



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Virksomheder
J.nr. MST 1270-00966
Ref. vba / klhou
Den 23. oktober 2013

Tillæg til MILJØGODKENDELSE

For:

Vattenfall A/S Fynsværket

Havnegade 120, 5100 Odense C

Matrikel nr.: 21a og 21b Bogø strand, Odense Jorder

CVR-nummer: 21311332

P-nummer: 1005171544

Listepunkt nummer: 1.1.a og 1.1.b

*1.1. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel
indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover:*

a) Hvor brændslet er kul og/eller orimulsion. (s)

b) Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.

BREF der udløser revurdering:

Large Combustion Plants

Godkendelsen omfatter:

Etablering og drift af DeNO_x anlæg (SCR) med tilhørende tank til ammoniakvand ved Fynsværkets Blok 8

Dato: 23. oktober 2013

Godkendt: Villum Bacher
Klaus Hougaard

Annonceres den 23. oktober 2013

Klagefristen udløber den 20. november 2013

Søgsmålsfristen udløber den 23. april 2014

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

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	3
2. AFGØRELSE OG VILKÅR.....	4
2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen	4
Generelle forhold	4
Indretning og drift	5
Luftforurening	6
Indberetning/rapportering	8
Risiko/forebyggelse af større uheld	8
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	9
3.1 Begrundelse for afgørelse	9
3.2 Miljøteknisk vurdering.....	9
3.2.1 Planforhold og beliggenhed	9
3.2.2 Generelle forhold	10
3.2.3 Indretning og drift	10
3.2.4 Luftforurening	10
3.2.5 Lugt	11
3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.....	11
3.2.7 Støj	11
3.2.8 Affald	11
3.2.10 Jord og grundvand	12
3.2.11 Til og frakørsel	12
3.2.12 Indberetning/rapportering	12
3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld	12
3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld	12
3.2.17 Bedst tilgængelige teknik	13
3.3 Udtalelser/høringssvar	13
3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder	13
3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.	13
3.3.3 Udtalelse fra virksomheden	14
4. FORHOLDET TIL LOVEN.....	14
4.1 Lovgrundlag	14
4.1.1 Miljøgodkendelsen	14
4.1.2 Listepunkt	14
4.1.3 BREF	14
4.1.4 Revurdering	14
4.1.5 Risikobekendtgørelsen	14
4.1.6 VVM-bekendtgørelsen	14
4.1.7 Habitatdirektivet	15
4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud.....	15
4.3 Tilsyn med virksomheden	15
4.4 Offentliggørelse og klagevejledning.....	15
4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	16
5. BILAG.....	17
Bilag A: Kort over virksomhedens beliggenhed	17
Bilag B: Lovgrundlag - Referenceliste	18
Bilag C: Ansøgning om miljøgodkendelse og miljøteknisk beskrivelse.....	19

1. INDLEDNING

Vattenfall A/S, Fynsværket producerer varme og el i to anlæg (kraftværksblokke). Blok 7 er baseret på kul og Blok 8 er baseret på biomasse i form af halm. Fynsværket leverer varme til flere varmforsyningsselskaber og producerer også vand til brug i fjernvarmesystemerne. Fynsværket er beliggende i et område, der er udpeget til industrielle formål.

Vattenfall A/S, Fynsværket har ansøgt om at etablere et anlæg til rensning for kvælstofoxider (deNO_x anlæg) i røggassen fra værkets Blok 8, som fyres med halm.

Blokken er miljøgodkendt i 2008 og taget i brug i 2010. I løbet af 2012 viste målinger, at emissionsgrænseværdien for kvælstofoxider (NO_x) blev overskredet og det har vist sig, at det i kritiske perioder med højt vandindhold i halmen kun er muligt at overholde grænseværdien ved stram driftsstyring kombineret med reduceret kapacitetsudnyttelse. Emissionsgrænseværdien for NO_x er 300 mg/Nm³. Fra 2016 bliver grænseværdien sat ned til 250 mg/Nm³, som følge af nye EU regler. Fynsværket vurderer, at det er nødvendigt at bygge et deNO_x anlæg for at kunne overholde grænseværdierne.

DeNO_x anlægget placeres i en ny bygning nord for og lige ved siden af blok 8, hvor der også placeres en tank til at rumme ammoniakvand til brug i deNO_x processen.

Projektets formål er således at nedbringe forureningen fra Fynsværket. NO_x emissionen forventes at falde med 90 – 95 %.

I deNO_x anlægget vil der blive anvendt ammoniakvand, det vil sige ammoniak som er opløst i vand. Andelen af ammoniak i vandet er 24,5 %. Ammoniak i vandig opløsning under 25 % er ikke klassificeret som akut miljøfarligt stof, men har miljøskadelige effekt, hvorfor ammoniakvand skal håndteres og opbevares, således at det ikke tilføres jord- og vandmiljø, og således at udslip af ammoniakdampe begrænses.

I denne miljøgodkendelse stilles der vilkår, som effektivt regulerer opbevaring og håndtering af ammoniakvand, således at der ikke ledes ammoniakholdigt vand til jord og vandmiljø, og således at udslip af ammoniakdampe fra ammoniakvandslageret ikke forekommer eller kun forekommer i yderst begrænset omfang. Der stilles også vilkår, som begrænser ammoniakindholdet i den røggas, der ledes ud gennem skorstenen på Blok 8. Vilkår i miljøgodkendelsen fra 2008 om grænseværdier for udledning af øvrige luftforurenende stoffer bibeholdes.

Hidtil har Fynsværket kunne anvende røggaskondensatet (fortættet vanddamp ved afkøling af røggas) fra Blok 8 til afsvovlings i Fynsværkets kulfyrede Blok 7. Efter ibrugtagning af deNO_x anlægget vil dette ikke længere være muligt på grund af ammoniak i kondensatet. Røggaskondensatet skal derfor afledes som spildevand til offentligt rensningsanlæg og til brug for afsvovlings på Blok 7 skal værket forsynes med vand udefra, hvilket værket også blev før Blok 8 blev taget i brug. Odense Kommune har meddelt fornøden tilslutningstilladelse til Ejby Mølle Renseanlæg.

Projektet er på baggrund af VVM anmeldelse blevet screenet for VVM-pligt. (vurdering af virkning på miljø). Miljøstyrelsen har truffet afgørelse om ikke VVM

pligt den 11. juli 2013, idet projektet ikke har væsentlige negative konsekvenser for natur og miljø. Der er ikke indkommet klager over denne afgørelse.

Fynsværket har ikke pligt til at udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med dette projekt, da der er tale om en miljøansøgning om ændring af et anlæg, der allerede er godkendt. Til brug for udarbejdelse af basistilstandsrapport, som eventuelt skal udføres på et senere tidspunkt, har Fynsværket oplyst, at værket agter at udtage jordbundsprøver på det areal, hvor der anlægges tankgård, fordi det vil medføre uforholdsmæssigt større omkostninger at gøre det efter anlæggelsen.

I ansøgningsmaterialet er der en miljøteknisk beskrivelse af projektet, se bilag A. Vattenfall A/S Fynsværket har i dette materiale vurderet projektet i forhold til de i miljømæssig henseende bedste tilgængelige teknologier.

Med denne miljøgodkendelse er der først og fremmest taget hensyn til, at anvendelse af halm på Fynsværket fremover sker med en væsentlig reduceret kvælstofbelastning af natur og miljø.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag C, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed, at Fynsværket etablerer og driver et deNOx anlæg til rensning for kvælstofoxider i røggassen fra Blok 8.

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

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

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis etablering af deNOx-anlægget ikke er påbegyndt inden 2 år fra godkendelsens dato.
- A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A3 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Indstilling af driften for en længere periode.
- Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes, før ændringen indtræder.
- A4 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

- A5 Såfremt den manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.
- A6 Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

Indretning og drift

- B1 Der må kun anvendes ammoniakvand (ammoniak opløst i vand) i koncentrationer under 25 %. Ammoniakvand skal opbevares i en vandret liggende cylindrisk lagertank med en max. nettovolumen på 50 m³, hvori der højst må oplagres en mængde svarende til en fyldningsgrad på 90 %.
- B2 Tanken skal placeres i en tankgård, der med 10 cm fra væskeoverflade til tankgårdsmurens kant, kan rumme hele tankens bruttovolumen. Tanken skal være beskyttet mod påkørsel. Afløb fra tankgården og fra holdeplads til tankbil, skal føres til en lukket pumpebrønd, hvis pumpe kun må kunne startes ved manuel betjening lokalt ved tankgården.
- B3 Tankoverfladens samlede strålevarmerefleksionskoefficient skal være på mindst 70 %, eller tanken skal isoleres eller anden foranstaltning skal gøres, således at samme effekt opnås med hensyn til reduktion af temperaturafhængige emissioner fra tanken.
- B4 Tanken skal udstyres med overtryks- og vakuumventiler til luft/gas. Vakuumventilen skal udstyres med flammespærre. Ammoniakdampe fra overtryksventilen skal ledes til et afkast mindst 18 meter over terræn. Ammoniakvand fra overtryksventil skal ledes til et afløbsrør, som udmunder under væskeniveau i pumpebrønden i tankgård.
- B5 Tanken skal udstyres med alarm for højt tryk og højt niveau. Tanken skal udstyres med fjernvisning af volumen, tryk og temperatur og med instrument til lokal visning af tryk.
- B6 Losning af ammoniakvand fra tankbil skal ske med pumpe, der er placeret i tankgården. Pumpen skal automatisk stoppe ved alarm for højt tryk eller alarm for højt niveau i tanken. Ammoniakholdig luft, der fortrænges fra tanken under påfyldning, skal føres tilbage til tankbilen. Slangernes tilslutningspunkt til tank skal placeres i tankgård eller på tankbilens holdeplads. Tilslutning til tankbil må kun ske, når tankbilen befinder sig på holdepladsen for losning.
- B7 Pumpebrønden skal udstyres med niveualarm og alarm for indhold af opløst ammoniak. Alarmerne skal tilgå kontrolrummet. Vand i pumpebrønden skal føres til Fynsværkets bassinsystem til opsamling og genbrug af regnvand, dog ikke hvis vandet i pumpebrønden har indhold af opløst ammoniak. I så fald skal det suges op med en slamsuger, og der skal tages stilling til, om det kan anvendes i deNO_x anlægget eller om det skal bortskaffes som affald.
- B8 Tank, rør og overvågningssystem skal inspiceres og afprøves regelmæssigt og mindst i intervaller angivet af leverandøren/installatøren.

Virksomheden skal senest den 1. oktober 2014 sende en inspektionsplan til tilsynsmyndighedens accept.

Inspektion og reparation af anlægget skal udføres af en person, der er instrueret i de særlige forhold, der gælder, når der er tale om ammoniakvand.

- B9 DeNOx anlægget skal være i drift, når Blok 8 er i drift. (*Definition: Drift af Blok 8 er perioden imellem opstart og nedlukning. Opstart afsluttes, når røggastemperaturen for DeNOx anlægget har nået minimumsgrænsen for opstart oplyst af NOx-anlæggets leverandør. Nedlukning påbegyndes, når temperaturen er faldet til deNOx-anlæggets minimumstemperatur for kontinuerlig drift oplyst af anlægsliverandøren. Drift af deNOx anlæg defineres som perioder, hvor timemiddelværdien for tilført ammoniak er mere end 0 (nul).*)

Oplysninger om temperaturgrænser for opstart og nedlukning skal sendes til tilsynsmyndigheden, når leverandøroplysningerne foreligger – dog senest 6 måneder før anlægget tages i brug.

- B10 Ved svigt af røggasrensningsudstyr skal anlæggets drift reduceres i nødvendigt omfang eller standses, såfremt der ikke er opnået normal drift inden for 24 timer.

Den samlede varighed af drift af anlægget uden rensning af røggassen (støvfiler eller deNOx) må ikke overskride 120 timer i nogen tolv måneders periode.

- B11 Tilsynsmyndigheden kan dispensere for den i vilkår B10 nævnte 24 timers frist, hvis der er tungtvejende behov for at opretholde energiforsyningen eller hvis erstatningsanlæg giver anledning til højere emissioner end der forekommer fra Fynsværket med ikke fungerende røggasrensningsudstyr.

Fynsværkets anmodning om dispensation skal beskrive behovet for opretholdelse af energiforsyningen samt oplysninger om aktuelle emissioner fra Fynsværket og eventuelle erstatningsværker.

Luftforurening

Immissionsgrænser

- C1 Emission af ammoniak må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til ammoniak i omgivelserne (immission) overstiger 0,3 mg/m³.

Emissionsgrænser

- C3 Emissionen af NH₃ fra skorstenen på Blok 8 må i driftstiden ikke overskride 5 mg/Nm³, målt som timemiddelværdier ved 10 % ilt. Gælder ikke under opstart og nedlukning af Blok 8. (se vilkår B9).

Kontrol af emission og beregning af immission

- C4 Virksomheden skal en gang årligt i 3. kvartal dokumentere gennem måling, at grænseværdien for emission af ammoniak er overholdt (vilkår C3).

Dokumentationen skal inden 3 måneder, efter at målingerne er gennemført, sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal foretages som præstationsmålinger.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.

Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Krav til luftmåling

Måling skal foretages, når Blok 8 er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Stof	Analysemetode
NH ₃	MEL-24

Dog kan andre analysemetoder benyttes, såfremt tilsynsmyndigheden har accepteret dette. Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Kontrol af emissionen af ammoniak skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænseværdien er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation.

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at immissionsgrænsen jævnfør vilkår C2 (B-værdi) er overholdt. Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved brug af OML-modellen. B-værdien anses for overholdt, når højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

Dokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet, dog højst en gang pr. år, hvis immissionsgrænserne er overholdt.

Udgifterne til måling og beregning afholdes af virksomheden.

Luftvejledningen

Ovenstående dokumentation af virksomhedens luftforurening skal ske ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Målested for præstationskontrol skal indrettes og placeres i overensstemmelse med retningslinjerne i vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

- D1 Der skal føres journal over eftersyn af deNOx anlægget, herunder tank og rørføringer i ammoniakvandslageret med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

- D2 Der skal føres journal over den anvendte mængde ammoniakvand og der skal føres journal over den producerede mængde affald.

Udetid af røggasrensningsanlæg

- D3 Udetid af røggasrensningsudstyret skal registreres på en måde, så det til enhver tid er muligt at afgøre, om vilkår B9 er overholdt.

Opbevaring af journaler

- D3 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

Driftsforstyrrelser og uheld

- D4 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller uheld der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko herfor. Efterfølgende skal der senest en uge efter driftsforstyrrelsen eller uheldet sendes en redegørelse til tilsynsmyndigheden indeholdende uddybende beskrivelse af hændelsen, relevante egenkontrolmålinger samt oplysninger om hvilke tiltag der iværksættes for at undgå tilsvarende hændelser i fremtiden.
Underretningspligten fritager ikke virksomheden fra at søge at minimere effekterne af uheldet.

Risiko/forebyggelse af større uheld

- E1 Den gennemførte risikovurdering og relevante procedurer og instrukser med henblik på at forebygge og begrænse større uheld skal indarbejdes i sikkerhedsdokumentet ved først kommende ajourføring.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelse

Afgørelsen om godkendelse af deNOx anlægget på blok 8 er truffet med henblik på at begrænse emission af NOx fra forbrænding af halm. Der er i afgørelsen taget hensyn til, at etablering og drift af deNOx anlægget sker uden væsentlig yderligere belastning af omliggende beboelsesområder og andre sårbare områder. Etablering af deNOx anlægget vil indebære at kvælstofbelastningen af det nærliggende Natura 2000 område, nr. 110 Odense Fjord alt andet lige vil blive reduceret.

3.2 Miljøteknisk vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Fynsværket er beliggende i planområde 1 i kommuneplanen, delområde 1.H22. Her er angivet, at "Bygningens rumfang må højst udgøre 6 m³/m² grundareal. Bygningshøjden må max. være 50 m. Enkelte bygninger kan opføres op til 75 m, når hensyn til bygningens funktion nødvendiggør det. Skorstene og lignende bygningsdele kan opføres i større højde."

Kommuneplanens hovedstrukturkort angiver støjkonsekvensområder for støjende virksomheder samt konsekvensområder for risikovirksomheder og virksomheder med særlige beliggenhedskrav herunder f.eks. Fynsværket. Konsekvensområderne er fastlagt i overensstemmelse med Regionplanen.

