



Aarhus
J.nr. MST-1270-00342
Ref. Marip/kabje
Den 26. november 2012

TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSE

For:

Vattenfall, Nordjyllandværket

Adresse Nordjyllandsværket, Nefovej 50, 9310 Vodskov
Matrikel nr.: 1 a, m.fl. Vester Laden, Horsens, Aalborg Kommune og 2 a, Østerla-
den, Vester Hassing, tidligere Hals Kommune
CVR-nummer: 21311332
P-nummer: 1.016.798.785
Listepunkt nummer: G101

Tillægget til miljøgodkendelsen omfatter:

Tilsatsfyring med op til 50 % biopiller på vægtbasis pr. år på Nordjyllandsværkets blok 3 og etablering af tilhørende anlæg.

Godkendelsen er et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 6. januar 2006

Dato: 26. november 2012

Godkendt: 26. november 2012

Marianne Ripka

Karsten Borg Jensen

Annonceres den
Klagefristen udløber den
Søgsmålsfristen udløber d.
Revurdering påbegyndes senest

26. november 2012
7. januar 2012
27. maj 2013
26. november 2020

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	4
2. AFGØRELSE OG VILKÅR	6
2.1. Vilkår for miljøgodkendelsen	6
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER	12
3.1. Begrundelse for afgørelse	12
3.2. Miljøteknisk vurdering	12
3.2.1. Planforhold og beliggenhed.....	12
3.2.2. Indretning og drift	13
3.2.3. Luftforurening	14
3.2.4. Lugt	16
3.2.5. Spildevand, overfladevand m.v.	17
3.2.6. Støj	17
Affald	18
Jord og grundvand	18
3.2.7. Til- og frakørsel.....	19
3.2.8. Indberetning/rapportering.....	19
3.2.9. Driftsforstyrrelser og uheld	20
3.2.10..... Risiko/forebyggelse af større uheld	20
3.2.11.Ophør	20
3.2.12..... Bedst tilgængelige teknik	20
3.3. Udtalelser/høringssvar	23
3.3.1. Udtalelse fra andre myndigheder	23
3.3.2. Udtalelse fra borgere mv.	23
3.3.3. Udtalelse fra virksomheden.....	23
4. FORHOLDET TIL LOVEN	25
4.1. Lovgrundlag	25
4.1.1. Miljøgodkendelsen.....	25
4.1.2. Listepunkt	25
Risikobekendtgørelsen	25
4.1.3. VVM-bekendtgørelsen.....	26
4.1.4. Habitatdirektivet	26
4.2. Øvrige afgørelser	26
4.3. Tilsyn med virksomheden.....	27
4.4. Offentliggørelse og klagevejledning	27
4.5. Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	28
5. BILAG	29

1. INDLEDNING

Vattenfall A/S har 28. februar 2012 til Aalborg kommune fremsendt en anmeldelse efter VVM-reglerne af et projekt om tilsatsfyring med biopiller på Nordjyllandsværket. Anmeldelsen er videresendt til Miljøstyrelsen Aarhus.

Den 23. maj 2012 har virksomheden fremsendt en miljøansøgning vedrørende gennemførelse af MaxBio projektet på Nordjyllandsværket til Miljøstyrelsen Aarhus. Endvidere har virksomheden supplerende fremsendt en række redegørelser for miljøforholdene omkring projektet.

Aktiviteten er omfattet af VVM-reglerne. Miljøstyrelsen Aarhus har som myndighed for VVM-screeningen vurderet, at projektet med tilsatsfyring med biomasse ikke kræver udarbejdelse af en særlig vurdering af projektets virkninger på miljøet (VVM-redegørelse), da det ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet.

Nordjyllandsværket ejes af Vattenfall A/S. Kraftværket består af to uafhængige kulfyrede blokke, der begge kan producere el og varme.

