

## Brændselsomlægning på Avedøreværket:

- Flexibelt brændselsvalg og øget anvendelse af biomasse
- Genindfyring af aske
- Medforbrænding af affald

### Del 1 Kommuneplantillæg

Offentliggjort som forslag januar-marts 2010

Endelig udstedt til Hvidovre Kommune den 19. august 2010

### Del 2 Ikke teknisk resume

Del 3 VVM-redegørelse

August 2010



## HVAD ER EN VVM?

Forkortelsen VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet. VVM-reglerne for anlæg på land fremgår af miljøministeriets bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006. Reglerne, der gælder på søterritoriet, fremgår af Transportministeriets bekendtgørelse nr. 809 af 22. august 2005 om miljømæssig vurdering af visse anlæg og foranstaltninger på søterritoriet (VVM). Reglerne sikrer, at bygge- og anlægsprojekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kun kan realiseres på baggrund af en såkaldt VVM-redegørelse.

Formålet med VVM-redegørelsen er at give det bedst mulige grundlag for både offentlig debat og for den endelige beslutning om projektets realisering.

Inden VVM-redegørelsen bliver udarbejdet, indkaldes ideer og forslag til det videre arbejde. Det kan f.eks. være ideer til hvilke miljøpåvirkninger, der skal tillægges særlig vægt og forslag om alternativer.

VVM-redegørelsen påviser, beskriver og vurderer anlæggets direkte og indirekte virkninger på

- mennesker, fauna og flora
- jordbund, vand, luft, klima og landskab
- materielle goder og kulturarv, og
- samspillet mellem disse faktorer

Redegørelsen giver en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som den endelige beslutning om projektets gennemførelse. VVM-redegørelsen offentliggøres sammen med et tillæg til kommuneplanen.

Kommuneplantillægget og VVM-redegørelsen med ikke teknisk resume af VVM redegørelsen udarbejdes i de fleste tilfælde af kommunalbestyrelsen. I nogle tilfælde varetager miljøministeriets lokale miljøcenter imidlertid opgaven. Det gælder bl.a. for anlæg, hvor staten er bygherre eller godkendende myndighed efter anden lovgivning eller som kræver planlægning i mere end to kommuner.

Kommuneplantillægget blev offentliggjort som forslag januar-marts 2010. Miljøcenter Roskilde sendte herefter en sammenfattende redegørelse for forløbet af den offentlige høring til Hvidovre Kommune med anmodning om eventuelle bemærkninger. Kommuneplantillægget blev endeligt udstedt til Hvidovre Kommune i august 2010.

Kommuneplantillæg med VVM-redegørelse og ikke teknisk resume for omlægning af brændselsindfyringen samt medforbrænding af affald på Avedøreværket. Tillæg til Hvidovre Kommuneplan.

Udgivet august 2010 af  
Miljøcenter Roskilde  
Ny Østergade 7-11  
4000 Roskilde  
Telefon 72 54 65 00

e-mail [post@ros.mim.dk](mailto:post@ros.mim.dk)  
[www.blst.dk](http://www.blst.dk)

Kun internetudgave  
ISBE 978-87-92137-60-9  
ISBN 978-87-92137-62-3

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resumé

<b>DEL 2</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Indledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Læsevejledning .....	5
<b>2 Driftsscenarioer</b> .....	<b>7</b>
2.1 Nul-alternativer .....	7
2.2 Hovedforslag .....	7
2.3 Driftsscenarioer .....	7
<b>3 Alternativer</b> .....	<b>9</b>
3.1 Alternative placeringer af biomasseforbrænding .....	9
3.2 Alternative tekniske løsninger til forbrænding af biomasse .....	9
3.3 Alternative placeringer af kulfyring .....	10
3.4 Alternativ til genindfyring af aske .....	10
3.5 Alternative placeringer af medforbrænding af affald .....	10
3.6 Alternative tekniske løsninger til forbrænding af affald .....	10
3.7 Valg af alternativer i VVM sammenhæng .....	11
<b>4 Miljøpåvirkninger</b> .....	<b>13</b>
4.1 Hjælpestoffer .....	13
4.2 Asker og gips (Mineralprodukter) .....	14
4.3 Luft .....	15
4.4 Spildevand .....	15
4.5 Klima .....	16
4.6 Trafik .....	17
4.7 Støj .....	19
4.8 Vand og natur .....	19
4.9 Landskab, kulturhistorie og visuelle forhold .....	23
4.10 Socioøkonomiske forhold .....	25
<b>5 Afværgeforanstaltninger</b> .....	<b>26</b>
<b>6 Forslag til overvågningsprogram</b> .....	<b>27</b>



## DEL 2

### 1 Indledning

Regeringens energiforlig fra februar 2008 lægger op til en større biomassefyring på de danske kraftværker for at begrænse udledningen af CO<sub>2</sub>. Energiforliget muliggør et frit brændselsvalg på Avedøreværket og i energiforliget åbnes der op for, at der fremover kan afbrændes kul på blok 2 på Avedøreværket

Avedøreværket består af to blokke. På Blok 1 fyres der primært med kul, men der kan også fyres med olie. Blok 2 er et multibrændselsanlæg, hvor der fyres med olie, naturgas og træpiller. Til Blok 2 er desuden tilkøbt en halmfyrkedel. Blok 2 har yderligere tilknyttet 2 gasturbiner, der anvender naturgas. Der sker ingen ændring på halmkedlen og gasturbinerne.

DONG Energy har den 20. februar 2009 fået tilladelse fra Energistyrelsen til ombygning af Avedøreværkets Blok 1 og 2, således at der også kan fyres med henholdsvis biomasse og kul på de to blokke. Tilladelsen betyder, at DONG Energy er forpligtet til at anvende den biomasse, der står i tilladelsen i hvert kalenderår. Et øget forbrug af biomasse, kan dog flyttes til det næste kalenderår. Bruger DONG Energy derimod for lidt biomasse, fratages DONG Energy retten til at anvende kul på blok 2 i et år. Bruger DONG Energy for lidt biomasse tre år i træk, bortfalder tilladelsen til at bruge kul på blok 2.

Når Blok 2 er omlagt til kulfyring, ønsker DONG Energy at kunne medforbrænde affaldsfraktionerne erhvervsaffald og storskrald på Blok 2, idet affald med fordel kan afbrændes sammen med kul. Medforbrænding af affald vil af forbrændingstekniske årsager altid skulle ske sammen med afbrænding af kul. Andelen af affaldsmedforbrænding på Avedøreværket bliver max 10% af den indfyrede effekt i hovedkedlen på blok 2.

DONG Energy ønsker også at genindfyre aske på blok 1 og blok 2's hovedkedler. Genindfyring af aske har to hovedformål. Dels at sikre, at den aske der produceres kan genanvendes i f.eks. betonindustrien, idet genindfyringen vil ske på de tidspunkter, hvor der er afsætningsmuligheder for asken. Dels sikrer genindfyring af kulflyveaske ved biomassefyring en bedre drift af kedlen. Asken produceres dels på Avedøreværket, dels på DONG Energys andre kraftværker.