Området hvor Fynsværket er beliggende er dækket af

- Lokalplan nr. 12 – 375 (Bygninger)
- Lokalplan nr. 1 – 430 (Kulplads)

Lokalplan nr. 12 – 375 blev udarbejdet i forbindelse med opførelse af blok 7 på Fynsværket. Den blev vedtaget d. 14. juni 1987. Lokalplanen har til formål at fastlægge den fremtidige anvendelse af lokalplanområdet til havne- og erhvervsformål (kraftværksformål), at fastlægge byggefelter for kedel-, turbine-, el- og silobygninger, elfilter, afsvovlingsanlæg, skorsten og værkstedsbygning, samt at give mulighed for at kraftværkets driftsbygninger kan opføres indtil 50 m over terræn, dog således at den planlagte kedelbygning og afsvovlingsanlæg kan opføres indtil 75 m over terræn.

Lokalplan nr. 1 – 430 blev udarbejdet i forbindelse med, at Fynsværket søgte om en udvidelse af værkets kulplads, som dels skyldes ønsket om en udbygning af værket og dels ønsket om at have en stor lagerkapacitet således, at prisudsvingene ved indkøb af kul bedre kan udlignes. Den blev vedtaget d. 17. maj 1989. Lokalplanen har til formål at fastlægge områdets anvendelse til havneformål, at tilvejebringe mulighed for udvidelse af en eksisterende kulplads, at reducere støv- og støjgener bedst muligt gennem udformningen af kulpladsen, at få kulpladsen til at indgå bedst muligt i landskabet samt at sikre stiftforbindelse mellem Havnegade og færgeoverfarten til Stige.

Odense kommune har vurderet, at der ikke skal udarbejdes en ny lokalplan i forbindelse med etablering af deNOx anlægget. Dels vil den nye bygning ikke genere omkringboende dels er tilbygningens fysiske størrelse minimal ift Fynsværkets generelle areal og volumen.

Natura 2000-område nr. 110 Odense Fjord, som er beliggende tæt ved og grænser op til Fynsværket vurderes ikke at blive påvirket negativt. Projektet bidrager til at nedsætte næringsstoffbelastningen, som er en væsentlig trussel i forhold til den ønskede tilstand i Odense Fjord. Ingen konkrete bilag IV-arter vurderes at ville blive påvirket negativt.

3.2.2 Generelle forhold

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens § 33, at myndigheden skal fastsætte en tidsfrist for, hvornår en godkendelse skal være udnyttet – og at det som udgangspunkt ikke bør være længere end 2 år. Miljøstyrelsen vurderer at denne tidsfrist er passende, men forventer at deNOx-anlægget og tank vil blive etableret og sat i drift i 2014.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er vigtigt, at driftspersonalet er orienteret om godkendelsens indhold på de områder, som de administrerer og har indflydelse på i dagligdagen. Dette er af stor betydning for overholdelse af godkendelsens vilkår. Tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registeret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b. Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 41d.

De tre vilkår om straks at underrette myndigheden, om nødvendigt at stoppe virksomheden og om at træffe nødvendige foranstaltninger ved overtrædelse af vilkår, er en følge af IE-direktivet. Kravene fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

3.2.3 Indretning og drift

De fastsatte vilkår B1 – B8 om indretning og drift har som formål, at sikre at opbevaring og håndtering af ammoniakvand sker miljømæssigt forsvarligt. Vilkårene foreskriver, at der etableres relevante foranstaltninger, herunder alarmer, som væsentligt reducerer sandsynligheden for udslip af ammoniak. Miljøstyrelsen vurderer, at etablering af en helt lukket tankgård, hvorfra vand kun kan pumpes væk ved hjælp af en pumpe, der betjenes lokalt i kombination med kravet om at spildt ammoniakvand skal tages med en slamsuger, er en tilstrækkelig sikkerhed for at eventuelt spildt ammoniakvand ikke tilføres jord eller vandmiljø.

I vilkår B4 bestemmes det, at tankgårdens overkant skal være 10 cm højere end væskeoverfladen, når hele tankens indhold rummes i tankgården. Formålet er at det skal være muligt for beredskabet at udlægge skum for at dæmpe eller forhindre fordampning.

Vilkår B9 og vilkår D3 er en tilpasning af vilkår 15, sidste punktum, i miljøgodkendelsen fra 2008, hvorved det præciseres, at opgørelsen af udetid for røggasrensningsanlæg tager hensyn til, at der fremover er to rensningsanlæg. Foruden deNOx anlægget er der tale om et støvfilter.

3.2.4 Luftforurening

I forbindelse med miljøgodkendelsen af det halmfyrede anlæg i 2008 foretog Miljøcenter Odense med udgangspunkt i BREF dokumentet for store fyringsanlæg (se om BREF i afsnit 3.2.17) en vurdering af muligheder og problemer for begrænsning af NOx emissionen fra anlægget og det blev fastsat, at værket, hvis

første års emissionsmålinger viste, at grænseværdien ikke kunne overholdes alene ved styring af driften, skulle fremsende et projekt for emissionsbegrænsende foranstaltning inden for en frist på 3 måneder.

I det andet driftsår viste emissionsmålinger, at der var overskridelser af emissionsgrænseværdien i perioder, hvor brændslet har et højt vandindhold.

Dette førte til en indskærpelse om, at overskridelser ikke må finde sted. Ved gennemførelse af forsøg viste Fynsværket i forlængelse heraf, at det er muligt at overholde grænseværdien i kritiske perioder gennem stram driftsstyring og reduktion af indfyringen og dermed også en reduktion af blokkens kapacitetsudnyttelse.

Emissionsgrænseværdien på 300 mg/Nm³ for NO_x ændres der ikke ved, selvom det forventes, at emissionen fremover vil ligge betragtelig under grænseværdien. Emissionsgrænseværdien for NO_x følger af bekendtgørelse nr. 1453, 20. december 2012 om store fyringsanlæg. Fra 1. januar 2016 nedsættes grænseværdien til 250 mg/Nm³. Da der er tale om en generel nedsættelse, vil dette blive meddelt i et påbud til virksomheden samtidig med tilsvarende påbud for andre anlæg på Fynsværket.

Der er fastsat en grænseværdi for emission af ammoniak fra skorstenen. Det skyldes, at der altid vil være en lille andel af den ammoniak, der tilføres røggassen i deNO_x anlægget, der ikke går i kemisk reaktion med NO_x. Denne andel afhænger af driftsbetingelserne og af katalysatorernes tilstand. Vilkåret betyder, at driftsoperatøren vedvarende skal overvåge driftsbetingelserne og sørge for at anlægget vedligeholdes, herunder at katalysatorerne fornys jævnlige.

3.2.5 Lugt

DeNO_x anlægget, herunder ammoniakvandstank er omfattet af gældende vilkår D1 og D2 i revurderet miljøgodkendelse 18. december 2009, om at der ikke må forekomme lugtgener fra værket udenfor værkets areal. Der er derfor ikke fastsat yderligere vilkår med henblik på at undgå lugtgener.

3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.

Spildevand, herunder afledning af overfladevand er reguleret i tidligere miljøgodkendelser. Vilkårene om indretning og drift i denne miljøgodkendelse sikrer, at der ikke udledes forurenede spildevand til vandmiljøet fra deNO_x anlæg og tilhørende tankanlæg.

Som en afledt effekt ved etablering af deNO_x anlægget kan røggaskondensat fra blok 8 ikke længere anvendes i afsvovlingsanlægget i blok 7. Røggaskondensatet er herefter spildevand, som skal ledes til Ejby Mølle Renseanlæg. Odense kommune har den 7. august 2013 meddelt fornøden tilslutningstilladelse til rensningsanlægget.

3.2.7 Støj

Fynsværket har foretaget en vurdering af støjbidraget fra det nye anlæg og det vurderes at ændringen kan ske indenfor rammerne af gældende støjvilkår. Der er derfor ikke fastsat yderligere vilkår med henblik på begrænsning af støj.

3.2.8 Affald

Etablering af deNO_x anlægget påvirker ikke nævneværdigt produktion af affald på Fynsværket. I tilfælde af udslip af ammoniakvand til tankgården skal Fynsværket

vurdere om det spildte kan føres tilbage i deNOx anlægget eller om det skal bortskaffes som genanvendeligt affald.

Virksomhedens ikke genanvendelige affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.

Virksomheden er ansvarlig for, at det genanvendelige affald faktisk genanvendes enten ved selv at genanvende affaldet eller ved at videregive affaldet og samtidig overdrage ansvaret for genanvendelse til en godkendt virksomhed. Der er derfor ikke stillet vilkår herom i denne miljøgodkendelse.

Ammoniakholdigt spildevand kan normalt genanvendes som gødning. Udbringning på mark er ikke omfattet af denne godkendelse.

3.2.10 Jord og grundvand

Miljøstyrelsen vurderer, at de forebyggende foranstaltninger i form tankgård, alarmer og vedligeholdelseskrav betyder, at der er meget lille risiko for ammoniakforurening af jord og grundvand.

Fynsværket er omfattet af listepunkt nr. 1.1.a og b, som generelt skal udføre basistilstandsrapport i forbindelse med en miljøgodkendelse. For ændringer af eksisterende anlæg træder bestemmelsen dog først i kraft den 7. januar 2014.

3.2.11 Til og frakørsel

Etablering og drift af deNOx anlægget indebærer, at der skal tilføres ammoniakvand med tankbil, 2-3 læs pr. måned i sæsonen, hvilket ikke vurderes at have væsentlig betydning.

3.2.12 Indberetning/rapportering

I vilkår A4 er der krav om indberetning af eventuelle vilkårsoverskridelser og i C4 er der krav om indberetning af resultatet af årlige målinger af emission af ammoniak fra skorstenen. I vilkårene D1 – D3 er der krav om Fynsværket skal føre journal. Formålet er at miljømyndigheden herved kan føre tilsyn med at vilkår overholdes, herunder om anlægget vedligeholdes forskriftsmæssigt.

3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld

Vilkår D4 pålægger Fynsværket, at indberette til miljømyndigheden om driftsforstyrrelser og uheld, hvis disse medfører eller risikerer at medføre forurening af miljøet. Formålet er, at miljømyndigheden løbende skal kunne vurdere om der er behov for yderligere regulering.

3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld

Fynsværket er en kolonne 2 risikovirksomhed, fordi virksomheden har oplag af flydende vandfri ammoniak. Fynsværket er derfor omfattet af risikobekendtgørelsen. Der er udført en risikovurdering og der er truffet foranstaltninger til at forebygge større uheld og reducere konsekvenserne, hvis uheld alligevel skulle indtræffe. Materialet er samlet i Fynsværkets risikodokument, som er behandlet og godkendt af Arbejdstilsynet, Miljøstyrelsen og Odense Brandvæsen. Værket har vurderet risici ved etablering og drift af deNOx anlæg på Blok 8. Resultatet er, at der ikke sker nogen væsentlig forøgelse af risikoen. Risikovurderingen og relevante procedurer og instrukser vil blive indarbejdet i virksomhedens sikkerhedsdokument ved førstkommende ajourføring.

3.2.17 Bedst tilgængelige teknik

Ved etablering af nye virksomheder og ændring af bestående virksomheder skal det sikres, at det sker under anvendelse af bedst tilgængelig teknik. Til brug for dette udarbejder EU kommissionen BREF dokumenter og BAT-konklusioner, som i nogle tilfælde er branchespecifikke og i andre tilfælde funktionsspecifikke på tværs af brancher. Miljøstyrelsen har udgivet hjælpeværktøjer i form af tjeklister til denne vurdering. I denne sag er det relevant at vurdere bedst tilgængelige teknik ud fra BREF dokumentet for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants) og BREF dokumentet for emissioner fra oplag (Emissions from Storage, July 2006).

Fynsværket har systematisk gennemgået og kommenteret den planlagte ændring i Miljøstyrelsens tjeklister. Se bilag C. Miljøstyrelsen finder, at det er gjort grundigt og fyldestgørende.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Odense Kommune udtaler:

Om spildevand

VandCenter Syd er blevet hørt i sagen og har oplyst, at det ikke er et problem for Ejby Mølle Renseanlæg, at håndtere den maksimale koncentration af total-N på 47,8 mg/l.

Odense Kommune vurderer på baggrund af ovenstående, at røggaskondensatets indhold af ammoniak, herunder ved spidsbelastninger, vil kunne håndteres på Ejby Mølle Renseanlæg og vil dermed ikke påvirke driften.

Om planforhold

Det vurderes ikke at være i strid med planbestemmelserne at etablere et nyt filter på Fynsværket, der har sammenhæng med værkets drift. Det forudsættes, at de gældende spildevandsbestemmelser (spildevandsplanen), støjbestemmelser og lokalplanbestemmelser overholdes.

Om vand- og naturplaner m.m.

Park og Natur udtaler: Ingen bemærkninger udover at evt. væsentligt ændret spildevandsudledning til recipienterne Odense Å og Fjord, skal konsekvensvurderes i forhold til recipienternes respektive natur- og vandplaner. Dette bør håndteres i forbindelse med evt. ændret/ny udledningstilladelse.

Om trafikale forhold

Trafik og Anlæg samt Industrimiljø vurderer, at den forøgede trafikmængde (ammoniaktankbiler) er så forholdsvis beskedne, at det ikke giver anledning til bemærkninger.

Arbejdstilsynet har oplyst, at tilsynet ikke har bemærkninger.

Odense Brandvæsen har ingen bemærkninger til miljøgodkendelsen.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 10. juli 2013. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Udkast til afgørelse er blevet forelagt Fynsværket, som i mail den har foreslået nogle praktisk begrundede tilpasninger af vilkår B1, B6 og B9. Miljøstyrelsen har imødekommet disse forslag, idet de ikke svækker formålet med de pågældende vilkår.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag B.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til miljøgodkendelse til etablering og drift af biomassefyret kraftværksblok FYV8 (se afsnit 4.2) og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i den tidligere meddelte miljøgodkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4.1.2 Listepunkt

Listepunkt 1.1a for det kul/olie fyrede anlæg og 1.1b for det halmfyrede anlæg

Fynsværket er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen, listepunkt 1.1.a: Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion. (s) og listepunkt 1.1.b: 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.

4.1.3 BREF

BREF for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants) udløser revurdering af miljøgodkendelser af Fynsværket. Foruden denne er BREF'en Emissions from Storage, July 2006, relevant

4.1.4 Revurdering

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

4.1.5 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af § 4 i risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf.

4.1.6 VVM-bekendtgørelsen

Det ansøgte projekt er opført på bilag 2 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3, og der er den 11. juli 2013 truffet særskilt afgørelse herom. Resultatet af afgørelsen er, at der ikke skal gennemføres VVM (vurdering af virkning på miljøet), fordi projektet ikke påvirker miljøet væsentligt.

4.1.7 Habitatdirektivet

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

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Godkendelsen er et tillæg til den gældende miljøgodkendelse, som oprindeligt blev givet den 10. juli 2008 til etablering af en biomassefyret kraftværksblok. Bemærk at vilkår fra denne godkendelse er indarbejdet i afgørelse om revurdering i 2009 af miljøgodkendelser af Fynsværket.

Fynsværket er omfattet af følgende godkendelser og påbud:

- Tilladelse til udledning af kølevand; Fyns Amt, 4. februar 2002.
- Afgørelse om tidsbegrænsning af kølevandstilladelse til 4. august 2012 og hjemvisning til fornyet behandling i Miljøcenter Odense; Miljøklagenævnet, 4. august 2009.
- Miljøgodkendelse af ændring af tidspunkter for tilladt kørsel med halm til blok 8; Miljøstyrelsen, 3. februar 2011.
- Afgørelse om forlængelse af den midlertidige tilladelse til udledning af kølevand; Miljøstyrelsen, 3. august 2012.
- Afgørelse i klagesag om revurdering, hvorved Miljøstyrelsens revurdering af miljøgodkendelse den 18. december 2009, blev stadfæstet med ændring af et vilkår; Natur- og Miljøklagenævnet, 20. september 2013.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Odense Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildvand til det kommunale spildevandsrens anlæg.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne miljøgodkendelse vil blive annonceret på www.mst.dk.