Nordjyllandsværkets blok 3 (NJV3) har en elektrisk effekt på 376 MW (netto) og en maksimal fjernvarmeydelse på 420 MJ/s. NJV3 blev idriftsat i 1998. Det primære brændsel er kul, men der anvendes fuelolie til opstart af kedlerne og som alternativt brændsel. NJV3 er stort set i konstant drift med undtagelse af det årlige vedligeholdelsesstop. NJV3 er udstyret med røggasrensingsanlæg, der renser røgen for kvælstofoxider, støv og svovldioxid. I afsvovlingsanlægget vaskes røgen med kalk og TASP, som reagerer med svovl i røggassen og derved danner gips. Gipsen anvendes i industrien. I DeNO_x anlægget på NJV3 reagerer kvælstofoxiderne i røgen med ammoniak, og der dannes frit kvælstof og vand. I elfiltrene opsamles flyveasken, der anvendes i cement- og betonindustrien.

Nordjyllandsværkets blok 2 (NJV2) har en elektrisk effekt på 275 MW (netto) og en maksimal fjernvarmeydelse på 42 MJ/s. NJV2 blev idriftsat i 1977. NJV2 er udstyret med et SNOX-anlæg, der renser røgen for kvælstof og svovldioxid.

Projektets formål er at etablere biomassefyring på Nordjyllandsværkets blok 3 (NJV3). Biomassefyringen etableres som tilsatsfyring med den eksisterende kulfyring. Der etableres mulighed for tilsatsfyring af 50 % biomasse på vægtbasis svarende til 720.000 tons træpiller pr år.

For at realisere Vattenfalls planer om 50 % tilsatsfyring på Nordjyllandsværkets blok 3 skal der etableres modtageanlæg, lagerfaciliteter, formalingsanlæg og indfyringsanlæg. Knusning af biopiller skal i fase 1 ske i en af de eksisterende, men modificerede kulmøller. Samfyring af støvet sker gennem eksisterende kulbrændere. I fase 2 forventes knusning af biopiller at ske i et nyt formalingsanlæg eller alternativt i endnu en ombygget kulmølle.

Det er planen at anvende biopiller lavet af biomasseaffald, som det er defineret i "bekendtgørelsen om biomasseaffald", Bek. nr. 1637 af 22. december 2006. Biopillerne transporteres primært til Nordjyllandsværket med skib.

Biopillerne kan bestå af træpiller, men andre typer af biomassefraktioner kan ligeledes blive aktuelle at anvende. Ligeledes kan der på sigt blive tale om at anvende mere forædlede træ-

piller også kaldet black pellets (sorte piller), som brændsel. Projektet gennemføres i perioden 2013 til 2018. Etape 1 forventes idriftsat i 2015 og etape 2 i 2018.

NJV3 er en listevirksomhed, og i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1 og Godkendelsesbekendtgørelsens (Bek. 486 af 25. maj 2012) § 2, stk. 2 må en listevirksomhed "ikke udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt".

Ansøgningsmaterialet kan ses i bilag A.

Ud fra en samlet vurdering finder Miljøstyrelsen, at projektet kan gennemføres uden væsentlig gene for omgivelserne, når driften sker i overensstemmelse med vilkårene i denne godkendelse.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A, Ansøgning om miljøgodkendelse samt OML-beregning i bilag B, godkender Miljøstyrelsen Aarhus hermed tilsatsfyring med op til 720.000 tons biopiller inklusiv vandindhold pr. år på Nordjyllandsværkets blok 3.

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

Miljøgodkendelsen er et tillæg til revideret miljøgodkendelse af 6. januar 2006 (stadfæstet med afgørelse af Miljøstyrelsen d. 19. december 2006).

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato:

2.1. Vilkår for miljøgodkendelsen

A Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis projektet ikke er startet 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 Der må tilsatsfyres med biopiller bestående af biomasse, som er omfattet af den til enhver tid gældende biomassebekendtgørelse p.t. bekendtgørelse 1637 af 13. december 2006.
- A4 Tilsynsmyndigheden skal have dokumentation for, at alle anvendte biomasse produkter er i overensstemmelse med bekendtgørelse 1637 af 13. december 2006 inden anvendelse.

