

Fælleskrematoriet for Kolding og Fredericia provstier  
Petersmindevej 6  
6000 Kolding

1. september 2023 – Sagsnr. 23/18875

## **Miljøgodkendelse til forsøg med sænkning af temperatur i efterforbrændingskammeret (EBK)**

Denne godkendelse er et midlertidigt tillæg til nuværende miljøgodkendelse af 11. januar 2010 til gennemførelse af et forsøg med at sænke temperaturen fra 800°C i efterforbrændingskammeret (EBK) til 700°C i en forsøgsperiode på 2 måneder. Forsøgsperioden vil blive gennemført i 2023.

### **Sammendrag**

Krematoriekonsulenten v. Søren Reinholdt Jepsen har på vegne af Fælleskrematoriet for Kolding og Fredericia provstier søgt om miljøgodkendelse til at gennemføre et forsøg med sænkning af temperaturen i EBK.

Formålet med forsøget er, at dokumentere, at en reduktion af temperaturen fra 800°C til 700°C ikke vil medføre væsentlig forøget emission af miljøproblematisk stoffer. Forsøget indgår som et led i en ansøgningsprocedure til Miljøstyrelsen om at ændre standardvilkårene for krematorier, så kravet til temperaturen i efterbrændkammeret sænkes til 700 °C.

Ved at reducere EBK kravet fra 800°C til 700° C, kan der dels forventes en skønnet besparelse på ca. 35% af naturgasforbruget for eksisterende naturgasfyrede kremeringsovne, og dels give mulighed for fremover at skifte til el-opvarmede kremeringsovne, som af tekniske årsager ikke kan overholde EBK kravet på 800°C.

Med udgangspunkt i placering af krematoriet, indretning og drift og de beskyttelsesforanstaltninger, der er etableret, vurderes krematoriet at kunne drives i forsøgsperioden uden at give anledning til forurening eller gener af betydning.

Der foretages ikke anlægsarbejde, installationer og/eller fysiske indgreb i forbindelse med forsøget, og der ændres dermed ikke på det naturlige miljø eller det omkringliggende landskab. Derfor vurderes det, at forsøget ikke er omfattet projektbegrebet i miljøvurderingsloven, og som følge deraf er der ikke krav om miljøvurdering.

Forudsætningerne for godkendelsen ses i afsnittet: "Grundlaget for afgørelse"

## **Indholdsfortegnelse**

Miljøgodkendelse til forsøg med sænkning af temperatur i efterforbrændingskammeret (EBK) .....	1
Sammendrag .....	1
Kolding Kommunes afgørelse.....	3
Vilkår .....	3
Øvrige bemærkninger .....	3
Begrundelse .....	3
VVM .....	4
Klagevejledning .....	4
Grundlaget for afgørelse .....	6
Lovgrundlag m.m. ....	6
Sagsakter .....	6
Ansøger og ejerforhold .....	6
Miljøteknisk beskrivelse og vurdering .....	6
Beskrivelse af forsøget.....	6
Hovedformål .....	7
Forventet effekt af reduktion af EBK set punkt på 700°C .....	7
Forsøgsformål .....	8
Forsøgsbeskrivelse .....	8
Vurdering.....	9
Lokalisering .....	9
Indretning og drift .....	9
Luftforurening .....	10
Beskyttet natur .....	10
Habitatvurdering .....	10
Særligt beskyttede arter .....	10
Samlet vurdering.....	10
Høring .....	11
Kopimodtagere .....	11

## Kolding Kommunes afgørelse

Kommunen godkender efter miljøbeskyttelsesloven § 33 stk. 1 gennemførelse af forsøg med nedsættelse af temperatur i EBK på Fælleskrematoriet for Kolding og Fredericia Provstier, Petersmindevej 6, 6000 Kolding, der drives under CVR-nr. 20036206.

Forsøget godkendes på følgende vilkår:

### Vilkår

1. I en periode på 2 måneder kan temperaturen i ovnens efterforbrændingskammer (EBK) sænkes fra 800°C til 700°C.

Det vil sige, at der dispenseres i forsøgsperioden for vilkår 6 og 7 i miljøgodkendelse af 11. januar 2010

2. Forsøget skal gennemføres i 2023. En eventuel præstationskontrol ved temperatur i EBK på 700°C skal gennemføres indenfor perioden på 2 måneder.
3. Temperaturen i ovnens EBK skal styres, så den både før og efter indsættelse af kisten og under hele kremeringen er mindst 700°C.
4. Det skal sikres, at røggasserne opnår en opholdstid på mindst 1 sekund ved 700°C.
5. TVOC skal indenfor testperioden måles kontinuert over en hel dags kremeringer.
6. Øvrige vilkår i miljøgodkendelse af 11. januar 2010 skal overholdes.