#### 1.1 Læsevejledning

Denne publikation er opbygget som tre dele

Del 1 indeholder Forslag til kommuneplantillæg. Denne del gennemgår forslag til kommuneplantillæg til Hvidovre Kommunes Kommuneplan 2005 og indeholder en miljørapport.

Del 2 indeholder et ikke-teknisk resumé af den VVM-redegørelse. der er indeholdt i del 3. Dette er nærværende rapport. Miljøcenter Roskilde

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resume

des vurderinger af miljøpåvirkningerne fremgår af det ikke-tekniske resumé.

Del 3 er VVM-redegørelsen uden det ikke-tekniske resumé, som fremgår af del 2.

Del 1 og del 2 er udarbejdet af Miljøcenter Roskilde som myndighed i samarbejde med DONG Energy som bygherre og Hvidovre Kommune.

Del 3 er udarbejdet af DONG Energy som bygherre i samarbejde med Miljøcenter Roskilde som VVM-myndighed. Denne arbejdsdeling er betinget af, at VVM-myndigheden i henhold til planlovens § 57a kan anmode bygherren om at give de oplysninger og foretage de undersøgelser, der er nødvendige for en vurdering af de miljømæssige konsekvenser, når bygherren påtænker at etablere VVM-pligtige anlæg. I de fleste sager sker dette ved, at bygherren, evt. sammen med sine konsulenter, udarbejder et udkast til VVM-redegørelse, som så færdigredigeres i samarbejde med VVM-myndigheden. Det er i sidste ende VVM-myndigheden, der er ansvarlig for gennemførelsen af den offentlige høring omkring forslaget til kommuneplantillæg med VVM.

Samtidig med offentliggørelsen af forslaget til kommuneplantillæg med VVM, er der offentliggjort et forslag til miljøgodkendelse.

## 2 Driftsscenarioer

I det følgende beskrives den eksisterende drift, nul-alternativet. Hovedforslaget som er den forventede drift og driftsscenarioer, som beskriver forskellige drift situationer.

### 2.1 Nul-alternativer

Hovedformålet med brændselsomlægningen ved Avedøreværket er at reducere CO<sub>2</sub>-udslippet. Hvis der ikke sker en brændselsomlægning, vil det betyde, at der ikke sker en reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen. Rent teknisk vil det betyde, at der ikke etableres skivemøller, bloksiloer til skivemøller, bioflyveaskesilo og affaldslager.

Beskrivelsen af *0-alternativet* i VVM redegørelsen bygger på et gennemsnit af driften fra 2003 til 2007. Brændselsforbruget fremgår af figur 1.

### 2.2 Hovedforslag

*Hovedforslaget* er DONG Energys forventede/ønskede driftsform på Avedøreværket efter brændselsomlægningen. I *Hovedforslaget* produceres der den samme mængde energi fra hver blok som i *0-alternativet*.

I forhold til *0-alternativet*, flyttes biomassen fra Blok 2 til Blok 1 og kullet fra Blok 1 til Blok 2, men Blok 1 vil også i fremtiden være den primære varmeproducerende blok. Derudover medforbrændes der 7% affald på Blok 2, og der genindfyres aske på begge blokke.

Blok 2 er det mest energieffektive anlæg til kul, og det betyder, at elproduktionen kan øges ved anvendelse af den samme mængde kul (dvs. mindre udledning af CO<sub>2</sub>). Energieffektiviteten på blok 1 er uafhængig af, om brændselet er kul eller biomasse.

Udover at *Hovedforslaget* er DONG Energys forventede driftsform, giver hovedforslaget mulighed for at sammenligne miljøpåvirkningerne mellem *0-alternativet* og *Hovedforslaget*, da de to scenarier har den samme energiproduktion.

Brændselsforbruget fremgår af figur 1.

### 2.3 Driftsscenarioer.

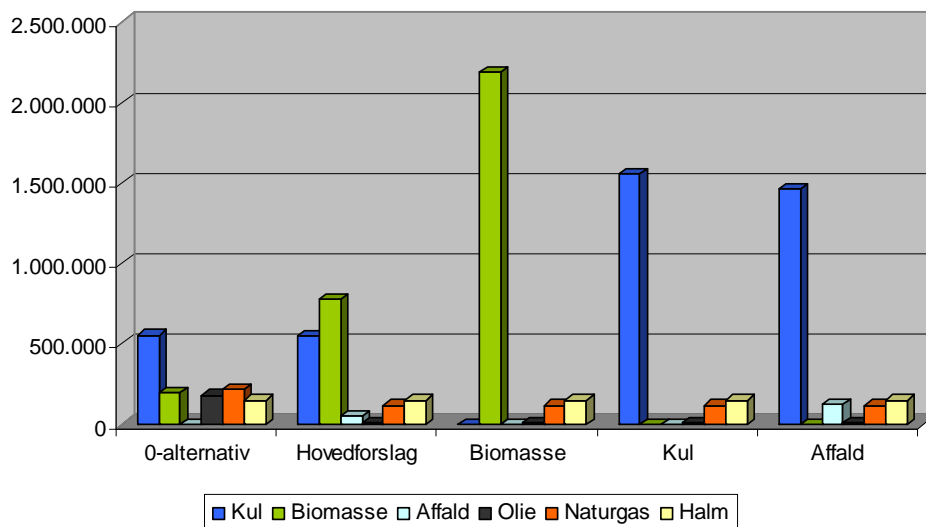
*Hovedforslaget* er DONG Energys forventede driftsform. Men der kan opstå situationer, hvor driftsformen er anderledes. Der kan være perioder, hvor driften er forøget på anlægget, eller hvor der er mere biobrændsel end ellers. For at afdække, hvad miljøkonsekvenserne er ved disse scenarier, er max drift valgt, da max drift er et udtryk for den største miljøbelastning.

I alle driftsscenarioerne er valgt, at der genindfyres aske.

Der er valgt 3 forskellige driftsscenarioer, som fremgår af tabel 1. Brændselsforbruget fremgår af figur 1. Biomasse, Kul og Affald.

## Brændselsomlægning på Avedøreværket Ikke teknisk resume

I tilfælde af, at Avedøreværket kommer op på det antal driftstimer, som er angivet i driftsscenarierne, vil det resultere i en øget produktion af el, da fjernvarmebehovet i Storkøbenhavn vil forblive det samme som i dag. Denne elproduktion vil udkonkurrere elproduktionen fra andre værker, grundet Avedøreværkets høje virkningsgrad. Det vil betyde, at et mindre effektivt anlæg, såsom Stignæsværket, må reducere sin produktion.



