



## Tilsynsrapport til offentliggørelse

Virksomheder  
J.nr. MST-1272-00890  
Ref. JOERN  
Dato: 14. juli 2016

### Tilsynsrapport

Virksomhedens navn	Svanemølleværket
Virksomhedens adresse	Lautrupsgade 1, 2100 København Ø
CVR nummer	27 44 64 69
Virksomhedstype	1.1b: Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion
Tidspunkt for tilsynet	7. juli 2016
Baggrunden for tilsynet	Basistilsyn
Varsling af tilsynet	28. maj 2016
Deltagere fra virksomheden	Ulrik Jensen, Kasper Justesen, John P. Larsen og Jens Philip Møller
Tilsynet udført af	Jørn L. Hansen
Tilsynet omfattede	Alle relevante miljøforhold

## **Beskrivelse af Svanemølleværket**

Svanemølleværket består i dag af følgende to fyringsanlæg (spidslastanlæg):

SMV 21: Lavtrykskedel med en indfyret termisk effekt på 143 MW  
(brændsel: naturgas)

SMV 22: Lavtrykskedel med en indfyret termisk effekt på 143 MW  
(brændsel: naturgas)

De to spidslastkedler er lavtryksdampkedler og producerer alene fjernvarme. Kedlerne er idriftsat i henholdsvis 2007 og 2008. De to spidslastkedler er tilsluttet den midterste af Svanemølleværkets tre skorstene (med en højde på 100 m) og har separate røgrør.

Indtil 2012 blev der også anvendt letolie i spidslastanlægget. Tanken med letolie blev taget ud af drift i 1. halvår 2013, men er fysisk ikke fjernet. Rørledninger til indpumpning af olie fra skib er afblændet på lossekajen, så der ikke kan fyldes olie på tanken.

Indtil den 1. februar 2014 omfattede Svanemølleværket også en naturgasfyret gasturbine med tilsatsfyret afgaskedel med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 242 MW. Gasturbinen var idriftsat i 1995 og havde egen skorsten med en højde på 100 m.

Gasturbineanlægget er nu konserveret og kan kun bringes i kommerciel produktion efter væsentlige reparationer eller ombygninger. Konserveringen af anlægget er accepteret af Energistyrelsen den 3. juli 2013.

## **Håndhævelser**

Der er ikke meddelt håndhævelser siden sidste fysiske tilsyn den 29. oktober 2013.

## **Indberetninger om egenkontrol**

Svanemølleværket har indtil 1. januar 2016 indsendt kvartalsrapporter og en årsrapport. Egenkontrollen har omfattet indberetning af målinger af emissionen af NOx og støv fra hver af de to spidslastkedler, mens årsrapporten har omfattet oplysninger om energiforbrug, driftstimer, samlet emission af NOx, SO2 og støv i kalenderåret m.m.

Fra 2016 skal der kun indsendes en årsrapport. Der er derfor endnu ikke i år modtaget rapporter om målte luftformige emissioner. Svanemølleværket skal dog foretage straksindberetning af overskridelser af vilkår, herunder emissionsgrænseværdier for NOx og CO (ny grænseværdi for CO gældende fra 1. januar 2016). Miljøstyrelsen har hidtil ikke modtaget straksindberetninger i 2016.

Endvidere omfatter egenkontrollen kalibrering og kontrol (herunder årlige parallelmålinger) af de automatiske målesystemer tilsluttet røggaskanalerne for de to kedler. Rapporter om kalibrering/årlig kontrol skal fremsendes til Miljøstyrelsen senest tre måneder efter, at kontrollen/kalibreringen er udført.

## **Jordforurening**

Der blev ikke konstateret jordforurening i forbindelse med tilsynet.