### Øvrige bemærkninger

Forsøget skal indrettes og drives i overensstemmelse med det, der er oplyst i ansøgningen, med mindre det er ændret i afgørelsen.

Krematoriet skal straks kontakte alarmcentralen på tlf.: 112 om eventuelle driftsforstyrrelser eller uheld, som medfører væsentlig forurening eller indebærer akut fare herfor. Herefter skal tilsynsmyndigheden underrettes via kommunens hovednummer på tlf.: 79797979.

### Begrundelse

Med udgangspunkt i placering af krematoriet, indretning og drift og de beskyttelsesforanstaltninger, der er etableret, vurderes krematoriet at kunne drives i forsøgsperioden uden at give anledning til forurening eller gener af betydning. Det er ansøgers forventning at forsøget ikke betyder overskridelser af emissionsvilkår i eksisterende miljøgodkendelse og at forsøgsaktiviteten

Med baggrund i oplysningerne i ansøgningen samt ved overholdelse af vilkårene i godkendelsen har kommunen vurderet, at krematoriet ikke vil give anledning til forhøjede lugt og støvgener udenfor egen ejendom under forsøget.

Kolding Kommunes vurdering af krematoriets påvirkning af det eksterne miljø, er nærmere beskrevet i afsnittet Miljøteknisk vurdering.

## VVM

Der foretages ikke anlægsarbejde, installationer og/eller fysiske indgreb i forbindelse med forsøget, og der ændres dermed ikke på det naturlige miljø eller det omkringliggende landskab. Derfor vurderes det, at forsøget ikke er omfattet projektbegrebet i miljøvurderingsloven, og som følge deraf er der ikke krav om miljøvurdering.

## Klagevejledning

**Hvad kan man klage over?** Retslige spørgsmål samt kommunens vilkår og vurderinger.

**Hvem kan klage?** Ansøger, klageberettigede myndigheder, foreninger og organisationer samt enhver der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald.

**Hvem er klageinstans?** Miljø- og Fødevareklagenævnet

**Hvortil skal klagen sendes?** Din klage skal indsendes via Klageportalen, som du finder et link til på <http://naevneneshus.dk>

Klageportalen kan tilgås via [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 Mit-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet har oprettet en supportfunktion, som klager kan kontakte, hvis der opstår spørgsmål. Supportfunktionen kan kontaktes på e-mail [klageportalen@naevneneshus.dk](mailto:klageportalen@naevneneshus.dk) eller på telefon nr. 7240 5600.

**Hvad er klagefristen?** Klagefristen udløber 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt, og det vil sige senest 29.09 2023.

**Hvad koster det at klage?** Privatpersoner skal betale et gebyr på 900 kr. Dette gælder også for en anmodning om genoptagelse. Virksomheder og organisationer skal betale det dobbelte beløb på i alt 1.800 kr. for behandling af eller genoptagelse af en klage. Det nævnte gebyr reguleres den 1. januar hvert år.

Klagegebyr opkræves af Nævnenes Hus. Betaling af klagegebyr sker ved elektronisk overførsel eller ved giroindbetaling. Gebyr skal indbetales inden for en fastsat frist. Hvis gebyret ikke indbetales inden udløbet af fristen, afvises klagen.

**Søgsmålsfrist:** Hvis en afgørelse ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt. Fristen regnes fra modtagelsesdatoen.

Venlig hilsen

Elin Korsholm Laugesen  
Ingeniør

## Grundlaget for afgørelse

### Lovgrundlag m.m.

- Bekendtgørelse 2021-11-15 nr. 2080 om godkendelse af listevirksomhed
- Bekendtgørelse 2021-11-15 nr. 2079 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed
- Lovbekendtgørelse 2023-01-03 nr. 5 om miljøbeskyttelse
- Lovbekendtgørelse 2023-01-03 nr. 4 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)
- Lovbekendtgørelse 2022-10-04 nr. 1392 om naturbeskyttelse
- Bekendtgørelse 2021-11-12 nr. 2091 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- Luftvejledning

Ansøgningen behandles efter § 33 i Miljøbeskyttelsesloven.