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller til e-mail adressen mst@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 20. november 2013. Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning

ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises på grund af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelser er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges, som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Odense Kommune, Nørregade 36 – 38, 5000 Odense C, odense@odense.dk
- Embedslægeinstitutionen Syddanmark, Sorsigvej 25, 6760 Ribe, syd@sst.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2110 København Ø, dn@dn.dk
- Friluftsrådet, Scandia gade 13, 2450 København SV, kreds@friluftsradet.dk
- Arbejdstilsynet, Postboks 1228, 0900 København C, at@at.dk
- Fyns Politi, Hans Mules Gade 1-3, 5000 Odense C, fyn@politi.dk
- Odense Havn, Ankergade 8, 5000 Odense C, info@odensehavn.dk

5. BILAG

Bilag A: Kort over virksomhedens beliggenhed



Bilag B: Lovgrundlag - Referenceliste

Love

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.

Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 1454 af 20. december 2012 med senere ændringer

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1510 af 15. december 2010

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006 med senere ændringer

Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (bekendtgørelse om store fyr), nr. 1453 af 20. december 2012

Bekendtgørelse om biomasseaffald (biomassebekendtgørelsen), nr. 1637 af 13. december 2006 med senere ændringer

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen), nr. 1448 af 11. december 2007 med senere ændringer

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 408 af 1. maj 2007 med senere ændringer

Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010 med senere ændringer.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen)

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser.

Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen

BREF-noter

Large Combustion Plants, July 2006

Emissions from Storage, July 2006

Bilag C: Ansøgning om miljøgodkendelse og miljøteknisk beskrivelse

Se vedhæftede dokument udfærdiget af Fynsværket.

Notat

4. juni 2013

Vattenfall A/S
Tlf. 88 27 50 00
Vores ref. TRKR/EGRA
Dok. nr. 25371844

Side 1 af 25

Miljøansøgning

Etablering af deNO_x-anlæg på Fynsværkets blok 8

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	3
1.1	Eksisterende godkendelser	3
2.	A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold	4
2.1	Virksomhedens navn, adresse og telefonnummer:	4
2.2	Oplysninger om virksomhedens ejer:	4
2.3	Oplysninger om virksomhedens kontaktpersoner:	4
3.	B. Virksomhedens art	5
3.1	Listebetegnelse	5
3.2	Kort beskrivelse af projektet	5
3.3	Risiko	5
4.	C. Etablering	7
4.1	Bygningsmæssige udvidelser/ændringer	7
4.2	Start/afslutning bygge- og anlægsarbejder	7
5.	D. Virksomhedens beliggenhed	8
5.1	Oversigtsplan	8
5.2	Planforhold	10
5.3	Driftstid	10
5.4	Til- og frakørselsforhold	11
6.	E. Virksomhedens indretning	11
6.1	Placering af bygnings- og anlægsdele	11
7.	F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	13
7.1	Produktionskapacitet	13
7.2	Art og forbrug af råstoffer	13
7.3	Procesforløb	13
7.4	Driftsforstyrrelser eller uheld	15
7.5	Opstart/nedlukning af anlæg	15
8.	G. Valg af bedste tilgængelige teknik	16
8.1	Relevante BREF-dokumenter	17
9.	H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	18
9.1	Luftforurening	18
9.2	Spildevand	19
9.3	Støj	20
9.4	Mineralprodukter og affald	20
9.5	Jord og grundvand	20
10.	I. Forslag til vilkår og egenkontrol	22
10.1	Vilkår	22
10.2	Egenkontrol	22
11.	J. Driftsforstyrrelser og uheld	23
12.	K. Anlæggets/virksomhedens ophør	24
13.	L. Ikke-teknisk resume	25
Bilag 1	BAT tjekliste kraft- og varmeanlæg	
Bilag 2	BAT tjekliste emissioner fra oplag	
Bilag 3	Tidsplan for etablering af DeNOx anlæg	

1. Indledning

1.1 Eksisterende godkendelser

Fynsværket er omfattet af følgende godkendelser:

- Samlet godkendelse omfattende blok 3 og 7, november 1990 med efterfølgende ændringer, herunder Miljøstyrelsens stadfæstelse af den samlede godkendelse; 7. august 1992
- Tilladelse til udledning af spildevand til Ejby Mølle spildevandsrensaneanlæg (Indgår i Samlet godkendelse omfattende blok 3 og 7, november 1990); 7. august 1992
- Godkendelse af støjvold omkring værkets kulplads med efterfølgende ændringer; 14. oktober 1992
- Revurdering af spildevandsvilkår fra Odense Vandselskab A/S; 8. oktober 1996
- Tilladelse til udledning af spildevand fra nyt vandbehandlingsanlæg; 28. juni 2000
- Tilladelse til udledning af kølevand, Fyns Amt; 4. februar 2002
- Tilladelse til at anvende kanalvand fra Odense Kanal som kølevand i processen og genudlede vandet til Odense Å Tilladelsen indgår i udledningstilladelsen for kølevand; Fyns Amt, 4. februar 2002
- Tilladelse til opførelse af ny akkumulator tank, Fyns Amt; 2. juli 2002
- Miljøgodkendelse til olietank 11, Fyns Amt; 29. marts 2006
- Godkendelse af sikkerhedsniveau i henhold til risikobekendtgørelsens bestemmelser; 27. november 2007
- Miljøgodkendelse af deNO_x-anlæg med tilhørende oplag af ammoniak til Fynsværkets blok 7; 30. november 2007
- Ny miljøgodkendelse til halmforbrændingsanlægget (FYV8) ; 10. juli 2008
- Tillægsgodkendelse af ny dieselolietank og stander; 18. december 2008
- Spildevandstilladelse. Vaskeplads foran dozerværksted; 27. maj 2009
- Ikke-godkendelsespligt for afbrænding af deponigas på Fynsværkets blok 7; 19. maj 2010
- Afgørelse om ikke-godkendelsespligt for udskiftning af kulkran på Fynsværket; 3. februar 2011
- Ændring af tidspunkter for tilladt kørsel med halm til blok 8; 3. februar 2011
- Tilladelse til etablering af grabskifteplads på Fynsværkets tidligere kulplads; 8. juli 2011
- Afgørelse om ikke-VVM pligt for renovering af kulkaj; 5. september 2011
- Tilladelse til midlertidig udledning af røggaskondensat fra FYV8 til kommunalt rensningsanlæg; 19. december 2011
- Tilladelse til afbrænding af afvandet slam fra Fynsværkets sedimentationsbassiner på Odense Kraftvarmeverk; 20. december 2011
- Afgørelse om, at tilsatsfyring med træflis ikke er VVM-pligtigt; 1. februar 2012
- Tidsbegrænset ombygning til og brug af træflis som tilsatsfyring til halm på Blok 8; 1. februar 2012
- Forlængelse af tidsbegrænset godkendelse til udledning af kølevand; 3. august 2012

Denne ansøgning omfatter de ændringer, der vil ske som følge af etablering og drift af DeNO_x anlæg på Fynsværkets blok 8 (FYV8).

2. A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

2.1 Virksomhedens navn, adresse og telefonnummer:

Navn : Vattenfall A/S Fynsværket
Adresse : Havnegade 120
5000 Odense
Matrikelnr. : 21a og 21 b Bogø Stand, Odense Jorder
Telefon nr. : 65684444
P-enhed nr. : 1005171544

2.2 Oplysninger om virksomhedens ejer:

Navn : Vattenfall A/S
Adresse : Støberigade 14
2450 København SV
Telefon nr. : 8827 5000
CVR-nr. : 21311332

2.3 Oplysninger om virksomhedens kontaktpersoner:

Kraftværkschef
Klaus Winther
Mobil nr.: 27875825
e-mail: klaus.winther@vattenfall.com

Miljøkoordinator
Egon Raun Hansen
Mobil nr.: 27875458
e-mail: egon.raunhansen@vattenfall.com

Central Miljøkonsulent
Trine Bjerre Kristiansen
Mobil nr.: 2787 5895
e-mail: trinebjerre.kristiansen@vattenfall.com

3. B. Virksomhedens art

3.1 Listebetegnelse

Fynsværket består miljøoplysningsmæssigt af to el- og varmeproducerende anlæg, der begge har en indfyret effekt på over 50 MW. Virksomheden er derfor underlagt pligten til at afgive miljøoplysninger i form af miljøberetning og -data i henhold til listepunkt 1.1a for det kul/olie fyrede anlæg og 1.1b for det halmfyrede anlæg.

Hovedaktiviteterne er:

- Produktion af el i forhold til markedets behov
- Produktion af regulerings- og blindeffekt til sikring af forsyningssikkerheden
- Produktion af fjernvarme i henhold til behovet hos varmekunderne

Væsentligste biaktiviteter:

- Produktion af spædevand til fjernvarmesystemet

3.2 Kort beskrivelse af projektet

Fynsværkets blok 8 (FYV8) har i dag et NO_x-vilkår på 300 mg/Nm³. Grænseværdien fremgår af vilkår 13 i Miljøstyrelsen Odenses godkendelse af anlægget dateret den 10. juli 2008 i forbindelse med implementeringen af det nye EU-direktiv for industrielle emissioner skærpes grænseværdien imidlertid til 250 mg/Nm³ pr. 1. januar 2016. Skærpelsen fremgår af bilag 1 i Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg af 20. december 2012.

Da det har vist sig, at FYV8 ikke uden uhensigtsmæssige driftsbegrænsninger kan overholde den nuværende grænseværdi på 300 mg/ Nm³, er det urealistisk at forestille sig, at anlægget kan overholde den skærpede grænseværdi på 250 mg/Nm³, når den træder i kraft pr. 1. januar 2016.

Et SCR-anlæg reducerer NO_x til fri kvælstof (N₂) med vand som biprodukt ved hjælp af ammoniak og en katalysator ved en temperatur på typisk 260-330 °C. Anlægget vil i forbindelse med FYV8 blive indbygget efter posefiltet. Der kan opnås DeNO_x-grader på 90-95%.

Miljøansøgningen beskriver de forhold, der vedrører etablering og drift af deNO_x-anlæg på Fynsværkets blok 8 i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen bilag 3.

3.3 Risiko

Siden etablering af lager til opbevaring af flydende ammoniak til brug i deNO_x-processen på Fynsværkets Blok 7 har Fynsværket været omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed. Der er udarbejdet et sikkerhedsdokument, der er godkendt af Arbejdstilsynet, Odense Brandvæsen og Miljøcenter Odense som dokumentation for:

- At faren for større uheld med farlige stoffer omfattet af risikobekendtgørelsen er klarlagt
- At der er truffet de nødvendige og effektive forholdsregler til at forebygge og bedst muligt begrænse følgerne af sådanne uheld
- At konsekvenserne er begrænsede, hvis uheld alligevel skulle ske

I forbindelse med udarbejdelsen af denne miljøansøgning, har Vattenfall fået udarbejdet et tillæg til det eksisterende sikkerhedsdokument for Fynsværket. Tillægget beskriver ændringen af risikoen ved etableringen og driften af den nye tank til ammoniakvand placeret nord for den nye DeNO_x-bygning samt tilhø-

rende sikkerhedsforanstaltninger. Ligeledes er der i beregningerne taget hensyn til rørføring frem til forbrugsstedet.

Tillæggsdokumentet konkluderer, at etableringen og driften af det planlagte deNO_x-anlæg kun giver anledning til ubetydelige ændringer i risikoniveauet, hvorfor projektet må implementeres uden accept af myndighederne. Ændringerne i risikoniveauet med tilhørende beskrivelser skal indføres i sikkerhedsdokumentet senest ved næste ajourføring.

4. C. Etablering

4.1 Bygningsmæssige udvidelser/ændringer

Det nye DeNOx-anlæg vil blive placeret i en selvstændig bygning, som etableres nord for den eksisterende kedelbygning. Bygningen får en højde på 35 m. Den nye bygning bliver ca. 3 m højere end den eksisterende kedelbygning. Ved at hæve bygningen kan den eksisterende kørevej (brandvej) bibeholdes.

Lige nord for den nye bygning vil tanken til ammoniakvand (45 m³ liggende silotank) blive placeret tæt ved en af de eksisterende kulbånd til Fynsværkets blok 7. Tegning med placering af anlæg er fremsendt sammen med VVM anmeldelse som bilag 1.

Omkring tanken vil der blive etableret en brystning/opkant med en højde på ca. 0,7 m. Hele tankens volumen vil kunne opsamles.

4.2 Start/afslutning bygge- og anlægsarbejder

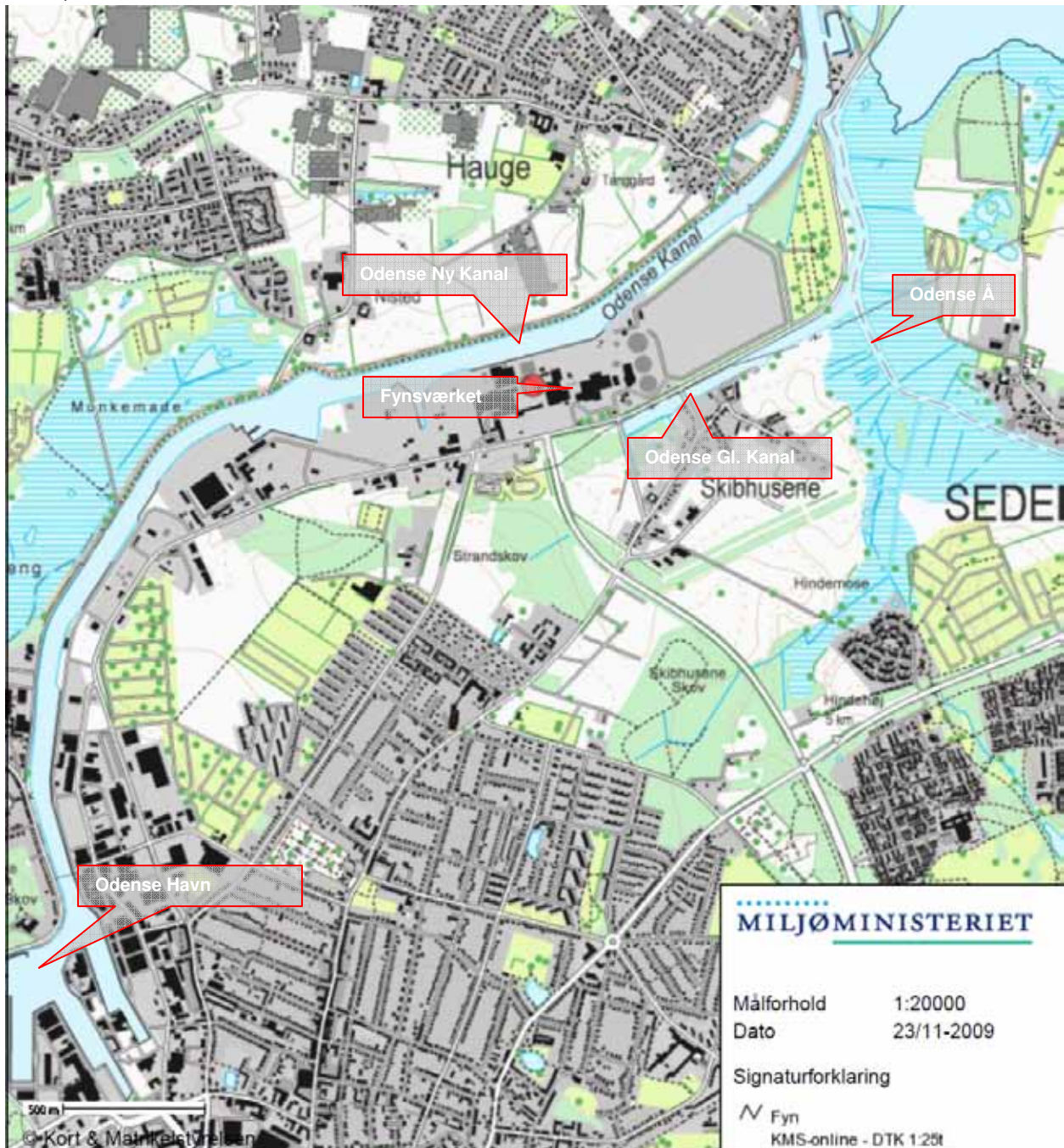
Projektet gennemføres i perioden ultimo 2013 til ultimo 2014.

Der er udarbejdet en tidsplan, som er vedhæftede denne ansøgning som bilag 3.