## Liste over gældende afgørelser

Svanemølleværket er omfattet af følgende afgørelser, jf. dog bemærkningerne hertil nedenfor:

1. Godkendelse af 13. juli 1992 af opfyldning af kulplads med flyveaske
2. Godkendelse af 1. december 1992 af gasturbine anlæg med efterkoblet naturgasfyret afgaskedel, vandbehandlingsanlæg, centralkøleanlæg og kemikalieoplag (reelt er ingen af vilkår i denne godkendelse aktuelle dag)
3. [Revurdering af 30. november 2009 af miljøgodkendelsen af gasturbineanlægget (revurderingen omfattede kun luftforurening fra anlægget), se dog nedenfor]
4. Godkendelse af 13. december 2001 af kedel 3 – 6, turbine 1, turbine 3, turbine 5, miljøplads, olietankanlæg, maskinværksted samt el- og instrumentværksted (reelt er kun vilkår om støjgrænser gældende)
5. Påbud af 4. december 2013 om nye emissionsgrænseværdier til luft m.m. fra 1. januar 2016

Da gasturbineanlægget ikke har været i drift siden 1. februar 2013, og i øvrigt er konserveret i henhold til accept fra Energistyrelsen den 3. juli 2013, er miljøgodkendelsen af 30. november 2009 bortfaldet.

## Gennemgang af miljøforhold

### Generelle forhold

Der er sidste efterår etableret røggasrecirkulation på begge kedler. En delmængde af røggassen recirkuleres herved til friskluftindtaget.

Omlægning af varmforsyning fra damp til fjernvarmevand forventes fremskyndet, så leverancen af damp fra Svanemølleværket kan stoppes om få år. Vandbaseret fjernvarme leveres til CRT (25 bar) og til HOFOR (6 bar).

### Indretning og drift

Der er ikke installeret flowmålere på spidslastkedlerne. Røggasmængden beregnes.

Det endelige udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg indeholder et generelt krav for alle fyringsanlæg (BAT nr. 3bis) om, at flow af røggasflowet skal monitoreres kontinuert eller periodisk.

Svanemølleværket er i besiddelse af en kvalitetshåndbog for AMS-målere (tilsendt og accepteret af Miljøstyrelsen i december 2015) Det fremgår af afsnit 6.2 i håndbogen, at ”korrektionsfaktorerne for de fundne kalibreringskurver fra QAL-2 indlægges af SUPPORT i de relevante regneværktøjer for beregning af røggaskoncentrationer og udledte mængder.”

Opstartsperioden må i henhold til vilkår 12 i påbuddet af 4. december 2013 max vare 2 1/2 time. Opstartsperioden afsluttes, når opstartsventilen lukkes, og der påbegyndes levering af damp til skinne. Svanemølleværket oplyste på tilsynet, at dampen afledes over tag i opstartsperioden. Der er monteret lyddæmpere i afkastet.

## Luftforurening

Emissionsgrænseværdien for NO<sub>x</sub> har indtil 1. januar 2016 været 150 mg/Nm<sup>3</sup> ved fyring med naturgas. Grænseværdien har været overskredet signifikant i maj 2014, hvis man ser bort fra usikkerheden. Hvis usikkerheden medtages (validering), som også var tilladt efter godkendelsen af 2. juni 2006, har grænseværdien dog ikke været overskredet. Overordnet set har emissionen af NO<sub>x</sub> fra SMV 22 været noget højere end fra SMV 21.

I december 2015 lå døgnemissionen af NO<sub>x</sub> fra SMV 21 overordnet set i intervallet 50 – 95 mg/normal m<sup>3</sup>, mens døgnemissionen af NO<sub>x</sub> fra SMV 22 overordnet set lå i intervallet 50 – 115 mg/normal m<sup>3</sup>. Emissionerne er her ikke korrigeret for usikkerhed (valideret). Korrigeret for usikkerheden lå alle døgnmiddelværdier i december 2015 under den nye (døgn-)grænseværdi på 110 mg/normal m<sup>3</sup>.