Figur 1 Brændselsforbrug ved de forskellige driftsscenarier angivet i tons/år. Naturgas er dog angivet i 1.000 Nm<sup>3</sup>/år

Scenarier benyttet i VVM-redegørelsen	Beskrivelse
0-alternativ 2003-2007	Viser den nuværende situation før omlægningen af brændselsindfyring og medforbrænding af affald. Det er middelforbruget for perioden 2003-2007.
<b>Hovedforslag</b> Blok 1 på biomasse Blok 2 på kul (93%)/affald (7%)	Viser situationen efter omlægningen af brændselsindfyring og medforbrænding af affald, med fastholdt energiforbrug i forhold til 0-alternativet. Blok 1 med fuldlast på 100% biomasse. Blok 2 med fuldlast på 93% kul og 7% medforbrænding af affald, på energibasis
<b>Biomasse</b> (maks. drift pr. år) Blok 1 på biomasse Blok 2 på biomasse	Driftsscenario 1 - Begge blokke med fuldlast på 100% biomasse (7.500 timer).
<b>Kul</b> (maks. drift pr. år) Blok 1 på kul Blok 2 på kul	Driftsscenario 2 - Begge blokke med fuldlast på 100% kul (7.500 timer).
<b>Affald</b> (maks. drift pr. år) Blok 1 på kul Blok 2 på kul (90%)/affald (10%)	Driftsscenario 3 - Blok 1 med fuldlast på 100% kul. Blok 2 med fuldlast på 90% kul og 10% medforbrænding af affald, på energibasis (7.500 timer)

Tabel 1 Oversigt over scenarier i VVM-redegørelsen. I alle scenarier indgår genindfyring af aske. Dette gælder dog ikke for blok 1 ved 0-alternativ



### 3 Alternativer

I det følgende er der en beskrivelse af alternativer til hovedforslag og driftsscenarier.

#### 3.1 Alternative placeringer af biomasseforbrænding

DONG Energy har undersøgt, om der er mulige alternative placeringer ift. afbrændingen af de træpiller, der flyttes fra blok 2, samt de yderligere ca. 410.000 tons træpiller Dong Energy pålægges som følge af overgangen til kulfyring på Blok 2.

Alternative placeringer vil være muligt omkring store fjernvarmeområder, typisk de største danske byer, idet den eksisterende afgiftslovgivning giver den bedste driftsøkonomi ved samtidig produktion af el og varme. Herved opnås også den mest optimale udnyttelse af brændslet.

Såvel Studstrupværket ved Århus som Skærbækværket i Trekantsområdet er mulige alternative placeringer, men vurderes dog i højere grad som supplement end alternativer til biomasseforbrænding på Avedøreværket. DONG Energy har på begge værker igangsat projekter til omlægning til biomassefyring. Da der ikke er tale om reelle alternativer, og da miljøkonsekvensvurderinger af projekterne på Studstrupværket og Skærbækværket er i gang, vurderes det ikke relevant at foretage en yderligere behandling af disse alternativer i denne VVM-redegørelse.

Esbjergværket er tænkt at fungere som forsøgsanlæg til medforbrænding af affald sammen med kul. Det er ikke teknisk muligt at medforbrænde affald på en fuldt biomassefyret kedel. Det er derfor valgt at se bort fra Esbjergværket som en mulig placering af biomasseforbrænding.

#### 3.2 Alternative tekniske løsninger til forbrænding af biomasse

Alternativet til etablering af et anlæg, der kan fyre med 100% biomasse, kan være indfyring af biomasse sammen med kul. Der vil dog være en begrænsning på indfyring af biomasse, da flyveaske stadig skal have en kvalitet, der gør, at den kan genanvendes. Flyveaske fra kulfyrede anlæg bruges i dag til beton- og cementfremstilling, og det indfyrede brændsel må pt. maksimalt indeholde 20% biomasse. Ved en større biomasseandel skal mineralprodukterne deponeres, da der ikke findes andre afsætningsmuligheder.

Indfyring af biomasse sammen med kul giver derfor kun mulighed for en mindre forøgelse af biomasse mængden i forhold til biomasseanlæg, som fyre med 100% biomasse, og denne metode vurderes ikke at være et reelt alternativ til opnåelse af biomasseforbrænding i det ønskede omfang.

### **3.3 Alternative placeringer af kulfyring**

Det vil være muligt at omlægge Skærbækværket til kulfyring, men da værket mangler udstyr til håndtering af faste brændsler, vil det kræve store ombygninger og investeringer forud for omlægningen.

Skærbækværket er derfor en økonomisk væsentlig dyrere løsning end Avedøreværket. DONG Energys øvrige centrale anlæg er alle kulfyrede, med undtagelse af Svanemølleværket, H.C. Ørstedværket og Kyndbyværket. Svanemølleværket og H.C. Ørstedværket er placeres i centrum af København, og det er af pladsmæssige årsager ikke hensigtsmæssigt at anvende kul på disse værker.

Kyndbyværket er et nød- og spidslastanlæg, og det er økonomisk uinteressant at omlægge Kyndbyværket, da anlægget har få driftstimer.

### **3.4 Alternativ til genindfyring af aske**

Såfremt asken ikke kan genindfyres vil store mængder skulle deponeres i stedet. Ved deponering går samfundet glip af den miljøgevinst, der ligger i at anvende asken i byggeindustrien. I perioder, hvor asken ikke kan afsættes til byggeindustrien, befugtes den og oplagres midlertidigt for så at blive genindfyret og derved tørret på tidspunkter, hvor afsætningsmuligheden er størst. Derudover er der væsentlige miljømæssige problemer samt omkostninger ved at deponere asken.

### **3.5 Alternative placeringer af medforbrænding af affald**

En alternativ placering af anlæg til medforbrænding af affald kunne være Asnæsværket, der ligger ved Kalundborg, eller Stignæsværket, som ligger ved Skælskør, og som begge er kulfyrede værker. Driftsprofilerne på begge værker er svingende, da de ikke er knyttet til et større fjernvarmeområde. Den største affaldsproduktion på Sjælland er fra Storkøbenhavn, og medforbrænding af affald på enten Asnæsværket eller Stignæsværket vil derfor betyde, at affaldet skal transporteres over større afstande, end hvis medforbrændingen sker på Avedøreværket. Det vurderes derfor at Avedøreværket er den mest optimale placering.

### **3.6 Alternative tekniske løsninger til forbrænding af affald**

Ved etablering af en ny traditionel affaldsforbrændingskapacitet i et eksisterende fjernvarmeområde, vil den ekstra producerede varme fortrænge varme fra andre varmeproducerende anlæg. Dette skyldes, at affaldsbaseret fjernvarme prioriteres frem for andre typer fjernvarme. Ved traditionel affaldsforbrænding opnås en større miljømæssig gevinst ved at fortrænge fossilt baseret fjernvarme, da CO<sub>2</sub>-udledningen på denne måde nedbringes.

Den miljømæssige fordel ved at medforbrænde affald er, at affaldet afbrændes og omsættes ved højere elvirkningsgrad end på et traditionelt affaldsforbrændingsanlæg. Overordnet vurderes niveauet for miljøbeskyttelse ved medforbrænding på Avedøreværket og forbræn-

ding af samme type affald på dedikerede anlæg i det store og hele at være nogenlunde ligeværdige.

Ved medforbrænding erstattes kul direkte med affald på kraftværket, og derfor substituerer energiindholdet i affaldet direkte energiindholdet i kul, og dermed sikres den størst mulige reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning.

I VVM redegørelsen er der foretaget en vurdering af at etablere en ny ovnlinje på Amagerforbrændingen eller et nyt forbrændingsanlæg i Tåstrup. DONG Energy vurderer at en ny ovnlinje på Amagerforbrændingen er mere økonomisk attraktivt end at bygge et helt nyt forbrændingsanlæg.