5. D. Virksomhedens beliggenhed

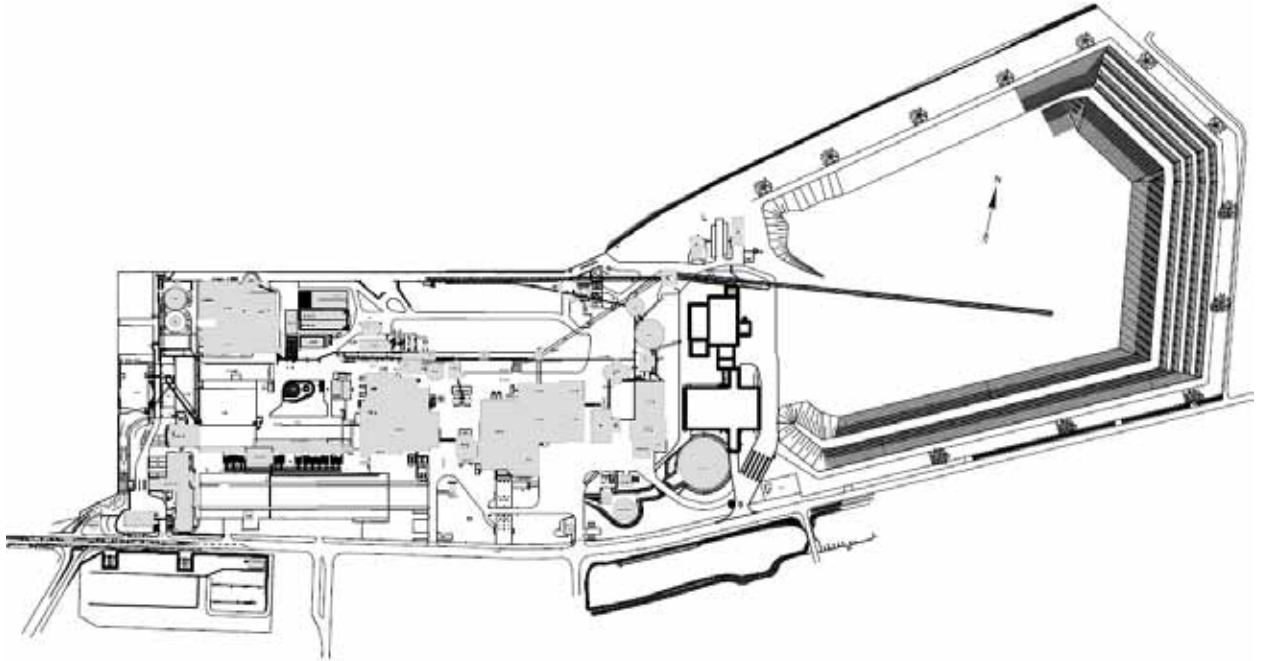
5.1 Oversigtsplan

Fynsværket er placeret ved Odense Havn og er beliggende mellem Odense Ny Kanal og Odense Gl. Kanal, der har tilløb fra Odense Å.

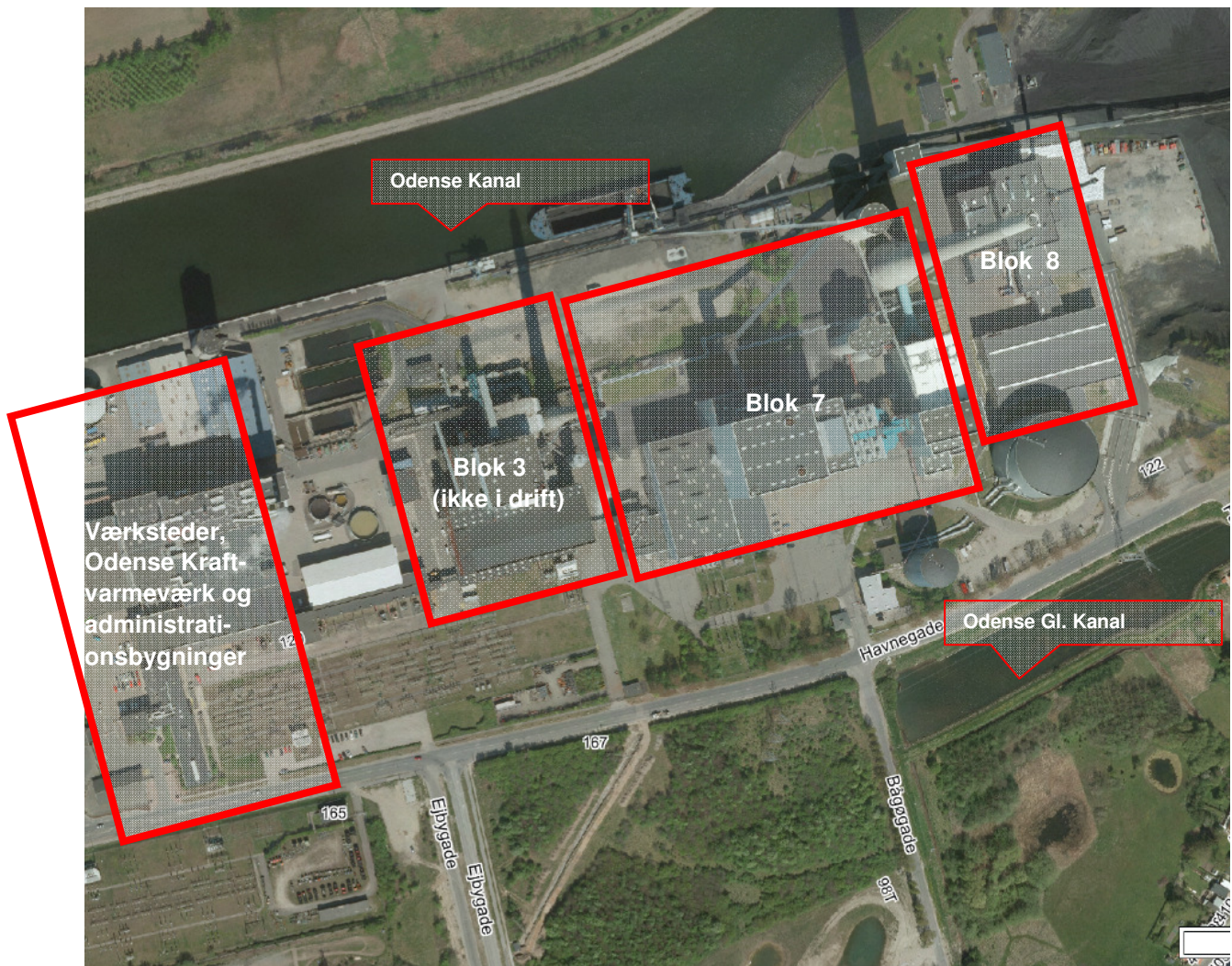


Kortudsnit med placering af Fynsværket

Tegning med oversigtplan over Fynsværket med Blok 8 umiddelbart vest for kulpladsen (længst mod øst)



Udsnit af luftfoto med placeringen af Blok 8 fremgår af kortudsnittet nedenfor.



5.2 Planforhold

Fynsværket er beliggende i planområde 1 i kommuneplanen, delområde 1.H22.

Her er angivet at "Bygningens rumfang må højst udgøre $6 \text{ m}^3/\text{m}^2$ grundareal. Bygningshøjden må max. være 50 m. Enkelte bygninger kan opføres op til 75 m, når hensyn til bygningens funktion nødvendiggør det. Skorstene og lignende bygningsdele kan opføres i større højde."

Kommuneplanens hovedstrukturkort angiver støjkonsekvensområder for støjende virksomheder samt konsekvensområder for risikovirksomheder og virksomheder med særlige beliggenhedskrav herunder f.eks. Fynsværket. Konsekvensområderne er fastlagt i overensstemmelse med Regionplanen.

Området hvor Fynsværket er beliggende er dækket af

- Lokalplan nr. 12 – 375 (Bygninger)
- Lokalplan nr. 1 – 430 (Kulplads)

Lokalplan nr. 12 – 375 blev udarbejdet i forbindelse med opførelse af blok 7 på Fynsværket. Den blev vedtaget d. 14. juni 1987. Lokalplanen har til formål at fastlægge den fremtidige anvendelse af lokalplanområdet til havne- og erhvervsformål (kraftværksformål), at fastlægge byggefeltet for kedel-, turbine-, el- og silobygninger, elfilter, afsvovlingsanlæg, skorsten og værkstedsbygning, samt at give mulighed for at kraftværkets driftsbygninger kan opføres indtil 50 m over terræn, dog således at den planlagte kedelbygning og afsvovlingsanlæg kan opføres indtil 75 m over terræn.

Lokalplan nr. 1 – 430 blev udarbejdet i forbindelse med, at Fynsværket søgte om en udvidelse af værkets kulplads, som dels skyldes ønsket om en udbygning af værket og dels ønsket om at have en stor lagerkapacitet således, at prisudsvingene ved indkøb af kul bedre kan udlignes. Den blev vedtaget d. 17. maj 1989. Lokalplanen har til formål at fastlægge områdets anvendelse til havneformål, at tilvejebringe mulighed for udvidelse af en eksisterende kulplads, at reducere støv- og støjgener bedst muligt gennem udformningen af kulpladsen, at få kulpladsen til at indgå bedst muligt i landskabet samt at sikre stiforbindelse mellem Havnegade og færgeoverfarten til Stige.

Da placeringen af deNO_x-anlægget helt eller delvist ligger uden for det oprindelige byggefelt, der blev fastsat for "den planlagte udvidelse" med Blok 7 i Lokalplan nr. 12 – 375, vil der formentlig være et behov for at meddele dispensation fra Lokalplan nr. 12 – 375, afsnit 7.1. – eller på anden vis planmæssigt at forholde sig til, at deNO_x-anlægget ligger uden for det byggefelt, der blev udlagt til den daværende udvidelse af Fynsværket. Behovet for dispensation ligger i forlængelse af den dispensation, der blev givet i forbindelse med opførelsen af halmlageret i 2008 – omend den nuværende udvidelse er væsentlig mindre i omfang. Dispensationen i 2008 er formuleret som følger: "*Da placeringen af halmlageret afviger fra det i Lokalplan nr. 12 – 375 udlagte byggefelt, vil der i forbindelse med byggetilladelsen blive meddelt dispensation fra Lokalplan nr. 12 – 375, afsnit 7.1.*" Fynsværket har – i en særskilt mail fremsendt i forbindelse med VVM-anmeldelsen – gjort Odense Kommune specielt opmærksom på de lokalplanmæssige forhold vedr. det oprindeligt forudsete byggefelt til det daværende Blok 7 projekt, hvorfor meddelelse af en evt. dispensation forventes afklaret i forbindelse med anmeldelsens videresendelse til Miljøministeriet hhv. Naturstyrelsen.

5.3 Driftstid

Fynsværkets blok 8 er så vidt muligt i kontinuerlig drift i de koldeste 9 af årets 12 måneder. I de varmeste sommermåneder stoppes blokken ved manglende afsætningsmulighed for anlæggets fjernvarmeproduktion og i forbindelse med det årlige reparationsstop.

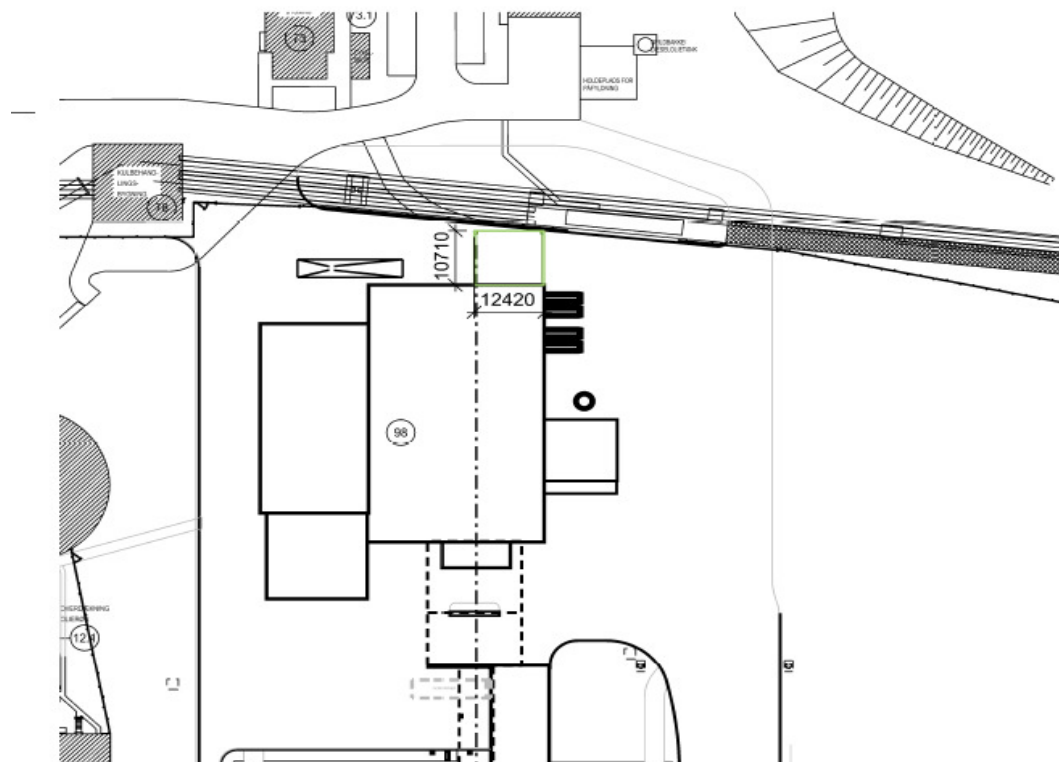
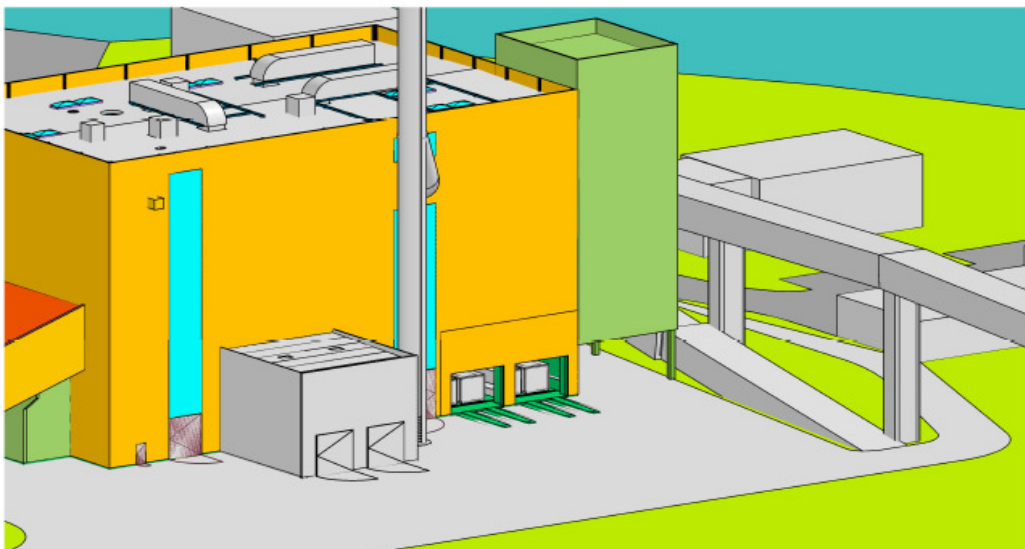
5.4 Til- og frakørselsforhold

Der ændres ikke på til- og fra kørselsforhold. Adgangsveje i forbindelse med byggeprojekt og driftsfasen kan håndteres med de nuværende veje og adgangsforhold på Fynsværket.