Svanemølleværket oplyste på tilsynet, at tendensen fra december 2015 er fortsat i 2016, hvor grænseværdien er sænket til 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

I henhold til det endelige udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg skal naturgasfyrede kedler som kedlerne på Svanemølleværket overholde et BAT-AEL niveau på 85 – 110 mg/Nm<sup>3</sup> som døgnmiddelværdi og 50 – 100 mg/Nm<sup>3</sup> som årsmiddelværdi. Det er samme BAT-niveauer som i det første udkast til BAT-konklusioner fra juni 2013, jf. afsnit 3.2 i påbud af 4. december 2013.

Det forventes, at kedlerne på Svanemølleværket kan overholde BAT-AEL for NO<sub>x</sub>.

Der er udført QAL-2 for NO<sub>x</sub>-målerne i 2014. AST-test i 2015 viste, at krav til gyldig kalibreringsfunktion og krav til måleevne (præcision) var overholdt. Der skal udføres AST-test i efteråret 2016.

Emissionen af støv fra SMV 21 var ved præstationskontrollen i 2014 0,9 mg/Nm<sup>3</sup> og ved præstationskontrollen i 2015 < 0,7 mg/Nm<sup>3</sup>. Tilsvarende var emissionen af støv fra SMV 22 henholdsvis 1,3 mg/Nm<sup>3</sup> og < 0,9 mg/Nm<sup>3</sup> i 2014 og 2015.

Grænseværdien for støv på 5 mg/Nm<sup>3</sup> kan således overholdes med stor margen, hvilket også var at forvente.

Det endelige udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg indeholder ikke BAT-AEL for støv udsendt fra naturgasfyrede kedler.

I påbuddet af 4. december 2013 er der valgmulighed mellem at foretage præstationskontrol for støv en gang hvert halve år og foretage AMS-målinger, som tidligere har været udført i forbindelse med anvendelse af letolie som brændsel.

Svanemølleværket oplyste på tilsynet, at der vil blive foretaget AMS-målinger for støv, og at der vil blive udført QAL-2 kalibrering af målerne i efteråret 2016.

DONG Energy har den 1. juli 2016 indsendt et notat indeholdende en beregning af emissionen af SO<sub>2</sub>, hvoraf fremgår, at emissionen af SO<sub>2</sub> fra spidslastkedlerne er ca. 1 mg/normal m<sup>3</sup>, dvs. langt under grænseværdien på 35 mg/normal m<sup>3</sup>.

Miljøstyrelsen har den 4. juli 2016 accepteret beregningen af emissionen af SO<sub>2</sub>. Det er herefter ikke nødvendigt at udføre præstationskontrol for SO<sub>2</sub>.

Det endelige udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg indeholder ikke BAT-AEL for SO<sub>2</sub> udsendt fra naturgasfyrede kedler.

Pr. 1. januar 2016 er en ny grænseværdi for CO trådt i kraft (100 mg/Nm<sup>3</sup>). Svanemølleværket oplyste på tilsynet, at der ikke er problemer med at overholde denne grænseværdi.

Det endelige udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg indeholder ikke BAT-AEL for CO udsendt fra naturgasfyrede kedler.

CO-målerne er kalibreret i 2015, og der skal udføres AST-test i efteråret 2016. Det gyldige kalibreringsinterval blev bestemt til 0 – 20 mg/Nm<sup>3</sup> ved kalibreringen i 2015. SRM-målingerne har således ved kalibreringen ligget væsentligt under grænseværdien på 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

### **Lugt**

Svanemølleværket kan i almindelighed ikke give anledning til lugtgener, specielt efter at olieinstallationerne er nedlagt.

### **Spildevand**

Alt spildevand udledes til det offentlige spildevandssystem, hvor Københavns Kommune er myndighed, bortset fra koncentrat fra et RO-anlæg i vandbehandlingsanlægget, som udledes til Svanemøllehavnen. RO-anlægget anvender drikkevand i forbindelse med produktion af deionat og har en kapacitet på 14 m<sup>3</sup> rent vand pr. time med en tilhørende produktion af koncentrat på 5 m<sup>3</sup>/time.

Vilkår om udledning af spildevand i godkendelsen af 1. december 1992 af gasturbineanlægget m.m. skal således udtages ved revision af godkendelserne for Svanemølleværket.