Det er DONG Energys vurdering, at medforbrænding kan betragtes som værende "miljømæssigt ligeværdigt" med traditionel affaldsforbrænding i Københavnsområdet.

### **3.7 Valg af alternativer i VVM sammenhæng**

DONG Energy har på ovennævnte baggrund valgt at fokusere på hovedforslaget og driftsscenerierne.

Et af driftsscenerierne er en forbrænding, der består af ren biomasse, mens et andet driftsscenerie er en forbrænding, der består af rent kul. Med denne fleksibilitet er det muligt for DONG Energy at fyre med det brændsel, som f.eks. er lettest tilgængeligt på det givne tidspunkt. DONG Energy er bundet af deres tilladelse fra Energistyrelsen af 20. februar 2009.

For så vidt angår overvejelser om et alternativt brændselsvalg, som fx helt udelukker kul og prioriterer vedvarende energikilder, indgår sådanne overvejelser i en økonomisk og samfundsmæssig vurdering. DONG Energy arbejder her inden for de energipolitiske rammer, som fastlægges af regering og folketing, og her indgår kul som kraftværksbrændsel på nuværende tidspunkt.

Så længe kul indgår i energiproduktionen, må målet være at søge at udnytte kul så energimæssigt effektivt som muligt ved at udfase forældede kulkraftblokke så hurtigt som muligt. Strategien er, at reducere udslippet i CO<sub>2</sub> i forhold til den indfyrede kulmængde.

VVM-redegørelser tager udgangspunkt i konkrete enkeltanlæg, som en bygherre har anmodet om at få tilladelse til at etablere. I det omfang projektet ikke strider mod kommuneplaner eller anden overordnet planlægning mv., har bygherre krav på at få sin sag fremmet mest muligt. Bygherre kan kun nægtes tilladelse, hvis VVM myndigheden vurderer projektet som miljømæssigt uacceptabelt. Hvis der skal træffes beslutninger om ændringer i samfundets overordnede prioritering på energi- og miljøområdet, må det ske i en anden sammenhæng, end i forbindelse med den konkrete sagsbehandling. Dette er også for at sikre en ligelig behandling af borgere og virksomheder.

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resume

Miljøcenter Roskilde er derfor enig med bygherren i, at VVM-redegørelsen kan koncentreres om det ansøgte projekt.

Mht. de ligeværdige projekter er det ikke VVM myndighedens opgave i detaljer at vurdere hvilket projekt, der er det bedste. Her tænkes f.eks. på affaldsforbrænding contra medforbrænding. Det er derimod myndighedens opgave at vurdere om det ansøgte projekt har en væsentlig miljøpåvirkning. Ligesom VVM myndigheden vil vurdere, om der er væsentlige miljøpåvirkninger, hvis myndigheden fik en ansøgning om affaldsforbrænding.

## 4 Miljøpåvirkninger

I dette kapitel er der foretaget en vurdering af de lokale påvirkninger som følge af brændselsomlægningen. Der er ikke sket en vurdering af de afledede effekter af brændselsomlægningen. Her tænkes på driftsscenerierne biomasse, kul og affald, hvor Avedøreværket kører med max drift. Det betyder, at Stignæsværket og/eller Asnæsværket vil køre med formindsket produktion, og dermed sker der en reduktion i miljøpåvirkningen på omgivelserne fra dette anlæg. Disse ændringer i miljøpåvirkningerne er ikke undersøgt.

Dette forhold gør sig ikke gældende i klima afsnittet, her er det valgt, at se på den reduktion i CO<sub>2</sub>, der vil ske på Stignæsværket, når Avedøreværket kører med max drift. Det skyldes, at CO<sub>2</sub> ikke har en lokal påvirkning, men CO<sub>2</sub> udslippet har en global påvirkning på miljøet. Derfor er det interessant at se på den samlede udledning af CO<sub>2</sub>, ved de forskellige brændselsvalg.

Brændselsomlægningen og medforbrændingen af affald samt genindfyring af aske vil medføre begrænsede bygge- og anlægsaktiviteter. Der er tale om mindre ombygninger og nybyggeri samt etablering og udskiftning af maskinudstyr. Miljøpåvirkningerne er således generelt meget beskedne i anlægsfasen.

Der er i VVM-redegørelsen kun redegjort for emner, som vurderes at være relevante i forhold til projektets placering og mulige miljøpåvirkninger. Det betyder, at emner som lys, geologi, arkæologi, råstoffer, jordforurening samt jordbrugsmæssige forhold ikke er omtalt yderligere i VVM-redegørelsen.

### 4.1 Hjælpestoffer

Generelt vil brændselsomlægningen kun medføre marginale ændringer af mængderne af kemikalier og hjælpestoffer. Dog vil der for ammoniak, dieselolie og kalk ske en større ændring.

Ammoniak anvendes til at fjerne kvælstofoxider fra røggassen i De-NO<sub>x</sub> anlæggene. Ved at dosere ammoniak i røggassen kan man omdanne kvælstofoxider til frit kvælstof og vand. Ammoniakforbruget forventes at stige, da der fra 1. januar 2010 indføres en afgift på udledning af kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>). Ammoniak transporteres til værket i tankvogne og påfyldes en lagertank. I den udarbejdede risikovurdering af ammoniakanlægget vurderes det, at det øgede forbrug af ammoniak, ikke forøger risikoen for større uheld. Det øgede forbrug af ammoniak i såvel *Hovedforslaget*, som i de tre driftsscenerier, vil medføre en stigning i antallet af lastbiltransporter med ammoniak til Avedøreværket.

Kalk anvendes i afsvovlingsprocessen. Ved at tilsætte kalk til røggassen mindskes udledningen af svovldioxid (SO<sub>2</sub>), og samtidig dannes der gips. Kalk er en ikke fornybar ressource. Kalken indgår indirekte som en ressource, idet den producerede gips kan genanvendes i byggematerialer.

Dieselforbruget fordobles i driftsscenerierne kul og affald. Forbruget er dog meget lille i forhold til det af værket øvrige forbrug af brændselsressourcer.

Det er Miljøcenter Roskildes vurdering, på baggrund af ovenstående, at ændringen i ammoniakforbruget er uden betydning for risikoen for større uheld, og ændringerne generelt på hjælpestofferne ikke har en væsentlig miljømæssig betydning

## 4.2 Asker og gips (Mineralprodukter)

I alle brændsler er der et askeindhold. Asken vil naturligt dele sig mellem flyveaske og bundaske i kedlen.

Produktionen af flyveaske, bundaske og gips, også kaldet mineralprodukterne, vil ændre sig som følge af brændselsomlægningen

**Ved forbrænding af biomasse uden indblæsning af kulflyveaske** fremkommer en ren bioaske både mht. flyveasken og bundasken. Denne aske kan genanvendes pga. askens indhold af f.eks. næringssalte. DONG Energy arbejder i øjeblikket med at kortlægge mulighederne for at anvende bioasken i Danmark.