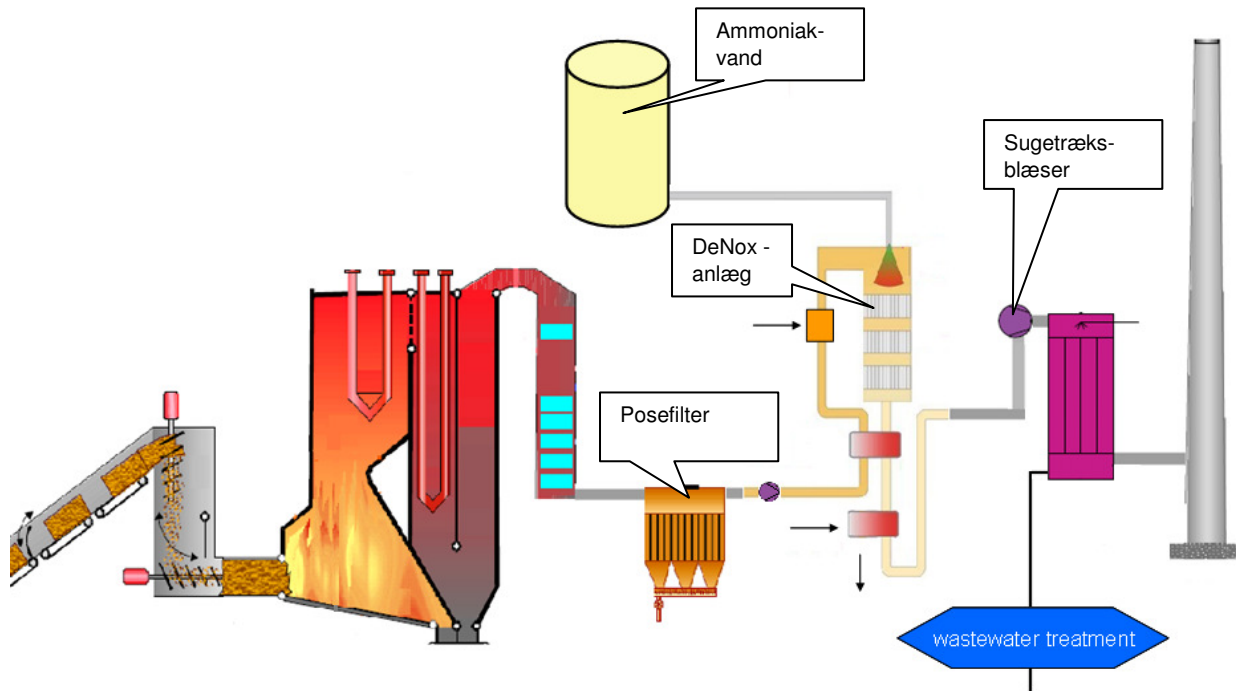
6. E. Virksomhedens indretning

6.1 Placering af bygnings- og anlægsdele

Der er ikke plads til deNO_x-anlægget i selve FYV8-bygningen, og der skal derfor etableres en ny bygning, som opføres nord for den eksisterende kedelbygning. Lige nord for den nye bygning vil tanken til ammoniakvand blive placeret.



Layout af deNO_x-anlæg på FYV8 kan ses på nedenstående figur. Med det planlagte layout og anlægstype forventes en deNO_x-grad på 90-95 %.



7. F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

7.1 Produktionskapacitet

Produktionskapaciteten ændres ikke som følge af etablering af DeNO_x-anlæg.

7.2 Art og forbrug af råstoffer

7.2.1 Brændsler

Der er ikke planlagt ændringer i brændselssammensætningen.

7.2.2 Vand

Projektet giver et afledt behov for øget vandforbrug i afsøvlingen på FYV7, hvor det ammoniakfri røggaskondensat fra FYV8 hidtil har kunnet bruges. Efter etableringen af DeNO_x-anlægget udledes røggaskondensatet til offentlig rensning, hvilket alt andet lige vil kunne medføre et øget forbrug af sekundavand (Palnatokevand) på op til 65.000 m³ pr. år svarende til røggaskondensatproduktionen ved 6.500 fuldlasttimer på Blok 8.

7.2.3 Ammoniakopløsning

DeNO_x anlægget forventes at forbruge mellem 100 - 120 l/h ammoniakvand (25%) ved 100% last af FYV8.

På årlig basis forventes et forbrug på ca. 780 m³, svarende til 6.500 fuldlasttimer om året med et maksimalt forbrug på 120 l/h.

7.3 Procesforløb

DeNO_x-anlægget anvender en ammoniakopløsning på 24,5 %, der opbevares udendørs i en tank, som forventes at kunne indeholde 45 m³ (41 tons). DeNO_x-anlæggene består i hovedtræk af:

- Lossestation for ammoniakvand
- Ammoniakvandstank
- Rør med føring af ammoniakvand
- Ammoniakinddysningsanlæg og SCR-anlæg (i blok 8)

Ammoniak leveres i tankvogne til ammoniakvandstanken og driften af anlægget indebærer derfor lastbiltransporter af ammoniakvand, overførsel af ammoniakvand fra tankbiler til lagertank med efterfølgende driftstilpassede dosering af ammoniakvand til deNO_x-anlæggets katalysator. De enkelte proceselementer, anlægsdele og de dertil hørende sikkerhedsforanstaltninger er beskrevet kort nedenfor:

7.3.1 Tankbilerne:

Tankbilerne består kun af en forvogn. Hver tankbil leverer mellem 25 og 32 ton svarende til mellem 28 og 36 m³. Længden på tankbilerne er 15-16 meter. Tilslutningsstudsene sidder bagerst. Lastbilerne skal stå nogenlunde plant under losning. Af sikkerhedshensyn bør man kræve, at lastbilen under losning skal have monteret klodser ved hjulene for at undgå at den ruller, samt for at sikre at chaufføren fjerner slanger før han/hun kører.

7.3.2 Slinger:

Slangerne kan afspærres i begge ender. Der skal monteres slangeholdere for oplag af slangerne i forbindelse med tankanlægget. Slangernes tilslutningspunkt placeres inden for tankgården.

7.3.3 Pumpeenhed til fyldning af lagertank:

Ammoniakken suges fra lastbilen til lagertanken med en pumpe som er placeret i tankgården. Det sikrer, at der er undertryk i losseslangen. Tankbilens eventuelle lossepumpe anvendes ikke.

7.3.4 Tankanlæg:

Lagertanken for ammoniak består af en vandretliggende cylindrisk tank, der placeres udendørs. Tanken udstyres med en tilkobling for en returgasledning, så den ammoniakholdigt luft, der fortrænges under fyldningen, kan føres tilbage til tankbilen. Derved undgås udledning af ammoniakholdigt luft til omgivelserne. Tanken er på 45 m³ og dimensioneres for et tryk på 2 bar. Tanken vil få en lys- eller blank overflade. Instrumentering, alarmer og øvrige sikkerhedsmæssige forhold er listet nedenfor:

- Tanken udstyres med instrumentering for lokal visning af tryk og med et skueglas efter slangen fra tankbil.
- Tanken udstyres med fjernvisning af volumen, tryk og temperatur.
- Tanken udstyres med alarm for højt tryk og højt niveau, som begge automatisk stopper pumpen. Pumpen er beskyttet af en væskeswitch, som forhindrer tørkørsel af pumpen.
- Tanken udstyres med overtryks- og vakuumventil til luft/gas. I forbindelse med disse samt på returgas forbindelsen til lastbilen monteres flammespærre. Gasovertryksventilen åbner ved cirka 0,5 bar. Vakuumventilen ved cirka -0,25 mbar.
- Derudover monteres en sikkerhedsventil til væske (overfyldning) som åbner ved 1,0 bar.
- Fra overtryksventilerne føres et fælles afkast- og afløbsrør. Afkastrøret til ammoniakdampe føres op over kultransportbåndet. Afløbsrøret til ammoniakvand føres til en pumpebrønd (se nedenfor) med udmunding under væskenniveau.

7.3.5 Pumpebrønd:

Afløb fra tankgården og fra holdepladsen ved tankgården føres til en lukket pumpebrønd.

Pumpebrønden tømmes ved manuel start af pumpen, der kun kan betjenes lokalt ved pumpebrønden.

Den lokale og manuelle betjening gør det muligt at kontrollere, at pumpen kun startes, hvis det ikke lugter af ammoniak fra pumpebrønd eller tankgård.

Pumpebrønden er udstyret med niveaumåleudstyr. Alarm for højt niveau giver kontrolrummet besked om, at pumpebrønden snart skal tømmes, ligesom der er en akutalarm for ekstra højt niveau, der betyder, at pumpebrønden skal besigtiges (lugt) og tømmes. Signal for Lavt niveau stopper pumpen automatisk.

Vand i pumpebrønden pumpes til Fynsværkets bassinsystem til opsamling og genbrug af regnvand.

Lugter vandet i pumpebrønden af ammoniak suges det op med en slamsuger, hvorefter der tages stilling til, om det kan anvendes eller skal bortskaffes. I givet fald vil ammoniakken kunne genanvendes som gødning på landbrugsjord – enten ved at benytte Nordjyllandsværkets godkendelse til at aftale en sådan genanvendelse eller ved at Miljøstyrelsen meddeler tilsvarende godkendelse i forbindelse med nærværende miljøansøgning.

7.3.6 Doserings-system til forsyning af deNO_x-anlægget:

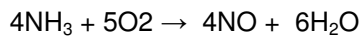
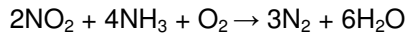
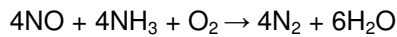
I tankgården er placeret en forsyningspumpe som leverer ammoniakvand til DeNO_x- anlægget.

7.3.7 Mixer og opvarmingsystem:

I DeNO_x bygningen fordampes ammoniakvandet, inden det ledes til en mixer, hvor det opblandes med opvarmet luft inden det blæses ind i røggassen. Det sidste sker gennem en række dyser placeret i røggaskanalen umiddelbart før selve katalysatorsektionen.

7.3.8 Katalysatorprocessen:

Katalysatorsektionerne består af en række katalysatorelementer, der placeres side om side i katalysator-moduler. Disse placeres således i et antal lag. I katalysatorerne sker følgende kemiske reaktioner mellem ammoniak, ilt og NO_x (NO og NO₂):



Processen omdanner med andre ord kvælstofoxiderne i røggassen til vand og frit kvælstof ved reaktion med ammoniak.

7.4 Driftsforstyrrelser eller uheld

Under tanken, vil der være en nedgravet opsamlingsbassin/tankgård, der i kraft af en brystning/opkant med en højde på ca. 0,7 m, kan indeholde hele tankens volumen.

Påfyldningspladsen for lastbilen, der skal fylde tanken, er drænet til opsamlingsbassinet. Eventuelt spild fra lastbilen ved påfyldning af tanken vil blive opsamlet i opsamlingsbassinet.

I tilfælde af et større uheld vil det være muligt at hurtigt og effektivt fjerne ammoniakvand fra opsamlingsbassinet via slamsugere (som rekvireres via Fynsværkets leverandørdatabase).

Tankgården bestykses med en lokalt betjent dykpumpe, som både kan bruges til at fjerne regnvand og ammoniakvand afhængig af situationen. Dykpumpen placeres i en lille brønd i bunden af opsamlingsbassinet. Pumpen etableres med en niveauføler, der via alarmer for højt niveau eller ekstraordinært højt niveau indikerer, at der er behov for at fjerne regnvand/ammoniakvand. Når alarmen lyder skal personalet på Fynsværket afgøre, om det er regnvand, eller om det er ammoniakvand, som skal fjernes fra opsamlingsbassinet.

Påfyldningsstudsens påtænkes etableret med "break away kobling", hvilket betyder, at det ikke er muligt at få skader på selve tanken, selv om lastbilen kører væk fra området, mens slangen stadig er fastgjort til tanken.

Der vil blive udarbejdet en detaljeret driftsinstruktion med beskrivelse af alarmer, kontroller, forholdsregler og korrekt betjening af ventiler, pumper mv. med henblik på at sikre en hurtig miljø- og sikkerhedsmæssig korrekt fjernelse af ammoniakvand for de mulige hændelsesscenarier.

7.5 Opstart/nedlukning af anlæg

Drift af DeNO_x anlægget kræver, at røggassen før DeNO_x anlægget har opnået en vis temperatur. Det er kedellastningen/indfyringen, der sammen med dampopvarmningen er afgørende for røggastemperaturen under opstart.

Efter opstartsperioden er gennemført vil DeNO_x anlægget være i drift. Opstartsperioden er afsluttet, når temperaturen før DeNO_x anlægget er på 270 °C. Varigheden af opstart vil ikke overstige 3 timer. Opstartsperioden kan reduceres væsentlig, når der er fremmeddamp til rådighed på blokken.

Efter opstart er fuldført, vil DeNO_x anlægget være i drift, indtil temperaturen før DeNO_x er faldet til under 260 °C i nedlukningsperioden, med mindre DeNO_x anlægget falder ud.

I forbindelse med nedlukning er der to situationer: Normal nedlukning og nedlukning hvor ammoniakvandsanlægget skylles med vand for efterfølgende at kunne lave inspektion/vedligeholdelse af anlægget. Ved nedlukning med efterfølgende inspektion er nedlukningsperioden forlænget.

8. G. Valg af bedste tilgængelige teknik

Miljøbelastningen fra et kraftværk varierer afhængig af anlæggets størrelse, effektivitet, udformning og brændselsvalg.

Når der tales om bedste tilgængelige teknik i forbindelse med miljøgodkendelse af kraftværksanlæg, er begrebet defineret i IPPC-direktivets artikel 2, stk. 11, idet den samlede definition følger af direktivets definition af hvert af de tre nøgleord:

- **Bedst:**
Mest effektive teknik til opnåelse af et højt generelt beskyttelse for miljøet som helhed
- **Tilgængelige:**
Udviklet i en målestok, der medfører, at den pågældende teknik kan anvendes i den relevante industri sektor på økonomisk og teknisk mulige vilkår.
- **Teknik:**
Både den anvendte teknologi og den måde, hvorpå anlægget konstrueres, bygges, vedligeholdes, drives og "lukkes ned"

Når virksomheder og myndigheder skal vurdere, hvad der er bedste tilgængelige teknik for en bestemt branche, tænkes altså ikke kun på "teknologi" i snæver forstand, men også på:

- Hvordan anlægget konstrueres, bygges, vedligeholdes, drives og afvikles
- Tidssvarende produktionsgange
- Mulighederne for at erstatte farlige stoffer med mindre farlige stoffer
- Teknologier hvorved der dannes mindst muligt affald
- Genanvendelse og genindvinding
- Råvareudnyttelse
- Energieffektivitet

Som det fremgår af BAT-definitionen af tilgængelighed øverst på siden, forudsættes, at teknikken er afprøvet - herhjemme eller i udlandet i en skala, der gør den relevant for den pågældende branche. Det er desuden en forudsætning, at teknikken skal være teknisk og økonomisk gennemførlig i den pågældende branche.

En samlet BAT-vurdering af det planlagte deNO_x-anlæg drejer sig principielt både om primære foranstaltninger, som medvirker til at forebygge forurening allerede ved kilden, og om sekundære foranstaltninger, hvor der er tale om at reducere miljøforureningen mest muligt ved at anvende de bedst mulige rensningsteknikker.

Til den første kategori hører forhold vedr. brændselsvalg, forbrændingsteknik, ressourceforbrug, virkningsgrad mv. I nærværende ansøgning, er valget af de primære foranstaltninger imidlertid allerede foretaget, idet deNO_x-anlæggets formål er at reducere den tilbageværende udledning af kvælstof – når alle anlæggets muligheder for primær NO_x-reduktion er udnyttet fuldt ud (anlægsdesign, styring af forbræn-

dingstemperatur, fordeling af forbrændingsluft, styring af ilt dosering mv). I det følgende vurderes således alene om det planlagte deNO_x-anlæg i den projekterede udformning afspejler den bedst tilgængelige teknologi for sekundære foranstaltninger til reduktion af kvælstofudledning. Vurderingen foretages ud fra de relevante BREF-noters beskrivelser af den bedst tilgængelige teknologi – ved hjælp af udfyldning af Miljøstyrelsens umiddelbart relevante checklister.

8.1 Relevante BREF-dokumenter

8.1.1 Bref-dokument for store fyringsanlæg. Best Available Techniques Reference Document for Large Combustion Plants, July 2006

Dette BREF-dokument omhandler fyringsanlæg med en nominel indfyret termisk effekt på over 50 MW og omfatter dermed kraftværkssektoren, hvor der bruges "konventionelt" (kommercielt tilgængeligt og specificeret) brændsel. Kul, lignit, biomasse, tørv, flydende og gasformigt brændsel (herunder brint og biogas) betragtes som konventionelt brændsel.

BREF-dokumentet dækker ikke blot forbrændingskammeret, men også før- og efterliggende aktiviteter, der er direkte knyttet til forbrændingsprocessen.

Vurderingen af det planlagte DeNO_x anlæg i forhold til bedst tilgængelige teknologi for store fyringsanlæg, er foretaget vha. Miljøstyrelsens BAT-tjekliste for kraft- og varmegærker, se bilag 1. I BAT-tjeklisten er de punkter, der er relevant vedr. NO_x reduktion, brug af NH₃ og restprodukter udfyldt.

Den udfyldte tjekliste viser, at det planlagte DeNO_x er i overensstemmelse med bedst tilgængelige teknologi på alle områder.