Krematoriet er omfattet af listepunkt J 202 Krematorier og er reguleret af standardvilkår med kommunen som godkendende og tilsynsførende myndighed.

### Sagsakter

- Ansøgning af 8/8 2023
- Miljøgodkendelse af 11. januar 2010

### Ansøger og ejerforhold

Ansøgerens navn: Fælleskrematoriet for Kolding og Fredericia provstier, Petersmindevej 6, 6000 Kolding.

CVR-nummer: 20036206

krematoriets kontaktperson: Bo Sommerby

Kontaktperson for forsøget: Søren Reinholdt Jepsen, Gundsøllevej 81, 4000 Roskilde, tlf: 53777338, mailadresse: srj@kremkon.dk

### Miljøteknisk beskrivelse og vurdering

Den miljøtekniske beskrivelse er indsendt af ansøger.

### Beskrivelse af forsøget

Ansøgning om godkendelse til at foretage et forsøg på Kolding krematorium med sænkning af temperaturen i efterbrændkammeret (EBK) fra 800 °C til 700 °C. Forsøget indgår som et led i vores ansøgningsprocedure til Miljøstyrelsen om at ændre standardvilkårene for krematorier, så kravet til temperaturen i efterbrændkammeret sænkes til 700 °C.

Forsøget der er planlagt til at køre over 4 uger, ønskes udført hurtigst muligt, men af praktiske årsager og muligheden for at beregne og vurdere resultater og evt. ændre forsøgsbetingelserne undervejs, ønskes tilladelse til at forsøget kan udføres over en periode på 2 måneder fra opstart.

### **Hovedformål**

At dokumentere at en reduktion af EBK temperaturkravet fra 800°C til 700°C ikke vil medføre nogen væsentlig forøget emission af nogen miljøproblematisk stoffer. Ved at reducere EBK kravet fra 800°C til 700°C, kan der dels forventes en skønnet besparelse på ca. 35% af naturgasforbruget for eksisterende naturgasfyrede kremeringsovne, og dels give mulighed for fremover at skifte til elopvarmede kremeringsovne, som af tekniske årsager ikke kan overholde EBK kravet på 800°C.

Den hollandske producent af krematorieovne DFW, har udviklet en elektrisk krematorieovn, som af lokale myndigheder i Holland, Tyskland og England har fået tilladelse til køre med en EBK-temperatur på 700°C. Målinger på disse ovne viser emissioner på samme niveau som for almindelige gas eller oliefyrede ovne, med en EBK-temperatur på 800°C.

### **Forventet effekt af reduktion af EBK set punkt på 700°C**

CO- og TVOC-emissionen er indikatorer på forbrændingseffektivitet, og her er CO den mest sigende, for CO er en gas, der hverken kan reduceres med aktivt kul eller i filteret, men kun ved forbrænding/oxidation med ilt til CO<sub>2</sub>. TVOC er mål for koncentrationen af brændbare gasser, som ikke når at blive forbrændt i HBK eller EBK. TVOC måler alle brændbare organiske stoffer på dampform, fra de lette gasser, fx metan og op til alle tunge stoffer, som er på gasform ved en temperatur på op til flere hundrede grader. De tunge stoffer er generelt også de mest farlige, fx PAH og dioxiner og furaner, men det er også disse stoffer der mest effektivt vil blive fjernet eller reduceret i den rensning med aktivt kul, som krematorierne har til er fjerne Hg. Selvom en sænkning af EBK-temperaturen til 700°C skulle medføre en forøgelse af CO og TVOC-koncentrationen fra forbrændingsprocessen, så vil en eventuel lille forøgelse i koncentrationen af PAH, dioxiner, furaner eller andre tunge kulbrinter, effektivt blive reduceret i rensningen med aktivt kul.

Emissionen af Hg og partikler vil ikke blive påvirket af en sænkning af EBK set punktet til 700°C. Emissionen af Hg bestemmes af indholdet af sølvamalgam i tænderne på afdøde, og effektiviteten af rensningen med aktivt kul, mens emissionen af partikler mest afhænger af partikelfilterets effektivitet.