Det er derimod ikke sikkert, at gipsen kan anvendes, idet der kan være et for højt indhold af urenheder fra brændslet i gipsen. Der arbejdes på at etablere et anlæg til oprensning af gips, så gipsen kan genanvendes. Hvis kvaliteten af gipsen er sådan, at oprensning ikke er muligt, vil gipsen blive deponeret.

**Ved forbrændingen af bioaske med indblæsning af kulflyveaske** vil mineralprodukterne i store træk blive som dem, der kommer fra Blok 2 i dag. Det betyder at bundasken afsættes som råmateriale til fremstilling af isoleringsmateriale, mens flyveasken afsættes til cementindustrien. Derudover kan asken anvendes i anlægsprojekter.

**Ved ren kulfyring** vil mineralprodukterne kunne afsættes til industriel genanvendelse på samme måde som det i dag sker fra blok 1. Det forventes at flyveasken kan afsættes til betonindustrien. Bundasken til blokstensproduktion i England og gipsen til gipspladeindustrien.

Dong Energy har udført forsøg med medforbrænding af affald.

Forsøgene viser, at flyveaskens sammensætning ikke ændres markant ved medforbrænding af affald. Flyveasken vil derfor fortsat kunne afsættes til betonindustrien.

Bundasken fra kedlen vil øges, da der vil være en større andel af uforbrændt materiale. Bundasken forventes at kunne afsættes af de nuværende kanaler, og genanvendes i byggemateriale eller genindfyres sammen med kul

Der forventes ikke at være problemer med at overholde kvalitetskravene til afsvovlingsgips ved medforbrænding af affald.

DONG Energy oplyser, at det er en økonomisk forudsætning for projektet, at flyveasken skal kunne anvendes i cement- eller betonindustrien.

Miljøcenter Roskilde vurderer, at Avedøreværkets affaldsproduktion vil have en ubetydelig påvirkning på miljøet.

Genanvendeligheden af mineralprodukterne har en stor miljømæssig betydning, da de erstatter råstoffer i gips- og beton/cementindustrien, og da de ellers skulle deponeres. Det forventes, at mineralprodukterne ved alle driftsscenerierne kan afsættes til genanvendelse, som erstatning for andre råstoffer. Det er statens interesse, at mest muligt affald genanvendes, og dette er i tråd med DONG Energy politik, som ud fra en økonomisk vinkel ønsker at genanvende mineralprodukterne

### 4.3 Luft

Der er udført beregninger på, hvor stor tilførselen af stoffer er til luften. Beregningerne viser, at der stort set ikke sker ændringer i koncentrationen af følgende stoffer: Kvælstofoxider, svovldioxid, kulilte, klorbrinte og fluorbrinte.

Koncentrationerne af tungmetallerne ændres lidt. I driftssceneriet *Biomasse* sker der en reduktion i koncentrationen i udledningen af tungmetaller, mens der i *Hovedforslaget* og for de andre scenarier sker en mindre koncentrationsforøgelse.

I forhold til de grænseværdier, der er i luftvejledningen, er koncentrationerne af tungmetaller under 1% af grænseværdierne.

De udførte beregninger viser, at alle grænseværdier kan overholdes, og at de beregnede koncentrationer i omgivelserne ligger under grænseværdierne. Det er Miljøcenter Roskildes vurdering, at der er tale om en mindre miljøpåvirkning.

### 4.4 Spildevand

På Avedøreværket sker der en direkte udledning af Kølevand til Køge Bugt. Dette omtales i afsnittet Natur og vand

Avedøreværket har sit eget renseanlæg. Renseanlægget behandler spildevand fra afsvovlingsanlægget. Renseanlægget fjerner bl.a. tungmetaller.

Brændselsomlægningen betyder for *Affaldssceneriet*, at spildevandsmængden fra afsvovlingsanlægget stiger betydeligt. Det skyldes, at affald indeholder mere klor end f.eks. kul.

Spildevandsmængden stiger ikke i *Biomassescenariet*, selv om der er flere driftstimer. Det skyldes, at biomassen indeholder mindre svovl. Ved *Hovedforslaget* og *Kulscenariet* er der en stigning af spildevandsmængden fra afsvovlingsanlægget på omkring 50%. Dette skyldes primært indholdet af svovl.

Efter rensning af spildevandet ved Avedøreværket føres spildevandet videre til Spildevandscenter Avedøre.

Avedøreværket overholder ikke altid de vilkår der er i virksomhedens nugældende afledningstilladelse. Inden brændselsomlægningen kan påbegyndes, skal Avedøreværket overholde Deres afledningstilladelse.

Spildevandscentret Avedøre har kapacitet til at håndtere den ekstra vandmængde og den forøgede udledning fra Avedøreværket. Avedøreværkets fremtidige maksimale spildevandsmængde på 100.000 m<sup>3</sup>/år udgør mindre end 0,5% af den samlede vandmængde, der tilføres Spildevandscenter Avedøre.

Avedøreværkets andel af kvælstof udgør 0,2% af den samlede kvælstofbelastning til Spildevandscenter Avedøre. Spildevandscenter Avedøres udledning af kvælstof til Køge Bugt overholder kravværdierne med stor margin.

Tungmetallerne fra Avedøreværkets spildevand udgør kun en meget begrænset andel af den samlede tilledning af tungmetaller til Spildevandscenter Avedøre. Spildevandscentret har kapacitet til at håndtere den forøgede udledning fra Avedøreværket.

Miljøcenter Roskilde vurderer samlet, at der vil være tale om en mindre miljøpåvirkning. Dette begrundes dels med at Avedøreværkets andel af udledningen til spildevandscenteret såvel før som efter brændselsomlægningen kun udgør en lille andel, dels at der på Spildevandscenter Avedøre sker en god spildevandsbehandling, og at Avedøreværket efter brændselsomlægningen overholder sin afledningstilladelse. Ligeledes har spildevandscentret kapacitet til at håndtere den ekstra belastning.

#### 4.5 Klima

Energiforliget fra februar 2008 har som formål at reducere Danmarks afhængighed af fossile brændsler, og der er fastsat et mål om, at andelen af vedvarende energi skal udgøre 20% af den danske energiforsyning i 2011. Energiforliget muliggør et frit brændselsvalg på Avedøreværket, og det er derfor DONG Energys ønske at omlægge brændselsomlægningen samt medforbrænde affald på Avedøreværket, for derigennem at nedbringe DONG Energys samlede CO<sub>2</sub>-udledning.



## Brændselsomlægning på Avedøreværket Ikke teknisk resume

Vilkårene i tilladelsen til brændselsomlægning gør det muligt for Avedøreværket at have frit brændselsvalg og fleksibel drift, under forudsætning af en betydelig anvendelse af biomasse.

Som følge af brændselsomlægningen vil CO<sub>2</sub>-udledningen i Hovedforslaget blive reduceret med ca. 32% i forhold til 0-alternativet. Reduktionen skyldes primært den større mængde biomasse, der skal anvendes. Derudover skyldes faldet også medforbrænding af affald og højere virkningsgrad for værket ved at flytte kul fra Blok 1 til Blok 2. Virkningsgraden for kul øges fra 42% til 48%.