- Der anvendes ammoniakvand med en koncentration under 25%.
- Der etableres et SCR-anlæg, der kan opnå DeNO_x-grader på 90-95%.
- Ammoniakslip på mindre end 5 mg/Nm³.
- Ingen ændringer i sammensætningen af forbrændingsgasser.
- Røggaskondensator opretholder en totalvirkningsgrad på over 100%.

8.1.2 Bref-dokument for emissioner fra oplag. Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.

Dette Bref-dokument dækker oplagring, transport og håndtering af væsker, fordråbede gasser og faste stoffer uanset sektor eller branche. Det behandler udledninger til luft, jord og vand, dog med størst opmærksomhed på udledninger til luft. Oplysninger om udledninger til luft fra oplagring og håndtering/transport af faste stoffer fokuserer på støv.

Vurderingen af det planlagte DeNO_x anlæg i forhold til bedst tilgængelige teknologi for oplag, er foretaget vha. Miljøstyrelsens BAT-tjekliste for oplag, se bilag 2. I BAT-tjeklisten er de punkter udfyldt, der er relevant vedr. oplag af væsker og flydende gas (pkt 5.1) og transport og håndtering af væsker og flydende gasser (pkt 5.2).

Den udfyldte tjekliste viser, at det planlagte DeNO_x er i overensstemmelse med bedst tilgængelige teknologi på alle områder.

- Erfaringer fra tank på Odense Kraftvarmegærker er inddraget ved valg af konstruktion, materiale og udstyr.
- Egenskaber for ammoniakvand er beskrevet i tillæg til sikkerhedsdokument.
- Ammoniakvandstanken er placeret i en tankgård med fast mur omkring og med opsamlingsvolumen, der kan rumme hele tankindholdet. I tankgårdens bund er der fast ugennemtrængelig belægning.
- I forbindelse med etablering af DeNO_x anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og andet sikkerhedsudstyr.

- Anlægget betjenes af personale, der har modtaget oplæring og instruktion. Personalet er trænet og har erfaring med håndtering af ammoniakvand.
- Tanken er udført i korrosionsbestandige materialer.

9. H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

9.1 Luftforurening

9.1.1 Emissioner

Fynsværkets blok 8 (FYV8) har i dag et NO_x-vilkår på 300 mg/Nm³. Grænseværdien fremgår af vilkår 13 i Miljøstyrelsen Odenses godkendelse af anlægget dateret den 10. juli 2008. I forbindelse med implementeringen af det nye EU-direktiv for industrielle emissioner skærpes grænseværdien imidlertid til 250 mg/Nm³ pr. 1. januar 2016. Skærpelsen fremgår af bilag 1 i Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg af 20. december 2012.

Emissionsgrænseværdier for det eksisterende anlæg:

Brændsel	NO _x (målt som NO ₂)
Biomasse	300

(mg/Nm³, tørt, 6 % O₂ (fast brændsel))

BAT emissionsniveauer for eksisterende anlæg:

Brændsel	NO _x (målt som NO ₂)
Biomasse	150-250

(mg/Nm³, tørt, 6 % O₂ (fast brændsel))

Eksisterende anlæg, der er i drift efter d. 31. december 2015, skal fra 1. januar 2016 overholde følgende grænseværdi:

Grænseværdi pr. 1. januar 2016:

Brændsel	NO _x (målt som NO ₂)
Biomasse	250

(mg/Nm³, tørt, 6 % O₂ (fast brændsel))

Fynsværkets blok 8 (FYV8) har ikke vilkår om NH₃ i dag. Der er følgende BAT-krav til NH₃:

BAT emissionsniveauer NH₃:

Brændsel	NH ₃
Biomasse	5

(mg/Nm³, tørt, 6 % O₂ (fast brændsel))

Støv- og lugtgener

Projektet vil ikke give anledning til væsentlige ændringer af diffus støv.

Vedr. lugtgener fra processen, kan det oplyses, at hele DeNO_x-anlægget vil blive drevet i undertryk således, at der ikke kan opstå lugtgener under normal drift.

9.1.2 Immissioner

Den kraftige reduktion af NO_x-koncentrationen i den udledte røggas, der i absolutte tal svarer til en halvering af den totale NO_x-udledning fra Fynsværkets anlæg, må antages at påvirke de lokale, regionale og nationale opgørelser af den luftbårne kvælstofbelastning i form af både våd- og tørdeposition i nedadgående retning. Da der iflg. angivelser i depositionsrapporter fra DMU er meget store usikkerheder forbundet med sådanne depositionsregninger, har Fynsværket imidlertid ikke foretaget yderligere beregninger af reduktionen i kvælstofbelastningen for hverken vand- eller landområder, idet beregningernes usikkerhed umiddelbart antages at være større end reduktionen, hvorfor reduktionen næppe kan tillægges betydning i myndighedernes fastlæggelse af miljømål og -indsats på kvælstofområdet.

Selv om der således ikke er foretaget nogen beregning af reduktionens absolutte eller relative betydning, vil reduktionen af NO_x-udledningen fra Fynsværket uundgåeligt medføre en reduktion af den luftbårne kvælstofpåvirkning af Natura 2000 naturtyperne i habitatområdet i den Vestlige del af Odense Fjord og den nedre del af Odense Å. Etableringen af anlægget yder derfor et beskedent bidrag til opfyldelsen af vandplanernes indsatsprogrammer vedr. reduktion af kvælstofpåvirkningen af naturtyperne i området. Alt andet lige vil etableringen af deNO_x-anlægget således yde et positivt bidrag til genopretning af kvælstofoverbelastede naturområder.

9.2 Spildevand

Kondensatet fra røggaskondenseringsanlægget på FYV8 anvendes pt. i FYV7's afsvovlingsanlæg, når denne blok er i drift. Alternativt udledes til rensningsanlægget Ejby Mølle i henhold til den midlertidige tilladelse til afledning af røggaskondensat til spildevandsforsyningsselskabets kloak fra 19. december 2011.

I forbindelse med SCR-anlægget forekommer et minimalt NH₃-slip – dvs. at NH₃ fra anlægget passerer katalysatoren ubrugt som en del af røggassen. Når røggassen derefter kondenseres i røggaskondensatoren, vil langt den største del af denne ammoniak blive vasket ud i røggaskondensatet.

Fynsværkets hidtidige undersøgelser viser, at ammoniakindholdet i røggaskondensatet betyder, at det ikke vil være muligt at benytte kondensatet i forbindelse med FYV7's afsvovlingsanlæg efter etableringen af DeNO_x-anlægget. Selv om ammoniakslippet er minimalt (0,5 – 3 ppm), opstår der meget høje koncentrationer af ammoniak, når vandet blandes med kalkmælk og recirkuleret TASP i afsvovlingsanlægget og dermed bliver stærkt basisk (pH > 12). Den basiske blanding får ammoniakken til at gå på gasform, hvilket medfører så høje NH₃-koncentrationer, at det må betegnes som potentielt farligt at opholde sig i området.

Efter etableringen af DeNO_x-anlægget, skal røggaskondensatet derfor udledes til offentligt spildevandsrensning – uanset driften af Blok 7. Der er derfor udtaget prøver af kondensatet for at analysere indholdet, og derved beregningsteknisk vurdere indholdet af koncentrationer af salte, tungmetaller og ammoniak i kondensatet under drift af det nye DeNO_x-anlæg.

Beregningerne viser, at Fynsværket kan udlede hele kondensatet til rensningsanlægget Ejby Mølle og stadig overholde grænseværdierne i den nuværende midlertidige spildevandstilladelse for afledning af røggaskondensat. De to ændringer, der skal vurderes i forhold til den nuværende tilladelse er således:

- ændringen i de årlige spildevandsmængder, fordi genbrugsmuligheden af størstedelen af kondensatet på Blok 7 forsvinder
- Påvirkningen af spildevandsrensaneanlægget fra røggaskondensatets indhold af ammoniak.

Driftserfaringer, beregninger og analyserne viser, at udledningen af røggaskondensat ved maksimal fugtindhold i den indfyrede halm vil være på 10 m³/h – og at den maksimale koncentration af total-N vil være på 47,8 mg/l. Ved 6.500 fuldlasttimer om året, vil der således skulle udledes 65.000 m³ røggaskondensat til Ejby Mølle Renseanlæg.

I forbindelse med udarbejdelsen og indsendelsen af VVM-anmeldelsen af deNO_x-anlægget, har Fynsværket sendt ansøgning til Odense Kommune om tilladelse til fortsat udledning af røggaskondensat fra anlægget på vilkår, der afspejler de nævnte ændringer. Kommunens spildevandsansvarlige har i mail af 17. maj og i en efterfølgende telefonsamtale tilkendegivet, at ansøgningen forventes at foreligge i udkast den 6. juni, hvorefter endelig tilladelse forventes meddelt ved udgangen af juni måned.

9.3 Støj

Hele DeNO_x-anlægget vil blive placeret i en ny bygning, og fra selve DeNO_x-processen inde i bygningen vil der ikke være støjkluder, som vil påvirke omgivelserne uden for bygningen. Der vil overfor leverandøren af anlægget blive stillet krav om, at der ikke må være støjkluder inde i bygningen, som har et støjniveau på mere end 82 dB for hver kilde.

Det vil blive placeret et ventilationsanlæg ovenpå bygningen, som kan påvirke nærmiljøet. Der er udarbejdet en ny støjberegning for Fynsværket blok 8, som viser, at etableringen af en ny ventilationsenhed placeret oven på den nye bygningsdel med tillæg af facadestøj ikke vil medføre overskridelser af Fynsværkets gældende støjgrænser.

9.4 Mineralprodukter og affald

Idet DeNO_x-anlægget (inddysning af ammoniak) placeres procesmæssigt efter posefilteret (hvor flyveaskeadskillelsen foregår), vil der ikke være nogen ændring af flyveaskeammensætningen som følge af DeNO_x-anlægget.

9.5 Jord og grundvand

Området, hvor Fynsværket er placeret, er i den gældende kommuneplan udlagt som område med lokaliseringsmulighed for virksomheder med særlige beliggenhedskrav.

De foranstaltninger, der er truffet for at undgå forurening af jord og grundvand er beskrevet i afsnit 7.4. Foranstaltningerne er kort resumeret herunder:

- Ammoniakvandstanken placeres i en tankgård med opsamling. Tankgården etableres i en størrelse, så hele tankens volumen kan opsamles selv ved en øjeblikkelig tømning af fuld tank.
- Området omkring tanken vil blive asfalteret og have hældning ned mod tankgården med afløb til pumpebrønd i tankgården.
- Et eventuelt spild, der opstår i forbindelse med fyldning af tanken, vil blive opsamlet via samme afløb som ovenfor.

Det vurderes derfor, at oplag af ammoniakvand ikke vil udgøre en risiko for forurening af jord- og grundvand - og at etableringen og driften af deNO_x-anlægget derfor heller ikke indebærer risiko for en forøgelse af områdets forureningsgrad. Der er således ikke behov for at lave en basistilstandsrapport til identifikation af et specifikt oprydningensansvar i forbindelse med driftsophør hvad angår deNO_x-anlægget.

På lige fod med de allerede eksisterende transporter af ammoniakvand til DeNO_x-anlægget på Odense Kraftvarmveværk indebærer de nye ammoniakvandstransporter naturligvis en lille risiko for lækager i forbindelse med små og større trafikuheld, påkørsler af forhindringer mv. på vejen til og fra påfyldningsstederne. I sådanne tilfælde kan udledning af ammoniak uden for de indrettede og befæstede arealer naturligvis ikke fuldstændig udelukkes.

Det er imidlertid Fynsværkets opfattelse, at de nye bestemmelser om udarbejdelser af basistilstandsrapporter ikke omfatter en forpligtelse til kortlægning af basistilstand for arealer langs offentlige eller private vejnet – selv om driften af et kommende anlæg ved et sammenfald af uheldige omstændigheder indebærer en minimal forøgelse af den eksisterende risiko for forurening af sådanne arealer. I tilfælde af et uheld under transporten, opdages forureningen umiddelbart – og oprydningen igangsættes med det samme.

I forbindelse med sådanne eventuelle større spild vil en stor del af ammoniakken fordampe på grund af ammoniakkens flygtighed. Den del af ammoniakken, som ikke fordamper, vil naturligvis relativt let kunne transporteres i jorden, men vil også undervejs blive omsat af jordbakterier og blive omdannet til nitrat under aerobe (iltrige) forhold. Nitrat er mobilt i jord- og grundvand, og transporteres konservativt under iltholdige forhold. Nitrat er en velkendt kilde til grundvandsforurening under landbrugsarealer. Nitrat er ikke i sig selv klassificeret som et farligt stof, og en eventuel forurening udløst af et uheld med spild af ammoniakvand, vil ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion.

10. I. Forslag til vilkår og egenkontrol

10.1 Vilkår

Der tages udgangspunkt i den eksisterende miljøgodkendelse af halmforbrændingsanlægget (FYV8) fra d. 10. juli 2008.

10.1.1 Vilkår vedr. luftemission

Emissionsgrænseværdier fastlægges i henhold til "Bekendtgørelsen om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg.(Bek. nr. 1453 af 20.12.2012)".

Parameter	Emissionsgrænse mg/Nm ³ (6% O ₂)	Måletid/kontrolperiode	Kontrolprincip/ Målemetode
NO _x	250	½ time/1 døgn	Kontinuert/EN 14181 og ISO/DIS 14956 (MEL-16)
NH ₃	5	1 time/3 timer	Præstationskontrol/VDI 3496 blatt 1

10.2 Egenkontrol

10.2.1 Emissioner til luft

Måling af emissioner fra skorstenen og kontrol af grænseværdioverholdelse gennemføres i overensstemmelse med "Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, bilag 4" (Bek. nr. 1453 af 20.12.2012). Hvad angår kontrolregler for tilladte undtagelser fra grænseværdikontrollen af de målte NO_x-værdier i forbindelse med opstarts- og nedlukningsperioder afventer Fynsværket de nødvendige leverandørdata, hvorefter der indsendes forslag til entydige definitioner af:

- Opstartsperiodens afslutning og maksimale længde
- Definition af nedlukningsperiodens start og maksimale længde.

Med hensyn til opgørelsen af timer, hvor deNO_x-anlægget er ude af drift foreslår Fynsværket en opgørelse ud fra summen af de perioder, hvor kedeltemperatur er over 300 °C og hvor timemidlen for tilført ammoniak til deNO_x-anlægget er 0.

11. J. Driftsforstyrrelser og uheld

Fynsværket har siden etablering af lager til opbevaring af flydende ammoniak ved Blok 7 været omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed. Der er udarbejdet et sikkerhedsdokument, der er godkendt af Arbejdstilsynet, Odense Brandvæsen og Miljøcenter Odense som dokumentation for:

- At faren for større uheld med farlige stoffer omfattet af risikobekendtgørelsen er klarlagt
- At der er truffet de nødvendige og effektive forholdsregler til at forebygge og bedst muligt begrænse følgerne af sådanne uheld
- At konsekvenserne er begrænsede, hvis uheld alligevel skulle ske

Tanken til oplag af ammoniakvand har et aktivt volumen på ca. 45 m³ og en lagerkapacitet på 41 ton ammoniakvand. Ammoniakvandet har en koncentration på mindre end 25 %.

Vattenfall har med konsulentbistand fra Rambøll fået udarbejdet et tillæg til det eksisterende sikkerhedsdokument for Fynsværket. Tillægget beskriver ændringen af risikoen ved etableringen og driften af den nye tank til ammoniakvand placeret nord for den nye DeNO_x-bygning samt tilhørende sikkerhedsforanstaltninger. Ligeledes er der i beregningerne taget hensyn til rørføring frem til forbrugsstedet.

Tillæggsdokumentet konkluderer, at den beskrevne ændring på virksomheden giver anledning til ubetydelige ændringer i risikoniveauet, hvorfor projektet må implementeres uden accept af myndighederne. Projektet skal indføres i sikkerhedsdokumentet senest ved næste ajourføring.

Driftsforstyrrelser eller uheld i forbindelse med DeNO_x-anlægget vil blive behandlet i overensstemmelse med gældende regler for værket, idet alle hændelser, der medfører påvirkning af det omgivende miljø, straks indberettes til de relevante myndigheder. I miljøledelsessystemet foretages en registrering og opfølgning på miljøuheld og "nær ved" uheld. Gentagne uheld af samme type – også af mindre betydende karakter - vil derved blive afdækket og de relevante forebyggende foranstaltninger identificeret og gennemført.