Spildevand fra neutralisationsbassinet udledes via sedimentationsbassinerne (2 stk. parallelt forbundne). Der udledes ikke spildevand direkte til sedimentationsbassinerne (fx intet behov for at skylle røggaskanalen ved revision, når der anvendes naturgas som brændsel). Der udføres ikke kemisk fældning i sedimentationsbassinerne.

### **Støj**

Der blev i foråret 2012 udført en støj kortlægning omkring Svanemølleværket, specielt ved Strandvænget nord for værket, som følge af en klage over en hyletone fra værket, der efterfølgende blev lokaliseret til indsugningen til gasturbineanlægget.

Støjrapporten fra 15. maj 2012 viste en signifikant overskridelse af støjgrænsen om natten ved Strandvænget. Overskridelsen blev tilskrevet tre støj kilder knyttet til gasturbineanlægget, specielt indsugning af luft til turbinen.

Miljøstyrelsen har den 29. oktober 2012 accepteret, at gasturbineanlægget kunne være i drift i 300 timer regnet fra den 1. november 2012, og at der skulle foretages støj dæmpning af anlægget ved drift udover denne ramme. Gasturbineanlægget ophørte driften ultimo januar 2013.

Miljøstyrelsen har den 2. maj 2016 accepteret, at væsker og materialer stammende fra et forsøgsanlæg (REnescience), som har været opstillet på "Amagerforbrænding" (ARC), midlertidigt (op til to år) kan oplagres på Svanemølleværket. Restfraktionerne – i alt ca. 20 tons – vil blive opbevaret i spande og beholdere, som henstilles i to 40 fods frysecontainere placeret i lagerhallen på Svanemølleværket.

Den ene frysecontainer var ankommet, og kompressoren hertil blev startet under tilsynet (se foto i bilag 1). Der var ikke tydeligt hørbare toner i støjen fra kompressoren. Miljøstyrelsen vurderer, at støjen fra kompressoren ikke vil have betydning for Svanemølleværkets overholdelse af støjgrænser.

Ved revurdering af godkendelserne af Svanemølleværket skal der tages stilling til, om der er sket ændringer af planlægningen og den fysiske anvendelse af områderne omkring Svanemølleværket siden 2001, hvor de gældende støjgrænser blev fastsat. Revurderingen forventes igangsat i 2017, når BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg er offentliggjort.

### **Driftsforstyrrelser**

I august 2015 indtrådte et lille udslip af saltsyre (ca. 10 l) fra kemikalierummet, hvor saltsyre, som bl.a. anvendes i neutralisationsbassinet, opbevares. Lækagen blev opdaget ved alarm fra en måler (syredampe) i rummet. Beredskabet ankom en times tid efter, alarmeren var modtaget, og lokaliserede lækagen til et T-stykke efter afspærringsventilen for syretanken. Afspærringsventilen blev lukket og udslippet herved stoppet.

Udslip til omgivelserne var begrænset til dampe, som blev bortventileret.

Der har i september 2015 været et mindre udslip af saltsyre i forbindelse med påfyldning af syre på tanken i kemikalierummet. Den udvendige ventil (se foto i bilag 2) sprang læk, og der løb saltsyre ud af ventilen. Losningen blev straks stoppet. Hovedparten af spildet blev opfanget af spildbakken under ventilen og herfra ledt til neutralisationsbassinet via et afløb i spildbakken.

En mindre del (ca. 5 l) løb ud på jorden under spildbakken og det befæstede areal uden om, hvorfra der blev spulet med vand til kloak.

Miljøstyrelsen har taget indberetninger af de mindre uheld til efterretning.

### **Affald**

Miljøpladsen anvendes stadig. Der henstod 6 – 7 containere bl.a. med jernskrot.

Oplaget gav ikke anledning til bemærkningerne.

## **Overjordiske olietanke**

Tanken med letolie blev tømt i første kvartal 2013 og rengjort ved årsskiftet 2013/2014. Tanken er ikke fjernet fysisk.