Ved driftsscenerierne sker der også en markant reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen fra DONG Energy.

Ved biomassescenariet vil CO<sub>2</sub>-reduktion være på ca. 92%.

Ved kulscenariet vil reduktionen være på ca. 23% og ved medforbrænding af affald på ca. 26%. Reduktionen skyldes, at en øget anvendelse af kul på Avedøreværket alt andet lige vil fortrænge produktion af energi på andre af DONG Energys mindre energieffektive værker

Det er Miljøcenter Roskildes vurdering, at brændselsomlægningen vil have en positiv påvirkning for miljøet ved alle driftsscenerier for så vidt angår klimapåvirkningerne, idet der vil ske en væsentlig reduktion af CO<sub>2</sub>.

### 4.6 Trafik

Brændselsomlægningen betyder både en ændring i biltrafikken og i skibstrafikken.

#### Lastbiler

Avedøreværket er beliggende i et område med gode til- og frakørselsforhold. Virksomheden er beliggende tæt på motorvej E20 med frakørsel ved Avedøre Holme (frakørsel 21). Trafik til Avedøreværket sker primært via denne adgang. Trafikken på E20 er på mellem 80.000-90.000 biler i døgnet, mens antallet af lastbiler er mellem 7.600 og 7.700 i døgnet

Bil- og lastbiltrafikken til og fra Avedøreværket omhandler primært transport af halm, ammoniak, aske, gips og kalk, afhentning af værket's affald samt ansatte og gæsters kørsel til og fra værket.

I Hovedforslaget forventes en stigning i trafikken for lastbiler fra 91 til 111 som årsdøgntrafik. Det skyldes dels, at der skal transporteres affald til medforbrænding på Avedøreværket, dels at der skal transporteres større mængder ammoniak til drift af lufttrens anlægget, og dels at der skal transporteres større mængder aske til genindfyring.

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resume

For driftsscenarioet Biomasse øges lastbiltrafikken kun marginalt fra 91 til 93 som årsdøgnstrafik. Stigningen skyldes primært forøgelsen af antal driftstimer.

Ved driftsscenarioet Kul forventes en stigning i lastbiltrafikken fra 91 til 128 i årsdøgnstrafik. Stigningen skyldes dels, at der i driftsscenarioet Kul er regnet med 7.500 driftstimer, og dels at der ved 100% kulfy-ring skal anvendes større mængder kalk til afsøvlingen, og derfor også produceres større mængder gips. Desuden produceres der store mængder flyveakse, som også transporteres fra værket på lastbiler.

I driftsscenarioet *Affald*, hvor der medforbrændes 10% affald, vil lastbil trafikken stige fra 91 til 151 som årsdøgntrafik. Det skyldes bl.a. det større antal driftstimer, men også stigningen i bl.a. transporten af affald til værket.

Stigningen ved affaldsscenarioet svarer til, at lastbiltrafikken på motorvejsnettet stiger med 0,8% i forhold en gennemsnitlig trafik på 7.700 lastbiler i døgnet på E20. Dette skal desuden ses i forhold til, at trafikmængderne af personbiler på E20 er 80.000-90.000 i døgnet.

#### Skibe

Avedøreværket har egen havn med kajanlæg for forsynings-skibe mv. Skibstrafikken tilknyttet Avedøreværkets havn vedrører transport af kul (pramme), biomasse (skibe), olie (skibe) og bundaske fra kul samt træ/oliefyring (skibe).

Skibstrafikken i nærområdet af Avedøre Holme er, udover sejladsen til Avedøreværket, kendetegnet af lyst- og fritidssejlere samt mindre fiskerbåde. Der er ingen større industrihavn i området.

I Øresund, som er et meget trafikeret farvand, har der i årene 2001-2008 været ca. 100 skibstransporter i døgnet.

For *Hovedforslaget* forventes antallet af skibe/pramme at stige med et ½ skib/pram, idet der i *0-alternativet* ankommer et skib/pramme hver andet døgn, mens der i *Hovedforslaget* forventes at ankomme et skib/pram i døgnet. I forhold til den øvrige trafik i Øresunds-området er stigningen således yderst begrænset og det vurderes ikke, at stigningen vil medføre væsentlige påvirkninger.

For driftsscenerierne *Kul* og *Affald* vurderes det, at der ikke sker en stigning i antallet af skibe/pramme til Avedøreværket på årsbasis, sammenlignet med *0-alternativet*.

For driftsscenarioet *Biomasse* vil der anløbe omkring 2 skibe/pramme til Avedøreværket om dagen, sammenlignet med at der i *0-alternativet* anløber mindre end et skib/pram om dagen.

Tages den eksisterende skibstrafik i farvandet ud for Avedøreværket i betragtning, er det Miljøcenter Roskildes vurdering, at stigningen i skibstrafikken er så beskeden, at der ikke er tale om en væsentlig miljøpåvirkning. På baggrund af sammenligninger med den eksisterende belastning af vej- og skibstrafik i området vurderes der at være tale om en mindre miljøpåvirkning. En øget trafikbelastning vil desuden, alt andet lige, medføre et øget energiforbrug samt et tilsvarende udslip af forurenende stoffer. Stigningen er dog så beskeden, at det vurderes, at den ikke vil bevirke forringelser af luftkvaliteten i området

#### 4.7 Støj

Ændringerne i støjbidraget fra kilderne på Avedøreværket som følge af projektet er meget små, sammenholdt med det nuværende støjbidrag. For at kunne overholde støjgrænserne i forbindelse med miljøgodkendelse af projektet, skal der gennemføres støjdæmpende foranstaltninger for en enkelt støjkilde ligesom driftstiden for dozerkørsel skal reduceres i natperioden. Dette vil samlet set betyde en mindre reduktion af støjbidraget i omgivelserne. Dong Energy ønsker i den forbindelse tilladelse til, at dagperioden begynder kl. 6<sup>00</sup> i stedet for kl. 7<sup>00</sup> af hensyn til optimering af driften. Miljøcenter Roskilde har i udkast til miljøgodkendelse accepteret, at skæringstidspunktet mellem nat og dagstøjgrænserne sættes til kl. 6<sup>00</sup>.

Miljøcenter Roskilde vurderer, at de ændrede påvirkninger fra støj og vibrationer i forbindelse med brændselsomlægningen ikke vil forårsage øget forstyrrelse af lokale forhold, og dermed er der ingen yderligere miljøpåvirkning.

#### 4.8 Vand og natur

Da brændselsomlægningen ikke indebærer anlægsarbejder af betydning, vil der i denne fase ikke ske påvirkning af flora og fauna. Det er kun via indirekte påvirkning ved drift, gennem udledninger til luft og spildevand samt en forøget trafik til og fra Avedøreværket, at der er risiko for påvirkninger af naturforhold, dyre- og fugleliv samt vandkvalitet.

I området omkring Avedøreværket er der en række områder og arter, der kan blive påvirket af brændselsomlægningen på Avedøreværket, herunder: Køge Bugt, Natura 2000 områder, Habitatdirektivets bilag IV arter samt områder omfattet af Naturbeskyttelsesloven §3.