12. K. Anlæggets/virksomhedens ophør

Ved ophør af driften af FYV8 vil der blive taget de nødvendige foranstaltninger for at undgå forurening i forbindelse med sløjfningen af deNO_x-anlægget og efterlade de anvendte arealer i en miljømæssig tilfredsstillende stand i henhold til vilkår fastsat i godkendelsen af anlægget – og øvrige normalt anvendte myndighedskriterier for tilfredsstillende oprydning ved virksomhedsophør.

13. L. Ikke-teknisk resume

Projektets mål er at etablere DeNO_x-anlæg (SCR) på Fynsværkets blok 8. Et SCR-anlæg reducerer NO_x til N₂ med vand som biprodukt ved hjælp af ammoniak og en katalysator ved en temperatur på typisk 260-330 °C. Anlægget vil blive indbygget efter røggasrensningens posefilter. Der kan opnås DeNO_x-grader på 90-95%.

Projektet er ikke i modstrid med områdets nuværende arealanvendelse, idet der dog skal foretages en vurdering af rækkevidden af lokalplanens formuleringer vedrørende "byggefelt" og eventuelt dispenseres i forhold til en meget restriktiv tolkning af lokalplanens tekst.

Visuelt vil anlægget blive opført i materialer, der ikke skiller sig ud fra de eksisterende bygninger på området.

Transport vil ske på eksisterende vejanlæg.

Der benyttes ammoniakvand til DeNO_x-processen. Rambøll har lavet en risikovurdering. Vurderingen konkluderer:

- At den beskrevne ændring på virksamheden giver anledning til ubetydelige ændringer i risikoniveauet
- Projektet vurderes til risikokategori 1, dvs. at projektet må implementeres uden accept af myndighederne og indføres i sikkerhedsdokumentet senest ved næste ajourføring. Projektet indgår ikke i summareringen af betydelige ændringer.

Der er udarbejdet en ny støjberegning for Fynsværket blok 8, som viser, at etableringen af en ny ventilationsenhed placeret oven på den nye bygningsdel med tillæg af facadestøj ikke vil medføre overskridelser af Fynsværkets gældende støjgrænser.

Der vil ikke være væsentlige ændringer i forbrændingsasken fra anlægget, hverken hvad angår mængde, sammensætning eller afsætningsforhold.

Den valgte DeNO_x-proces (SCR) er kendetegnet ved at have et meget lille ammoniakslip (0,5 – 3 ppm) efter katalysatoren. DeNO_x-anlæg vil procesmæssigt blive implementeret efter det eksisterende posefilter og før røggaskondensatoren. Det betyder, at et eventuelt ammoniakslip fra DeNO_x-anlægget vil blive opfanget i kondensatoren, som har en skrubberlignende effekt. Langt hovedparten af et eventuelt ammoniakslip vil derfor blive opfanget i kondensatoren, og udledningen til skorsten vil være minimalt (under 5 mg/Nm³).

Emissionerne af SO₂, HCl og støv ændres ikke som følge af etablering af DeNO_x-anlægget.

Alle de hidtidige undersøgelser viser, at ammoniakindholdet i røggaskondensatet betyder, at det ikke vil være muligt at benytte kondensatet i forbindelse med FYV7's afsvovlingsanlæg efter etableringen af DeNO_x-anlægget. Selv om ammoniakslippet er minimalt (0,5 – 3 ppm), opstår der meget høje koncentrationer af ammoniak, når vandet blandes med kalkmælk og recirkuleret TASP i afsvovlingsanlægget og dermed bliver stærkt basisk (pH > 12). Den basiske blanding får ammoniakken til at gå på gasform og medfører så høje NH₃ koncentrationer, at det må betegnes som potentielt farligt at opholde sig i området. Efter etableringen af DeNO_x-anlægget skal røggaskondensatet derfor udledes kontinuerligt til offentligt spildevandsrensning – uanset driften af Blok 7.

BAT-tjekliste for kraft- og varmegærker			
EU BREF on Large Combustion Plants		Endelig udgave, 2008	
Juli 2006			
Checklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer.			
BAT referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-vurdering af det planlagte DeNOx-anlæg
5.5 BAT - Forbrænding af biomasse, tørv og additiver			
5.5.1 Losning, oplag og håndtering af biomasse, tørv og additiver			
Flydende ammoniak	Arbejdsmiljø	Trykbeholder over 100 m ³ bør placeres under jorden og konstrueres med dobbeltvægge. Trykbeholdere på 100 m ³ eller mindre skal fremstilles ved f.eks. udglødningsproces	Der etableres ikke trykbeholdere i forbindelse med etablering af DeNOx anlægget.
		Anvendelse af ammoniak/vandopløsning er mindre risikabelt end oplagring og håndtering af ren flydende ammoniak	Der anvendes ammoniakvand med en koncentration under 25 %.
5.5.8 NOx-emission			
		Anvendelse af en kombination af Pm (Primære tiltag til nedbringelse af NO _x) og Sm (Sekundære tiltag til nedbringelse af NO _x) som SCR eller SNCR	Primære tiltag: Luften tilføres via 4 separate kanaler: - Tændluft - Primærluft - Sekundærluft - OFA (Over Fire Air). NOx-dannelsen under forbrændingen minimeres ved regulering af iltindholdet i røggassen og tilført totalluftmængde samt ved separat regulering af den tilførte luftmængde på de forskellige trin i forbrændingen, idet mængden af tændluft, primærluft, sekundærluft og OFA-luft kan reguleres uafhængigt. Sekundære tiltag: Med det planlagte SCR-anlæg opfyldes BAT-kriteriet om anvendelse af sekundære tiltag.
		Anvendelse af selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) ved tilsætning af ammoniak eller urea i forbrændingssoven anses som BAT	Der etableres et SCR anlæg. Der kan opnås deNOx-grader på 90-95%. SNCR anlæg har typisk en DeNOx grad på 25-40%.
		Tabel 5.34 BAT-niveau for NO_x-emissioner	
5.5.9 CO-emission			
		Fuldstændig forbrænding, hvilket opnås ved en god ovnkonstruktion, brug af højtydende overvågnings- og procesreguleringsteknikker samt vedligeholdelse af forbrændingssystemet. Et anlæg veloptimeret i forhold til NO _x vil ligeledes holde et lavt CO-niveau (50 - 250 mg/Nm ³ , hvor emissionsniveauet for FBC-kedler typisk ligger i den lave ende af intervallet).	Efter etablering af SCR-anlægget forventes de yderst kortvarige men meget høje CO-spidser i forbindelse med de automatiske rystninger af forbrændingsristen at kunne reduceres under samtidig overholdelse af den skærpede NOx-grænseværdi
5.5.11 NH₃ ammoniak			
		Ammoniakudslip i forbindelse med brug af BAT til NOx reduktion bør være under 5 mg/Nm ³	Det planlagte SCR-anlæg har et ammoniakslip mindre end 5 mg/Nm ³ .
5.5.12 Dioxin og furan			
		Det anses for muligt at opnå et emissionsniveau for dioxin og furan på under 0,1 ng/Nm ³	
5.5.13 Støj			
		BAT for tilskæring af halm er at anvende hammerknuser (hvilket har et højt støjniveau). Derudover er der den tryklufstdrevne transport til kedlen	
5.5.14 Vandforurening			

				Undersøgelserne i forbindelse med projektet har vist, at etablering af lokalt spildevandsbehandlingsanlæg til fjernelse af røggaskondensatets kvælstofkomponenter og til reduktion af de beskedne tungmetalkoncentrationer ikke opfylder tilgængelighedskriteriet med hensyn til at kunne anvendes på økonomisk mulige vilkår på anlægget - sammenholdt med adgangen til rensning af røggaskondensatet på offentligt rensningsanlæg i henhold til separat meddelt spildevandstilladelse.
		Tabel 5.35 BAT-niveau for spildevandsbehandling		
5.5.15 Restprodukter				
		Udnyttelse og genanvendelse af forbrændingsrester og biprodukter, frem for deponering, har første prioritet som BAT		Idet DeNOx anlæggets katalysator med tilførsel af ammoniak placeres procesmæssigt efter posefilteret (hvor flyveaske-adskillelsen foregår), ændres sammensætningen af anlæggets forbrændingsasker ikke, hvorfor genanvendelsesmulighederne er uændrede.
6.5.3 BAT for kedler				
6.5.3.1 Termisk virkningsgrad				
		Teknikker og metoder til forøgelse af den termiske virkningsgrad til nedbringelse af drivhusgasser, især CO ₂ , anses for BAT	6.4.2	Muligheden for kontinuerlig udledning af røggaskondensat muliggør fortsat røggaskondensering og opretholdelsen af en totalvirkningsgrad over 100%.
6.5.3.4 NOx-emission				
		Anvendelse af en kombination af Pm (Primære tiltag til nedbringelse af NO _x) og Sm (Sekundære tiltag til nedbringelse af NO _x) som SCR		Primære tiltag: Luften tilføres via 4 separate kanaler: - Tændluft - Primærluft - Sekundærluft - OFA (Over Fire Air). NO _x -dannelsen under forbrændingen minimeres ved regulering af iltindholdet i røggassen og tilført totalluftmængde samt ved separat regulering af den tilførte luftmængde på de forskellige trin i forbrændingen, idet mængden af tændluft, primærluft, sekundærluft og OFA-luft kan reguleres uafhængigt. Sekundære tiltag: Med det planlagte SCR-anlæg opfyldes BAT-kriteriet om anvendelse af sekundære tiltag.
		Ammoniakkoncentration på under 5 mg/Nm ³ anses som BAT i forbindelse med SCR		Det planlagte SCR-anlæg har et ammoniakslip mindre end 5 mg/Nm ³ .
6.5.3.5 CO-emission				
		Fuldstændig forbrænding, hvilket opnås ved en god ovnkonstruktion, brug af højtydende overvågnings- og procesreguleringsteknikker samt vedligeholdelse af af forbrændingssystemet. Et anlæg veloptimeret i forhold til NO _x vil ligeledes holde et lavt CO-niveau (30 - 50 mg/Nm ³).		Efter etablering af SCR-anlægget forventes de yderst kortvarige men meget høje CO-spidser i forbindelse med de automatiske rystninger af forbrændingsristen at kunne reduceres under samtidig overholdelse af den skærpede NO _x -grænseværdi
6.5.3.7 NH₃ Ammoniak				
		Ammoniaksudslip i forbindelse med brug af BAT til NO _x -reduktion bør være under 5 mg/Nm ³ for at undgå problemer i forbindelse med anvendelse af flyveaske samt mulige lugtgener. Til reduktion af ammoniaksudslip ved SNCR anvendes et SCR lag efter processen		Der etableres et SCR anlæg med tilførsel af ammoniak efter frafiltreringen af forbrændingsasken, og med et ammoniakslip mindre end 5 mg/Nm ³
6.5.3.7 Vandforurening				
		Tabel 6.45 BAT-emissionsniveauer for spildevandsanlæg		Bat-kriteriet angår kun vådafsvovling. Der henvises til pkt. 5.5.14 i række 152/153.
		Tabel 6.46 BAT-niveau for spildevandsbehandling		Bat-kriteriet angår kun vådafsvovling. Der henvises til pkt. 5.5.14 i række 152/153.
6.5.3.8 Restprodukter				
		Udnyttelse og genanvendelse af forbrændingsrester og biprodukter, frem for deponering, har første prioritet som BAT		Der henvises til beskrivelse i række 158 og 199

BAT-tjekliste for emissioner fra oplag

BREF-dokument

Juli 2006

Endelig udgave, 2008

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer.

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-vurdering af det planlagte DeNOx-anlæg
5.1 Oplag af væsker og flydende gas			
5.1.1 Tanke			
5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner			
Tankdesign		8.19	
	Tage stoffets fysisk-kemiske egenskaber i betragtning		<p>Egenskaberne for ammoniak vand er beskrevet i tillæg til sikkerhedsdokument. Ammoniakvandets fysiske og kemiske egenskaber er taget i betragtning ved valg af tankdesign.</p> <p>Tanken er udføres i rustfritmateriale, som er resistent over for ammoniakvand (< 25%). Det valgte tankmateriale er reflekterende, hvorved overopvarmning som følge solindstråling minimeres.</p> <p>Erfaringer fra ODV-tank anvendes i forbindelse med valg af konstruktionen.</p>
	Tage driften af oplagringen, instrumenteringsbehov, personalebehov og -belastning i betragtning		<p>Tanken er placeret i tankgård med fast mur omkring med opsamlingsvolumen, ligesom der er automatisk opsamling af spild i forbindelse med påfyldning. Samtidig er tanken med tilhørende fleksible og faste rørforbindelser og ventiler indrettet og forsynet med overvågnings- og alarmudstyr så der tages højde for daglig drift og de hændelser, der med rimelighed kan forudses:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lokal visning af tryk og skueglas til manuel overvågning under påfyldning af ammoniak• Vakuumbudsventil• Overtryks- og sikkerhedsventiler med rørført evakuering af ammoniakvand hhv. -dampe• niveau og trykalarmer med tilhørende automatisk afbrydning af påfyldning• System for tilbageførsel af ammoniakgas fra tank ved fyldning• Påfyldningssystem med "break away koblinger"• Påfyldningsstuds placeret i den rigtige arbejds højde

	Beskytte mod deviatere fra normale procesforhold (alarmer, sikkerhedsinstrukser, aflåsning, trykdulning, lækagedetektion og - tilbageholdelse m.v.)		Alle alarmer overføres til kontrolrum, som er bemannet døgnet rundt. Anlægget er bestykt med sikkerhedssystem hhv. niveau, tryk og temperatur-overvågning. Der vil derudover blive udarbejdet en driftsinstruktion med beskrivelse af alarmer, kontroller, forholdsregler og korrekt påfyldning og betjening af ventiler, pumper mv. med henblik på at undgå spild og sikre en hurtig miljø- og sikkerhedsmæssig korrekt fjernelse af ammoniakvand ved uheld og hændelser.
	Udvælge udstyr og materialer på basis af erfaringer m.v.		Udstyr og materialer er udvalgt ud fra erfaringer med andre ammoniakvandanke bl.a tank til Odense Kraftvarmeværks linje 13.
	Vedligeholdelses- og kontrolsystemer		I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
	Håndtering af nødsituationer (afstand til andre tanke, driftsanlæg og skel, brandbeskyttelse, adgang for beredskabstjeneste m.v.)		Nedgravet opsamlingsbassin under tanken med en kant på ca. 0,7 m, som kan indeholde hele tankens volumen. I tilfælde af brand i andre bygninger kan den liggende tank relativt let køles med brandvand, som kan pumpes fra opsamlingskar til Fynsværkets system af genbrugsbassiner. Eventuelt spild ved fyldning af tanken opsamles automatisk og ledes til manuel betjent pumpebrønd i tankgård. Påfyldningsstudsens etableres med "break away kobling", hvilket betyder, at det ikke er muligt at få skader på selve tanken, selv om en lastbil kører væk fra området, mens slangen stadig er fastgjort til tanken. Odense Brandvæsen har hovedstation kun 5 minutters kørsel fra ammoniakanlægget - og afholder jævnlige øvelser på kraftværksområdet.
Kontrol og vedligeholdelse			
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1 og 4.1.2.2.2	I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
Beliggenhed og layout			
	Udvælge beliggenhed og layout af nye tanke omhyggeligt (tage hensyn til bl.a. grundvand og vandindvinding)	4.1.2.3	Tanken opføres overjordisk. Derved er det nemmere at opdage lækager. Eftersyn og reparationer er også lettere og korrosion kan lettere identificeres og kontrolleres.