Olierørledningerne er ligeledes tømt og betonbrønden, hvor tilslutningsstedet for losseslangen var placeret, er asfalteret til. Tilslutningstudsene i brønden er desuden afblændet.

Som opfølgning på sidste tilsyn har DONG Energy den 24. januar 2014 oplyst, at der er fire oliefyldte transformere på Svanemølleværket:

- 1) transformere for gasturbinen
- 2) transformere for damp turbine til gasturbins afgaskedel (DT 1)
- 3) egen forsyningstransformer
- 4) reservetransformer

Det samlede indhold af olie i de fire transformatorer er ca. 25 tons.

Transformatorerne blev besigtiget ved dagens tilsyn, uden at det gav anledning til bemærkninger. Transformatorerne står i hver deres rum. Under alle transformatorer er der et betonopsamlingskar, som kan rumme oliemængden i den enkelte transformator (se foto i bilag 3). Betonkar kan tømmes med slamsuger og efterfølgende optørres og om nødvendigt nedvaskes.

Endvidere blev der efter forrige tilsyn afdækket en hydraulikstation med olie til cirkulationspumpen, der sikrer strømning i kølevandskanalen ved drift af spidslastkedlerne (køling af centralkøleanlæg). Hydraulikstationen (se foto i bilag 4), som befinder sig i kedelhuset, blev besigtiget under dagens tilsyn, hvilket ikke gav anledning til bemærkninger. Cirkulationspumpen kan yde et stort flow uden højt tryk og blev oprindeligt anvendt som supplement til de fire (nu fjernede) kølevandspumper i forbindelse med nedblæsning af damp fra gasturbinen (for at mindske temperaturforøgelsen i kølevandskanalen).

Der er alarm for lavt niveau i transformerne og hydraulikstationen. Alarmen går til kontrolrummet på Avedøreværket, da Svanemølleværket normalt ikke længere er bemanded.

Efter sidste tilsyn blev der aftappet olie fra tanken til turbine 1. Smørelietank og hydraulikolietank for gasturbinen blev ligeledes aftappet efter tilsynet.

## **Andet**

DONG Energy oplyste, at man medio juni har modtaget en klage fra en båd ejer i Svanemøllehavnen over nedfald af (jernholdigt) støv på båden (1- 2 pletter pr. m<sup>2</sup>). Miljøstyrelsen har ikke modtaget en klage herom.

Der har været lignende hændelser i 2009 og 2010, som blev tilskrevet afkast fra gasturbineanlægget efter sommerstopet (skorstenen hørende til gasturbinen har jernforing, hvor der er betonforing i de to øvrige skorstene). Da gasturbineanlægget ikke er i drift, kan støvnedfaldet ikke skyldes dette anlæg.

DONG Energy havde besigtiget båden med det påståede støvnedfald og taget kontakt til havnefogeden, som ikke havde hørt om andre klager over støvnedfald. Det var ingen støvpartikler på båden, som kunne undersøges nærmere.

På grundlag af observationerne af pletternes karakter og manglende støvpartikler til nærmere undersøgelser samt Svanemølleværkets driftsform i den senere tid (ingen koldstarter), har DONG Energy A/S skifteligt orienteret bådejeren om, at pletterne på båden ikke anses for at stamme fra udslip fra Svanemølleværket.

**Opsummering:**

Tilsynet gav ikke anledning til bemærkninger.

Virksomheden har haft et udkast til tilsynsrapport til kommentering inden offentliggørelsen.



**Bilag 1: Frysecontainer til midlertidig opbevaring af væsker og materialer fra REnaissanceanlæg**



**Bilag 2: Ventil for påfyldning af saltsyre og spildbakke herunder (grå kasse). Overløbsrør til neutralisationsbassin ses til venstre for spildbakke**



**Bilag 3: Transformater for gasturbinen med betongrav under  
(stenlag af hensyn til brandsikring)**



**Bilag 4: Hydraulikstation til cirkulationspumpe i kølevandskanalen**