##### Køge Bugt

Den afgørende faktor for miljøtilstanden i Køge Bugt er belastningen med næringsstoffer samt miljøfremmede stoffer og tungmetaller. Hele området vurderes generelt at være næringsstofpåvirket samt påvirket af for høje koncentrationer af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i muslinger.

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resume

Der sker ingen kvælstofdeposition af betydning til vand. Kvælstof depositionen er under 1 g N/ha/år i alle scenarierne og er derfor uden betydning.

Kvælstofudledningen til Køge Bugt, via spildevand udgør ca. 0,2% af den samlede kvælstofbelastning fra Spildevandscenter Avedøre. Spildevandscenter Avedøre overholder kravværdierne med stor margin.

Da depositionen af kvælstof fra værket er uden betydning, er der ingen kumulative effekter.

Det fremgår af VVM-redegørelsen, at de beregnede tungmetaldepositioner i Køge Bugt vil give anledning til koncentrationer i havvandet, der er mindre end de miljøkvalitetskrav, der er eller forventes fastsat for marine vandområder.

Udledningen af tungmetaller fra Spildevandscenter Avedøre vil sammen med depositionen af tungmetaller fra Avedøreværket fra luften kunne give en kumulativ påvirkning set i forhold til de ovenfor omtalte miljøkvalitetskrav. Den samlede koncentration af tungmetaller i havvandet vil dog ikke overskride miljøkvalitetskrav uden for nærzonen omkring spildevandsudledningen fra det offentlige rensningsanlæg.

Udledningen af kølevand kan på årsbasis stige med op til 3,5% på grund af øget driftstid. Der sker ingen ændringer i udledningen af kølevand på time eller døgnbasis. Der har i forbindelse med andre projekter på Avedøreværket været foretaget marinbiologiske undersøgelser i området omkring udledningen af kølevand. Den seneste undersøgelse har vist, at sammensætningen af bundvegetation er ens i et større område omkring Avedøreværket. Den øgede udledning af kølevand vil ikke medføre en større temperaturpåvirkning af havvandet blot en mindre forøgelse af den periode, hvor temperaturpåvirkningen forekommer.

## Brændselsomlægning på Avedøreværket Ikke teknisk resume

Miljøcenter Roskilde vurderer, at VVM redegørelsen har godtgjort, at den ekstra udledning, der vil ske med tungmetaller til Køge Bugt, ikke vil medføre en så stor samlet påvirkning, at det kan påvirke mulighederne for at opfylde de opstillede miljøkvalitetskrav.




Det er centerets vurdering, at den øgede mængde kvælstof der føres til Køge Bugt i forbindelse med brændselsomlægningen, er uden betydning og er ikke til hinder for, at målsætningen i Køge Bugt kan opfyldes.

I og med at ændringen i kølevandet ikke betyder en større temperaturpåvirkning, er det centerets vurdering, at den øgede udledning af kølevand ikke vil påvirke dyre og plantelivet i den nordlige del af Køge Bugt.

Natura 2000 område nr. 143.  
Umiddelbart øst for Avedøre Holme ligger Habitatområde nr. H127 "Vestamager og havet syd for" samt Fuglebeskyttelsesområde nr. F111. jfr. Figur 2.



### SIGNATURFORKLARING

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Avedøreværket  |  | Naturtype 2130<br>"Stabile kystklitter<br>med urteagtig vege-<br>tation (grå klit og<br>grønsværklit)<br>og 2190<br>"Fugtige klitlavninger" |
|  | Habitatområde 127<br>"Vestamager og<br>havet syd for" samt<br>Fuglebeskyttelses-<br>område 111 |   |   |

Figur 2 Kort over Natura 2000-område nr. 143, Habitatområde H127 "Vestamager og havet syd for" samt Fuglebeskyttelsesområde F111

Det internationale naturbeskyttelsesområde, Natura 2000, omfatter habitatområdet og fuglebeskyttelsesområdet. Natura 2000 er et netværk af områder i EU med særligt værdifuld natur. Områderne er ud-

Brændselsomlægning på Avedøreværket  
Ikke teknisk resume

peget for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og beskyttede truede naturtyper og truede plante- og dyrearter.

Københavns Amt har udarbejdet en basisanalyse for Natura 2000-området nr. 143 "Vestamager og havet syd for". Analysen indeholder en foreløbig vurdering af truslerne mod naturtyper og arter i området. De største trusler er ifølge analysen: Eutrofiering, tilgroning, ændring af de hydrologiske forhold, invasive arter, arealmæssige ændringer og forstyrrelser af arter. I forbindelse med de marine naturtyper er de største trusler eutrofiering samt det relativt høje indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer i sediment.

Området består af lavvandsområdet Kalveboderne, Vestamager som er inddæmmet fladvandsområde med strandeng og rørsump og det marine område syd og vest for området.

De mest kvælstoffølsomme naturarter i forhold til Habitatområde 127 er hvide klitter og vandremiler, stabile kystklitter med urteagtig vegetation og fugtige klitlavninger. Disse terrestriske naturtyper har en tålegrænse på 10-20 kg/N/ha/år.

Baggrundsbelastningen i området er for Amager på 10-11 kg N/ha/år for 2007.

Depositionen i Natura 2000 området udgør ved *0-alternativet* ca. 0,22 kg N/ha/år for græs arealer. Ved *Hovedforslaget* sker der ingen ændring. Den største ændring sker der fra *0-alternativet* til *Biomasse scenariet*, hvor der sker en forøgelse på 0,10 kg/ha/år.

Depositionen af kvælstof i de terrestriske naturtyper på Vestamager udgør en relativt beskedent merbelastning på 2-3% af baggrundsbelastningen. Den samlede belastning af naturtyperne, herunder af den mest følsomme naturtype i området, vil efter brændselsomlægningen ligge inden for eller under intervallet for tålegrænsen for naturtyperne.

Der er for en del år siden foretaget en kortlægning af tungmetaller i de danske jorder, og analyseresultaterne viser, at danske jorder generelt ikke indeholder kritiske mængder af tungmetaller.

De beregnede depositioner af tungmetaller på landområder inden for Natura 2000 området ligger væsentlig under baggrundsdepositionen i Danmark. Fem til ti gange lavere.

Det er Miljøcenter Roskildes vurdering, at depositionen af tungmetaller fra Avedøreværket ikke har nogen betydning for de fuglearter og habitattyper, der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området. Samlet set er der tale om en ubetydelig miljøpåvirkning.

Udledningen af kølevand har ingen betydning for de fuglearter og habitattyper, der udgør udpegningsgrundlaget. Det vurderes, at ændringerne ikke vil have indflydelse på mulighederne for gunstig bevaringsstatus for udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området.

Det er ligeledes centerets vurdering, at emissionen af kvælstof fra Avedøreværket vil medføre en deposition af kvælstof i de internationale naturbeskyttelsesområder, der såvel i dag som efter brændselsomlægningen er relativt beskeden. Det vurderes, at ændringerne ikke vil have indflydelse på mulighederne for at opnå gunstig bevaringsstatus for naturtyper, dyre- og fuglelivet.

Habitatdirektivets bilag IV arter.