	Tanke overjordisk ved atmosfæretryk. For oplagring af brandfarlige væsker: Underjordisk kan overvejes, hvis begrænset plads		Tanken er placeret et sted med god ventilation, adskilt fra selve blokanlægget.
	For flydende gas: Underjordisk eller med jordvoldsafgrænsning kan overvejes, afhængig af oplagringsvolumen		

Tankfarve

	Anvende tankfarve med en refleksion af termisk eller lysstråling på mindst 70 % eller solskærmning på overjordisk tank med flygtige stoffer	4.1.3.6 og 4.1.3.7	Tanken males i en lys farve (aluminium eller hvid nuance), der nedsætter opvarmning af tanken fra solen.
--	---	--------------------	--

Princip for reduktion af emissioner

	Reducere emissioner fra tanke, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	<p>Emissioner til luft: Tanken vil blive etableret med et system, der sikrer tilbageføring af ammoniakgas fra tanken til tankbil under påfyldning af tanken, så emissioner til luft udgås.</p> <p>Tanken vil blive etableret med en overtryksventil, som sikrer, at trykket inde i tanken ikke bliver kritisk høj. I tilfælde af overtryk opsamles væskeformig ammoniak i tankgård, mens gasformig ammoniak føres til sikker højde over anlægget og udledes til atmosfære.</p> <p>Emissioner til jord og vand: Tanken vil blive etableret i en befæstede tankgård, som er tilstrækkelig stor til at indeholde hele tankens volumen, hvorved risiko for jordforurening reduceres til et ubetydeligt risiko-niveau selv ved et fuldstændigt tanknedbrud. Eventuelt spild på befæstet areal ved tankgården vil opsamles i tankgård via gaderiste.</p> <p>Energiforbrug: Ubetydeligt</p>
--	--	---------	---

5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser

Atmosfæriske vandrette tanke

(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ammoniakvand er ikke klassificeret som giftigt, meget giftigt eller reproduktionstoksiske. Evt. ammoniakdampe fra overtryksventil ført til sikker højde over arbejdssteder via evakueringsrør.
--	---	--	--

	For andre stoffer anvende: Tryk/vakuum udligningsventiler, opdimensionere til 56 mbar, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	Tanken er udstyret med tryk/vakuum ventil, niveaumåler, trykmåler og temperaturmåler
5.1.1.3 Forebygge uheld og (større) ulykker			
Sikkerheds- og risikostyring			
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger. Anvende et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Der er udarbejdet et tillæg til Fynsværkets sikkerhedsdokument, som konkluderer, at den beskrevne ændring på virksomheden giver anledning til ubetydelige ændringer i risikoniveauet, hvorfor projektet må implementeres uden accept af myndighederne. Tillæggets risikoberegninger og -beskrivelser indføres i sikkerhedsdokumentet senest ved næste ajourføring
Driftsprocedurer og træning			
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Anlægget betjenes af fast personale, der har modtaget oplæring og instruktion. Personalet er trænet og har erfaring med håndtering af ammoniakvand - ligesom de deltager i evakuerings- og brandøvelser i samarbejde med Odense Brandvæsen. I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
Lækage pga. korrosion og/eller erosion			
	Forebygge korrosion:	4.1.6.1.4	Tanken er udført i korrosionsbestandigt materiale i forhold til ammoniak og vejrlig.
	- Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent over for det oplagerede produkt		Tanken er udført i korrosionsbestandigt materiale i forhold til ammoniak og vejrlig.
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Tanken vil blive designet og konstrueret efter EN-norm: 12952-14:2004
	- Forhindre indløb af regnvand eller grundvand i tanken. Hvis nødvendigt fjerne vand, som er inden i tanken		Tanken er en lukket tank i forhold til indløb af regn og grundvand
	- Nedsive regnvand via drænsystem		Ikke relevant. Tanken er overjordisk
	- Anvende forebyggende vedligehold		I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
	- Tilføje korrosionshæmmere, hvor muligt, eller anvende katodisk beskyttelse på tankens inderside		Ikke relevant. Tanken udføres i et material er som er bestandig over for ammoniak.

	For en underjordisk tank: Korrosionsresistente overflader, galvanisering og/eller katodisk beskyttelsessystem på tankens yderside		Ikke relevant. Tanken er overjordisk
	Forebygge spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC):		Tanken vil blive konstrueret i et rustfritmateriale der er velegnet til oplag af ammoniak og som har eftervist sin driftssikker i gennem en år række. Tanken udføre uden spalter.
	- Spændinger aflastes ved varmebehandling (eftersvejsning)	4.1.6.1.4	Ved evt. varmebehandling (Svejsninger) på tanken vil spændinger blive aflastet
	- Risikobaserede inspektioner	4.1.2.2.1	I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr ud fra en risikobaseret behovsvurdering. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.

Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning

	Implementere og vedligeholde driftsrutiner, som sikrer:	4.1.6.1.5 og 4.1.6.1.6	
	- Installation af instrumenter for højt niveau eller højt tryk med alarmer og/eller automatisk lukning af ventiler		Tanken vil blive etableret og bestykket med de instrumenter som er nødvendig for at sikrer en sikkerhedsmæssige drift af anlægget. Anlægget er bestykket med sikkerhedssystemet hhv. niveau, tryk og temperatur-overvågning. Alle alarmer overføres til kontrolrum som er bemandedt døgnet rundt.
	- Passende driftsrutiner under opfyldningen		Der udarbejdes driftsinstruktion med beskrivelse af alarmer, kontroller, forholdsregler og korrekt påfyldning og betjening af ventiler, pumper mv. med henblik på at undgå spild og uheld samt sikre en hurtig miljø- og sikkerhedsmæssig korrekt fjernelse af ammoniakvand i tilfælde af lækager, fejlbetjening mv.
	- Tilstrækkeligt frivolumen		Tanken vil blive designet så der er et tilstrækkeligt frivolumen (5% frivolumen), og desuden vil der være en niveauvagt i tanken som bevirker at tanken ikke kan "overfyldes".

Instrumentering og automatition til at detekttere lækage

	Anvende lækagedetektion	4.1.6.1.7	Systemet er opbygget så evt. ammoniakudslip vil føres til en opsamlingsbrønd, hvor der er placeret en niveaumåler Niveaumåler giver alarm til kontrolrum, som er bemandedt døgnet rundt. Alternativt bygges en dobbelt sided tank med ammoniakdetektering i mellemrummet.
Risikobaseret metode til emissioner til jord under tanke			
	Opnå "ubetydeligt risiko-niveau" for jordforurening fra bund- og bundvægtilslutninger af overjordiske tanke	4.1.6.1.8	Tanken vil blive etableret i en befæstede tankgård, som er tilstrækkelig stor til at indeholde hele tankens volumen, hvorved mulighed for jordforurening opnår et "ubetydeligt risiko-niveau"
Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning			
	For overjordiske tanke: At etablere sekundær inddæmning, som volde rundt om enkeltvægstanke, dobbeltvægstanke, cup-tanke (tank i tank) og dobbeltvægstanke med monitoreret bundudledning	4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14 og 4.1.6.1.15	Tanken vil blive etableret i en befæstede tankgård, som er tilstrækkelig stor til at indeholde hele tankens volumen, hvorved risiko for jordforurening reduceres til et ubetydeligt risiko-niveau selv ved et fuldstændigt tanknedbrud.
	For nye enkeltvægstanke: At anvende en fuldt uigennemtrængelig barriere i bunden	4.1.6.1.10	Der er fast uigennemtrængelig belægning under tanken.
	For eksisterende tanke inden for en sikringsvold: At anvende en risikobaseret vurderingsmetode	4.1.6.1.8 og 4.1.6.1.11	
	For chlorerede kulbrinte opløsningsmidler (CHC) i enkeltvægstanke: At anvende CHC-tæt laminat som konkret barriere, baseret på phenol- eller furan resiner.	4.1.6.1.12	
	For underjordiske og inddæmpede tanke: At anvende dobbeltvægstanke med lækagedetektion eller enkeltvægstank med sekundær inddæmning og lækagedetektion	4.1.6.1.16 og 4.1.6.1.17	
Brandfarlige områder og antændingskilder			
	Brandbeskyttelse og ATEX-direktivet (1999/92/EC)	4.1.6.2.1	Tanken vil blive designet og bestykket med alle de nødvendige krav fra myndighederne i forhold til 1999/92/EC (Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 1999/92/EF af 16. december 1999 om minimumsforskrifter vedrørende forbedring af sikkerhed og sundhedsbeskyttelse for arbejdstagere, der kan blive udsat for fare hidrørende fra eksplosiv atmosfære)

	Brandsikring	4.1.6.2.2	I nærheden (inden for 30 m) af tanken vil der være en brandhane og tilhørende udstyr, så der hurtigt kan etableres køling af ammoniaktanken og slukning af en brand i nærheden af tanken. På overtryks- og vakuumventil og på returgas forbindelsen til lastbilen monteres flammespærre.
	Brandslukningsudstyr	4.1.6.2.3	I nærheden (inden for 30 m) af tanken vil der være en brandhane og tilhørende udstyr, så der hurtigt kan etableres køling af ammoniaktanken og slukning af en brand i nærheden af tanken.
	Tilbageholdelse af slukningsmiddel - for giftige, kræftfremkaldende eller andre farlige stoffer: At anvende fuld inddæmning	4.1.6.2.4	Da tanken er placeret i en nedgravet tankgård, vil vandet fra en brandslukning hhv. køling af tank blive opsamlet i tankgården med mulighed for at pumpe evt. overskydende mængder til Fynsværkets system af genbrugsbassiner.

5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser

5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner

Kontrol og vedligeholdelse

	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1	I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr ud fra en risikobaseret behovsvurdering. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
--	---	-----------	--

Lækagedetektion og reparationsprogrammer

	For store lagerfaciliteter: At etablere lækagedetektion og reparationsprogrammer	4.2.1.3	
--	--	---------	--

Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring

	Reducere emissioner fra tankoplagring, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	<p>Emissioner til luft: Tanken vil blive etableret med et system, der sikrer tilbageføring af ammoniakgas fra tanken til tankbil under påfyldning af tanken, så emissioner til luft udgås.</p> <p>Tanken vil blive etableret med en overtryksventil, som sikrer, at trykket inde i tanken ikke bliver kritisk høj. I tilfælde af overtryk opsamles væskeformig ammoniak i tankgaard, mens Gasformig ammoniak føres til sikker højde over arbejdssteder på anlægget og udledes til atmosfære.</p> <p>Emissioner til jord og vand: Tanken vil blive etableret i en befæstede tankgård, som er tilstrækkelig stor til at indeholde hele tankens volumen, hvorved risiko for jordforurening reduceres til et ubetydeligt risiko-niveau selv ved et fuldstændigt tanknedbrud. Eventuelt spild på befæstet areal ved tankgaarden vil opsamles i tankgard via gaderiste.</p> <p>Energiforbrug: Ubetydeligt</p>
--	--	---------	--

Sikkerheds- og risikostyring

	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	DeNOx-anlægget indarbejdes i sikkerhedsdokumentet for Fynsværket og integreres dermed i det bestående sikkerhedsstyringssystem
--	--	---------	--

Driftsprocedurer og træning

	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	<p>Anlægget betjenes af fast personale, der har modtaget oplæring og instruktion. Personalet er trænet og har erfaring med håndtering af ammoniakvand - ligesom de deltager i evakuerings- og brandøvelser i samarbejde med Odense Brandvæsen.</p> <p>I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af alarmer, ventiler og øvrig sikkerhedsudstyr. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.</p>
--	--	-----------	--

5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker

5.2.2.1 Rørledninger

	For nye forhold: At anvende overjordiske, lukkede rørsystemer	4.2.4.1	Alle rørledninger til forbrug af ammoniakvand vil blive udført som overjordiske, lukkede rørsystemer.
	For eksisterende underjordiske rørsystemer: At anvende en risiko- og driftsikkerhedsmæssig tilgang til vedligeholdelse	4.1.2.2.1	
	Minimere antallet af samlinger (flanger m.v.) med svejsede samlinger	4.2.2.1	Alle samlinger bliver fuldsvejst. Kun hvis særlige forhold gør sig gældende vil flanger blive accepteret Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	For boltede flangesamlinger:	4.2.2.2	
	- Montere blindflanger til ikke-hyppigt anvendt armatur		Der vil blive monteret blindflanger i forbindelse med drænventiler, som ikke føres til opsamlingstanken.
	- Anvende slutmuffer eller propper på åbne ledninger og ikke ventiler		Der vil ikke forkomme åbne ledninger i forbindelse med dette projekt. Anlægget er nyt, og der er ikke forbindelse med andre anlæg.
	- Sikre at pakninger passer til procesudstyret, og at de er monteret korrekt		Der monteres ikke kobberholdige pakninger i systemet. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	- Sikre at flangesamlinger er samlet og isat korrekt		Udstyret vil blive testet med ikke farlige medier (F.eks. Vand) inden anlægget tages i brug, hvorved evt. forkert montage vil blive opdaget
	- Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer overføres at montere højpålidelige pakninger som spiralviklede, kammprofilis eller ringsamlinger		Ammoniakvand i den aktuelle oplagskoncentration er ikke klassificeret som giftigt, meget giftigt eller reproduktionstoksisk. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger til overholdelse af BAT- kriterier for rørforbindelser med gasformigt ammoniak efter fordampningen før katalysatoren vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	For at beskytte mod indvendig korrosion:	4.2.3.1	
	- Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent mod det oplagerede produkt		Konstruktionsmaterialet vil blive udført i rustfrit stål, som er resistent over for ammoniak. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger til overholdelse af BAT- kriterier for rørforbindelser med gasformigt ammoniak efter fordampningen før katalysatoren vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Anlægget konstrueres efter gældende EN-norm: 12952-14:2004 Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.

	- Anvende forebyggende vedligehold		I forbindelse med etableringen af DeNOx-anlægget vil der blive fastsat frekvenser for vedligeholdelse og funktionstest af rørledninger ud fra en risikobaseret behovsvurdering. Overholdelse af frekvenserne automatiseres via IT_baserede vedligeholdelsesplaner i Fynsværkets vedligeholdelsessystem.
	- Tilføre invending coating eller korrosionshæmmere, hvor muligt		Coating er ikke nødvendigt da rørmaterialer vælges så de er korrosionsbestandigt i forhold til ammoniak.
	For at beskytte mod udvendig korrosion: Tilføre 1-3 lag coatingssystem afhængig af lokale forhold	4.2.3.2	Coating er ikke nødvendigt da rørmaterialer vælges så de er korrosionsbestandigt i forhold til ammoniak.

5.2.2.2 Luftbehandling

	Anvende trykudligning eller luftrensning på betydelige emissioner fra læsning/aflæsning af flygtige stoffer til/fra trucks, pramme og skibe	4.2.8	Tanken vil blive etableret med et system, hvorved ammoniakgas fra tanken tilbageføres til den tankbil, som påfylder tanken, hvorved emissioner til luft udgås.
--	---	-------	--

5.2.2.3 Ventiler

	Korrekt valg af pakningsmateriale og konstruktion for processen	3.2.2.6 og 4.2.9	Der monteres ikke kobberholdige pakninger i systemet. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	Fokusere på ventiler med størst risiko ved monitoring		Udstyret vil blive testet med ikke farlige medier (F.eks. Vand) inden anlægget tages i brug, hvorved evt. forkert montage af komponenter vil blive opdaget
	Anvende rotationskontrolventiler eller hastighedsvariable pumper i stedet for ventilspindel		Ventilspindel kan finde anvendelse i dette system, da mediet (ammoniak) ikke er kritisk for denne type ventiler. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
	Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer anvendes membran-, blæse- eller dobbeltvæggede ventiler		Ammoniak er ikke klassificeret som giftigt, meget giftigt eller reproduktionstoksisk. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger til overholdelse af BAT- kriteriet for ventiler til regulering af gasformigt ammoniak efter fordampningen før katalysatoren vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.

5.2.2.4 Pumper og kompressorer

Installation og vedligeholdelse

	Design, installation og drift af pumper og kompressorer har stor betydning for potentialet og driftsikkerheden af tætningsystemet:		
--	--	--	--

	Fx. Korrekt anvendelse af pumper eller kompressorenheder til basispladen eller -rammen, korrekt design af sugningsledningssystem for at minimere hydraulisk ubalance, m.v. - Se BREF-dok. Side 272.		Alt udstyr vil blive designet og udvalgt til at kunne håndtere alle de forventede driftssituationer. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
Tætningssystem i pumper			
	Foretage korrekt valg af pumper og tætningstyper for processen	3.2.2.2, 3.2.4.1 og 4.2.9	Alt udstyr vil blive valgt på baggrund af referencer fra tilsvarende anlæg og efter de gældende normer og regler på området. Fastlæggelse af endelige specifikke tekniske løsninger (herunder overholdelse af BAT- kriterier) vil blive aftalt under kontraktforhandlinger med den udvalgte leverandør.
5.2.2.5 Prøveudtagningssteder			
	For prøveudtagningssteder for flygtige produkter: At anvende stempelprøveudtagningsventil, nåleventil eller afspærringsventil	4.2.9.14	Der etableres ikke prøveudtagningssteder
	Hvor prøveudtagningen kræver udluftning: At anvende et lukket kredsløb prøveudtagningslinie		Der etableres ikke prøveudtagningssteder