B Indretning og drift

- B1 Biopiller skal oplagres i lukkede lagre eller siloer med tæt bund.
- B2 Alle transportbånd til biopiller skal være installeret i lukkede båndsystemer. Omkast skal ligeledes være lukkede.
- B3 Der skal etableres filtre, der kan rense afkastluften ned til en støvkoncentration på maksimalt 5 mg/Nm³ på siloer for lager, siloer, transportbånd og båndafkast. Afkast af luft skal ske mindst 1 meter over bygningen.
- B4 Al transport af formalede biopiller fra finformaling til forbrænding i Nordjyllandsværkets blok 3 skal ske i lukkede systemer, dog bortset fra åndingsluft i silo.
- B5 Filtre skal som minimum kontrolleres med intervaller svarende til leverandørens anbefalinger.
- B6 Filterleverandørens dokumentation for korrekt dimensionering af filter samt garanti for overholdelse af en emission på højst 5 mg/Nm³ skal fremsendes til tilsynsmyndigheden, inden ibrugtagning af siloerne.
- B7 Der må i tidsrummet fra kl. 22-07 ikke foregå aktiviteter, som kan give anledning til impulsstøj.

- B8 Der må kun anløbe skibe, som overholder IMO-krav til emissioner.
- B9 Der må maksimalt anløbe 84 skibe med biomasse pr. år til Nordjyllandsværket.
- B10 Finformalingsanlæg til biopiller skal placeres indendørs.

C Luftforurening

- C1 Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

Afkasthøjder og luftmængder

Prøveudtagningssteder

- C2 Virksomheden skal sørge for, at der er prøveudtagningssteder, der gør det muligt at kontrollere afkastluften fra finformalingsanlæg i vilkår C4.

Prøveudtagningsstederne skal udformes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens luftvejledning, p.t. nr. 2/2001.

- C3 Afkasthøjder og luftmængder i betydende afkast skal overholde de værdier, der er anført her:

Afkast fra	Nr.	Min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (Nm ³ /s)
Finformalingsanlæg	1	30	43,61

Finformalingsanlægget er vist i bilag B.

Afkasthøjder måles over terræn.

- C4 Emissionen af træstøv fra finformaling af biopiller må ikke overskride den anførte grænseværdi, målt som timemiddelværdier.

Afkast	Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm ³)
Finformalingsanlæg	Træstøv	5

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 oC, 101,3 kPa, tør gas).

Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride den angivne grænseværdi (B-værdi):

Stof	B-værdi mg/m ³
Træstøv	0,025

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladelige bidrag af stoffet i luften udenfor virksomhedens område.

Kontrol af luftforurening

- C5 Virksomheden skal inden 3 måneder efter, at finformalingsudstyret er etableret og normal drift med tilsatsfyring er påbegyndt, dokumentere, at grænseværdien i vilkår C4 er overholdt.
- C6 Dokumentationen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter at målingen er gennemført. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

- C7 Målingen 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.

Kontrol med emissioner fra siloer, lagre, transportbånd og båndafkast

- C8 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støv fra siloerne, lagre og transportbånd med tilhørende båndafkast er overholdt.
Målingerne skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages mindst 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan eventuelt foretages samme dag.
Måling skal foretages, når de pågældende anlæg er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.
Emissionsgrænsen anses for værende overholdt, når middelværdien af de 3 målinger overholder grænseværdien. Dokumentationen skal udføres i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, pt. nr. 2/2001.
Målingen på biopillesiloen skal foretages under påfyldning af biopiller. Måling på produktsilo til formålet biomasse skal foretages, når der til- og fraføres formålet biomasse til siloen.
Dokumentationen skal udføres af et målefirma, som er akkrediteret af DANAK til at udføre luftkontrolmålinger. Måleresultaterne skal straks efter, at de er modtaget, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Udgifterne til emissionskontrollen afholdes af virksomheden.

- C9 Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

D Kontrol af støj

- D1 Senest 4 måneder efter tilsatsfyring er overgået til at være en del af normal drift skal der fremsendes dokumentation til tilsynsmyndigheden for overholdelse af støjgrænserne. Revideret støjrapport "Miljømåling – ekstern støj" skal udarbejdes på baggrund af akkrediterede kildestyrkemålinger på nye og/eller dæmpede stationære kilder, jf. støjrapport af juni 2012, Vattenfall A/S Nordjyllandsværket. Beregning af ekstern støj ved udvidelse med biopiller og olielager.

