	1997	1909	1772	1800	1530	1367	1099	1093	993	723	656
240	251	1025	2566	2655	1939	2132	1950	2083	1514	1284	998	996	918	670	627
250	362	1273	2181	2250	1797	1750	2011	2245	1509	1285	956	951	865	632	566
260	506	1306	1724	1579	1542	1759	1946	2213	1672	1264	997	995	950	715	657
270	708	904	1645	1488	1625	1706	2087	2156	1659	1371	1074	1069	1011	753	697
280	736	888	1800	1684	1858	2078	2253	2154	1587	1393	904	900	836	590	543
290	762	1041	2181	2195	1978	2149	2189	2037	1529	1361	942	937	859	620	558
300	820	1305	1959	2319	2226	2254	2085	2021	1576	1317	932	927	842	564	503
310	802	1619	1992	2059	1888	2178	2030	1952	1581	1388	981	976	882	612	550
320	716	1751	2470	2149	1845	2266	2047	2033	1460	1280	888	883	796	511	456
330	822	2157	2444	2355	2452	2422	2103	2002	1410	1141	809	805	725	483	429
340	1035	2580	2955	2853	2510	1997	1771	1859	1272	1030	785	784	746	512	470
350	1307	2648	3059	2426	2243	1944	1642	1500	1155	977	860	857	796	541	494

Maksimum= 3440.42 i afstand 300 m og retning 180 grader i måned 8.

## **Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000**



# Oversigtskort



Koppers Danmark ApS  
Avernakke 1  
5800 Nyborg



Dato: 09.07.2019

Mål: se målstok

UTM32 Euref89

J.nr.: MST-1270-02703

Matrikelkort: KMS copyright

Sagsbehandler: Johje

Tolderundsvej 5  
DK - 5000 Odense C  
Tlf.: (+45) 7254 4000  
www.mst.dk