Hvis testen og de udførte målinger af CO og TVOC dokumenterer, at en sænkning af EBK-temperaturen til 700°C ikke medfører nogen betænkeligt forøget emission, afsluttes med at gennemføre den årlige præstationskontrol på begge ovne, med en EBK-temperatur på 700°C. Ud over måling af CO, støv og Hg, suppleres med kontinuert måling af TVOC. Dette forudsætter dog, at kommunen accepterer, at den årlige præstationskontrolmåling på de to

ovne udføres med en EBK-temperatur på 700°C. Disse 2 måledage kan være ud over de 4 ugers testperiode, og de kan også være ud over den ansøgte periode for udførelse af forsøget på 2 måneder, da målingerne skal udføres af et akkrediteret målefirma, som skal have tid i kalenderen til at udføre opgaven.

Vi forventer, at forsøget vil vise, der ikke vil være nogen påviselig forskel i emissionen af støv, kviksølv og CO ved at sænke kravet til temperaturen i EBK fra 800 °C til 700 °C, og at der samtidigt vil kunne opnås en væsentlig reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen fra de danske krematorier. Forsøget skal vise hvor meget, men vi forventer en reduktion i størrelsesordenen 650 ton CO<sub>2</sub> pr år.

Krematorier har krav til emissionen af CO. Partikler og Hg, men ved udarbejdelse af standardvilkårene, blev emissionen af andre parametre, specielt andre metaller, PAH og dioxiner og furaner også overvejet og undersøgt. Resultater heraf var, at:

- Der ikke er emission af andre metaller end Hg fra kremeringer, som er væsentlige.
- Målinger af emissionen af PAH og dioxiner og furaner viste emissioner under gældende emissionsgrænseværdier, og den rensning med aktivt kul der skal være til at fjerne Hg, vil også fjerne/reducer emissionen af PAH og dioxiner og furaner. På det grundlag ville det ikke være i overensstemmelse med Luftvejledningens anvisninger, at stille krav til emissionen af PAH og dioxiner og furaner.

### **Forsøgsformål**

1. dokumentere at en reduktion af EBK temperaturkravet fra 800°C til 700°C ikke vil medføre nogen væsentlig forøget emission af nogen miljøproblematisk stoffer, specielt CO og uforbrændte organiske stoffer (TVOC), som samtidigt er indikatorer for en mulig emission af mikroforureninger, fx PAH og dioxiner og furaner.
2. dokumentere hvor meget forbruget af naturgas reduceres, ved at sænke EBK temperaturkravet fra 800°C til 700°C.
3. dokumentere hvordan EBK temperaturen og naturgasforbruget forløber og fordeler sig på forbrændingens faser i henholdsvis hovedbrændkammeret (HBK) og i efterbrændkammeret (EBK).

### **Forsøgsbeskrivelse**

Kolding krematorium har to ens ovne, men de drifter lidt forskelligt. Selve testen udføres ved at sænke set punktet for EBK til 700°C.

Testen kører over op til 20 arbejdsdage med normal kremeringsbelastning, dvs. 4 arbejdsuger. Hver ugeperiode starter mandag morgen fra opstart af opvarmning-en af ovnen.



Testdagene fordeles på de to ovne, for at få et repræsentativt resultat, fordi to ovne aldrig performer fuldstændigt ens. Den ene uge sænkes EBK-temperaturen i Ovn 1 til 700 °C og i Ovn 2 er EBK-temperaturen uændret 800 °C. I den følgende uge er det omvendt. Ved at dele forsøget alternerende op på de 2 ovne, vil det være muligt direkte at sammenligne emissionerne ved de 2 forskellige driftskrav. Ved at køre forsøget over 4 uger vil det også være muligt at få et bedre skøn på energiforbruget til opvarmning af ovnene mandag morgen efter at ovnene har været kølet ned i løbet af weekenden.

I løbet af testperioden gennemføres en kontinuert måling af TVOC over en hel dags kremeringer ved henholdsvis EBK på 700°C og 800°C.

Der er installeret måling af naturgasforbruget på hver ovn, på henholdsvis brænderen i EBK og i hovedbrændkammeret, og der suppleres med kontinuert måling af røggasflowet i testperioden.

Alle data, der logges i styresystemet, kan kopieres ud i en datafil, og data kan behandles i et regneark, så eventuelle forskelle i driftsparametre og emissioner mellem EBK-drift ved henholdsvis 800°C og 700°C kan identificeres og beregnes, samt vises grafisk. Røggasflowet varierer gennemforbrændingen, og påvirkes også af gasforbruget til støttebrænderne, så for at sammenligne emissionen af CO og TVOC ved EBK-temperatur på henholdsvis 700 og 800°C, omregnes emissionerne til masseemission per kremering.