I området omkring Avedøreværket forekommer der, eller har forekommet, 13 arter, der er på Habitatdirektivets bilag IV, bl.a. forskellige arter af flagermus, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø og grønbroget tudse samt marsvin. Der er ikke registreret fund af bilag IV-arter på Avedøreværkets areal. En væsentlig forøgelse i tungmetalbelastningen kan have en skadelig påvirkning på bilag IV-arterne, ligesom en øget eutrofiering kan skade bilag 4 arternes opholdssteder.

Brændselsomlægningen betyder, at der sker en ændring i luftemissionen, som det fremgår af Natura 2000 afsnittet og afsnittet om Køge Bugt. Da disse ændringer ikke har en væsentlig miljøpåvirkning på landjorden og i det marine miljø, vil det heller ikke få en betydning for Bilag IV-arterne, som opholder sig på landjorden eller i det marine miljø.

Det er Miljøcenter Roskildes vurdering, at de ændringer der sker i udledningen af tungmetaller og kvælstof ingen væsentlig påvirkning har på bilag IV-arter, jfr. afsnittet om Natura 2000.

Naturbeskyttelseslovens §3

De forhold der skal beskyttes inden for Naturbeskyttelseslovens §3 er identiske med de forhold der beskyttes i Habitatområderne.

Da det er vurderet, at der ikke er en væsentlig påvirkning i Natura 2000 områderne, kan Miljøcenter Roskilde konkludere, at der heller ikke er en væsentlig påvirkning inden for Naturbeskyttelseslovens §3.

#### **4.9 Landskab, kulturhistorie og visuelle forhold**

Til brug for at vurdere påvirkningen af landskabsforholdene, er der udført visualiseringer af Avedøreværket fra fem udvalgte fotostandpunkter i forskellige afstande til projektet.



## Brændselsomlægning på Avedøreværket Ikke teknisk resume

Figur 3 viser et overblik over Avedøreværkets bygningsanlæg for de eksisterende forhold og de fremtidige forhold. Sammenlignes illustrationerne, kan det ses, at de lave lyse bygninger omkring kraftværksblokkene suppleres med affaldslageret. Siloanlægget til flyveaske ses midt i billedet. Anlægget øges fra tre til fire siloer. Skivemøllernes bygning og siloer ligger skjult inde mellem kraftværksblokkene.



Flyveaskesilo Skivemøller (ikke synlige) Affaldslager

*0-alternativ - illustration 1*



*Hovedforslag - illustration 2*

*Figur 3 Visualisering af planlagte projekter, svarende til 0-alternativ (illustration 1), samt visualisering efter gennemførelse af brændselsomlægningen, svarende til Hovedforslaget (illustration 2)*

Brændselsomlægningen medfører kun mindre udvidelser af bygninger og anlæg på Avedøreværket og vil ikke have konsekvenser for den fremtidige brug af Avedøre Holme til erhverv, offentlige og rekreative formål.



Miljøcenter Roskilde vurderer, at brændselsomlægningen ikke vil have nogen betydning for de landskabsmæssige, kulturhistoriske og visuelle forhold. Brændselsomlægningen medfører kun mindre udvidelser af bygninger og anlæg på Avedøreværket og visualiseringerne viser, at dette ikke medfører markante ændringer i det visuelle indtryk af Avedøreværket.

#### **4.10 Socioøkonomiske forhold**

Miljøpåvirkninger af den karakter, der omtales i VVM-redegørelsen, kan i nogle tilfælde medføre afledte virkninger på eksisterende erhvervsmæssige og rekreative forhold i området. Sådanne virkninger betegnes i VVM sammenhænge som socioøkonomiske effekter. Avedøreværket er udlagt til et område til tekniske anlæg med mulighed for kraftvarmeværk og vindmøller, og der er udlagt en zone på 500 m omkring anlægget, hvor der ikke må udlægges arealer til forureningsfølsom anvendelse. De nærmeste boligområder ligger 1,3 km væk fra Avedøreværket, og der er kun få beboelser i nærheden af det overordnede vejnet, der fører til virksomheden.

Der er ikke i VVM-redegørelsen noget, der tyder på, at der vil ske en påvirkning af beboere og virksomheder i området, som rækker ud af erhvervsområdet, endsige ud over den udlagte zone. Herunder ses der ikke at være påvirkninger, som kan medføre en økonomisk belastning af andre virksomheder i området.

## 5 Afværgeforanstaltninger

Afværgeforanstaltningerne reguleres i miljøgodkendelsen og afledningstilladelsen. Som led i arbejdet med VVM redegørelsen er der identificeret afværgeforanstaltninger, der ønskes iværksat.

Beregningerne viser, at der i dag er en mindre overskridelse af støjbidraget i et af beregningspunkterne. Hovedbidraget til støj kommer primært fra aflæsning af træpiller i træpilletragtvoغن til træpilletransportbånd samt dozerkørsel i natperioden. For at overholde støjkravet må man derfor støjdampe de kilder, som forårsager overskridelsen. Der foretages støjdamning af træpilletragtvoغن. Kørsel med dozere vil desuden blive tilpasset således, at gældende støjgrænser overholdes. DONG Energy ønsker i den forbindelse tilladelse til, at dagperioden begynder kl. 6<sup>00</sup> i stedet for kl. 7<sup>00</sup> af hensyn til optimering af driften. Miljøcenter Roskilde har i udkast til miljøgodkendelse accepteret, at skæringstidspunktet mellem nat- og dagstøjgrænserne sættes til kl. 6<sup>00</sup>.

For at kunne overholde den fremtidige afledningstilladelse for cadmium i spildevand skal årsagerne til de forhøjede koncentrationer af cadmium findes, og der skal iværksættes afhjælpende foranstaltninger. Dette arbejde er allerede påbegyndt. Fra den 1. januar 2011 kan DONG Energy overholde de fremtidige krav til cadmium i spildevandet.

## **6 Forslag til overvågningsprogram**

Der vurderes ikke at være behov for ekstra overvågning af miljøtilstanden i området ud over den overvågning, som myndighederne allerede udfører: NOVANA.- Det Nationale program for Overvågning af Vandmiljøet og Naturen, DEVANO – Decentral Vand og Naturovervågning.

Arbejdet i anlægsfasen er begrænset, da der vil være tale om mindre bygningsmæssige udvidelser samt installation af nyt maskinudstyr. Miljøpåvirkningerne er minimale, og der vurderes ikke at være brug for overvågning i forbindelse med anlægsarbejderne.

Det overvågningsprogram, der foreslås, ligger i forlængelse af de vilkår DONG Energy har i henhold til virksomhedens nuværende miljøgodkendelse, påbud, samt det forslag, der er udarbejdet i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af projektet.

De præcise fremtidige vilkår for overvågning vil fremgå af virksomhedens endelige miljøgodkendelse samt tilladelsen fra Hvidovre Kommune til afledning af spildevand.

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Roskilde

Miljøministeriet  
By- og Landskabsstyrelsen  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø

Telefon 72 54 47 00

[blst@blst.dk](mailto:blst@blst.dk)

[www.blst.dk](http://www.blst.dk)