Krav til målinger

Overholdelse af virksomhedens støjvilkår skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

Kontrollen af støjvilkårene skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Definition på overholdte støjgrænser

- D2 Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

Dokumentation for bestilling af målinger skal senest 2 måneder efter, at målingerne er gennemført, sendes til tilsynsmyndigheden.

E Affald

Bortskaffelse af affald

- E1 Aske fra tilsatsfyring med biopiller skal bortskaffes som aske fra 100% kulfyring.

F Jord og grundvand

- F1 Tætheden af bund i siloer og lagre skal kontrolleres minimum en gang hvert 3. år f.eks. ved visuel inspektion. Dokumentation for inspektionen skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden i mindst 3 år.

G Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

G1 Der skal hvert år udarbejdes overordnede planer for vedligehold m.v. i forbindelse med tilsatsfyring med biopiller i det følgende år. Planen indsendes til orientering til tilsynsmyndigheden senest d. 1. marts hvert år.

G2 Der skal føres journal over eftersyn af støvfiltre, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Mængder af råvarer, affald og hjælpestoffer

G3 Der skal føres journal over antallet af skibe og lastbiler samt mængder af råvarer, affald og anvendte mængder af hjælpestoffer, inklusivt forbrug af olie, el og vand i forbindelse med anvendelsen af biopiller.

Opbevaring af journaler

G4 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

Årsindberetning

G5 Indberetning i overensstemmelse med afsnit 18 og bilag B i den reviderede miljøgodkendelse af 6. januar 2006 skal suppleres med følgende oplysninger:

- indfyret mængde biopiller samt procentvis andel i forhold til indfyret kul
- flyveaske- og slagge fordelt på total produktion, genanvendte mængder og deponerede mængder
- antal losninger med biopiller
- antal lastbiltransporter med biopiller

G6 Oplysningerne kan indgå som en del af virksomhedens grønne regnskab.

Frist for indberetning

G7 Rapporten skal være tilsynsmyndigheden i hænde samtidigt med virksomhedens grønne regnskab.

Første afrapportering er pr. 1. januar 2015.

H Driftsforstyrrelser og uheld

H1 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser og uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter at hændelsen har fundet sted. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der er iværksat for at hindre, at lignende driftsforstyrrelser eller uheld kan ske i fremtiden.

H2 Biopiller må ikke mellemlagres på ubefæstet areal, medmindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.

H3 Biopiller, som er tømt ud af silo eller lager, skal genindfyres så hurtigt som muligt.

I Ophør

I1 Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljø-

mæssig tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører helt eller delvist.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1. Begrundelse for afgørelse

Med denne afgørelse meddeles godkendelse til, at Nordjyllandsværket kan tilsatsfyre med op til 50% biopiller på vægtbasis, svarende til ca. 720.000 tons biopiller (inkl. vand) pr. år.

Miljøstyrelsen Aarhus vurderer, at Maxbio projektet med biopiller på Nordjyllandsværket – under hensyntagen til den teknologiske udvikling - ved sin indretning og drift lever op til kravene om, at

- 1) at energi- og råvareforbruget udnyttes mest effektivt,
- 2) at mulighederne for at substituere særligt skadelige eller betænkelige stoffer med mindre skadelige eller betænkelige stoffer er udnyttet,
- 3) at produktionsprocesserne er optimeret i det omfang det er muligt,
- 4) at affaldsfrembringelse undgås, og hvor dette ikke kan lade sig gøre, at mulighederne for genanvendelse og recirkulation er udnyttet,
- 5) at der i det omfang forureningen ikke kan undgås, er anvendt bedste tilgængelige rensningsteknik, og
- 6) at der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf.

Ovenstående punkter 1-6 er nærmere beskrevet i den miljøtekniske vurdering.