Det reducerede gasforbrug vil også medføre en reduktion af røggasflowet, som igen betyder en længere opholdstid i EBK, som giver en mere effektiv udbrænding af CO og uforbrændte gasser.

## **Vurdering**

### **Lokalisering**

Krematoriet ligger i et område der er udlagt til offentlig formål, naturområde og offentlig forsyning (lokalplan 0732-11). Indenfor området ligger der ud over krematoriet et vandværk og et museområde. Området støder op til henholdsvis erhvervsområde og til område udlagt til natur og fritidsformål. Nærmeste boligområde ligger i en afstand af 460 meter fra krematoriet.

Krematoriets beliggenhed vurderes, at være uproblematisk i forhold til at lave forsøg med sænkning af temperaturen i EBK.

### **Indretning og drift**

Der ændres ikke på hverken indretning eller drift - ud over temperaturændringen - af krematoriet i forbindelse med afvikling af forsøget. Der er derfor ikke ændringer for påvirkningen fra krematoriet vedr. emnerne affald, støj, jord og grundvand og spildevand.

### **Luftforurening**

Det er ansøgers forventning at de nuværende emissionsgrænser i miljøgodkendelse af 11. januar 2010 for henholdsvis totalstøv, CO og Hg fortsat kan overholdes selvom temperaturen i EBK sænkes. Afkast filtreres i kulfilter af hensyn til Hg fra amalgam i tænder ved afdøde. Kulfilter er effektivt overfor PAH, dioxiner, furaner eller andre tunge kulbrinter, som derfor ikke forventes at være problematisk.

TVOC måles kontinuert over en hel dags kremeringer og CO måles og registreres automatisk i krematoriets AMS – system.

Der er senest lavet præstationskontrol i henholdsvis juli (ovn 2+3) og oktober 2022 (ovn 1), hvor grænseværdierne var overholdt med god margen. Kolding Kommune forventer på denne baggrund ikke, at der vil være overskridelser af emissionsgrænser.

### **Beskyttet natur**

Den nærmeste natur omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 er et moseområde beliggende umiddelbart udenfor krematoriets skel. Det vurderes, at der ikke er emissioner mv. fra forsøget på krematoriet, der vil medføre tilstandsændringer for naturområdet.

### **Habitatvurdering**

De nærmeste internationale beskyttelsesområder i forhold til krematoriet er habitatområderne nr. 96 Lillebælt og nr. 250 Svanemosen, der ligger henholdsvis 8,7 km og 11,3 km fra det ansøgte projekt. Der er ikke aktiviteter ved forsøget, der medfører emissioner eller udledninger, der kan forventes at have væsentlige negative påvirkninger af naturtyper eller levesteder for beskyttede arter, som indgår i udpegningsgrundlaget for det internationale naturbeskyttelsesområde. Kolding Kommune vurderer derfor, at det ikke er relevant at foretage en nærmere konsekvensvurdering.

Det er således Kolding Kommunes vurdering, at godkendelse af forsøget ikke vil medføre væsentlig påvirkning af Natura2000 områder, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter.

### **Særligt beskyttede arter**

EU har udpeget en gruppe dyrearter, der er særligt sårbare og truede. Arterne fremgår af habitatdirektivets bilag IV, og de kaldes derfor i daglig tale for Bilag IV-arter.

Det kan ikke afvises, at der bilag IV-arter i den nærliggende mose, men forsøgets karakter og varighed vil ikke forringe levevilkårene for eventuelle forekomster af bilag IV-arter.

### **Samlet vurdering**

Med udgangspunkt i placering af krematoriet, indretning og drift og de beskyttelsesforanstaltninger, der er etableret, vurderes krematoriet at kunne drives i forsøgsperioden uden at give anledning til forurening eller gener af betydning.

## Høring

Miljøgodkendelsen har været sendt i høring ved fælleskrematoriet for Kolding og Fredericia Provstier og til rådgiver. Der er ikke indkommet bemærkninger.

Det vurderes at der ikke er andre i området, som har en væsentlig individuel interesse i afgørelsen.

## Kopimodtagere:

Styrelsen for Patientsikkerhed, tilsyn vest: [trvest@stps.dk](mailto:trvest@stps.dk)

Danmarks Naturfredningsforening; lokal afd.: [kolding@dn.dk](mailto:kolding@dn.dk)

Kun ved overskridelse af kommunegrænser og sager på havet, sendes til: [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

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