Der er gennemført en VVM-screening og på baggrund heraf truffet afgørelse om ikke VVM-pligt, se afsnit 4.1.4

Der er foretaget en vurdering efter habitatreglerne, og der er på baggrund heraf vurderet at projektet ikke vil kunne påvirke de omkringliggende Natura 2000- områder og bilag IV-arter væsentligt, se afsnit 4.1.5.

3.2. Miljøteknisk vurdering

3.2.1. Planforhold og beliggenhed

Det anmeldte projekt er omfattet af kommuneplantillæg 5.008 og lokalplanforslag 5-9-101, som blev vedtaget af Aalborg Byråd d. 20. juni 2011.

Projektet er i overensstemmelse med arealanvendelse og bebyggelsesregulerende forhold i lokalplanen, som er forbeholdt "tekniske anlæg" og herunder konventionelle kraftvarmeværker. Projektet er heller ikke i strid med kommuneplanen (rammeområde 5.9.T1, Nordjyllandsværket og affaldsdepoter).

Brændsel

Det er planen at anvende biopiller lavet af biomasseaffald, som det er defineret i "bekendtgørelsen om biomasseaffald", Bek. nr. 1637 af 22. december 2006. Biopillerne transporteres primært til Nordjyllandsværket med skib.

Biopillerne kan bestå af træpiller, men andre typer af biomassefraktioner kan ligeledes blive aktuelle at anvende. Ligeledes kan der på sigt blive tale om at anvende mere forædlede træpiller også kaldet black pellets (sorte piller), som brændsel.

Som eksempel på forskellige typer biopiller har Nordjyllandsværket nævnt (ikke udtømmende liste):

- Halmpiller
- Risskallepiller
- Peanuskallepiller
- Olivenkernepiller
- Nøddeskallepiller (diverse nøddeprodukter)
- Kornskallepiller
- Kaffe- og kakaoskallepiller

Lager af biopiller

Der etableres en kombination af silolagre og planlagre. De 2 planlagre etableres vest for kølevandsudløbskanalen på et areal, som er opfyldt med flyveaske. Planlagrene består af et fundament, vægge og tag i form af teltdug samt gallerier. Bunden er et betongulv, hvori der er et udtagsystem og et transportbånd til at føre biopillerne over til formalingsanlæggene. Højden af planlagrene er 30 m over terræn. Kapaciteten af hver planlager er ca. 50.000 m³.

Der etableres fuldautomatiske lagersiloer med en højde på 42 m over terræn. Det samlede volumen af lagersiloerne er ca. 100.000 m³. Lagersiloerne bestående af et fundament, vægge, tag og galleri. Et betongulv udgør bunden af siloen. Under siloen er der placeret et udtagsystem og et transportbånd til at føre biopillerne over til formalingsanlægget.

Da lagrene er lukkede, og da biopillerne transporteres i lukkede båndkanaler eller transportbånd, som er placeret i båndbroer vurderes det, at risikoen for støvgener til omgivelserne er begrænset.

Godkendelsesmyndigheden har på baggrund af ovennævnte vurderet, at lageret kan etableres som ansøgt, idet eventuelle støvgener vurderes at være ikke væsentlige.

Lager af formalede biopiller

Et eventuelt nyt finformalingsanlæg placeres indendørs. Anlægget har en kapacitet til, at hele mængden af biopiller kan formales. Efter finformalingsanlægget transporteres pulveret til 4 produktsiloer umiddelbart øst for blok 3. Siloerne er 30 m høje og har et volumen på 600 m³ pr. silo. Transport fra finformaling til produktsiloer og videre til indfyringsanlæg sker i lukkede systemer.

3.2.2. Indretning og drift

Der er stillet vilkår om, at biopiller skal opbevares i lukkede lagre/siloer samt transporteres i lukkede båndbroer eller andre lukkede båndsystemer. Endvidere skal der etableres filtre, som renser afkastluften fra siloer, transportbånd mv.

Målinger m.v. skal gennemføres, når anlægget er i fuld drift. Herved forstås, at anlægget skal være i normal fuld drift efter indtrimning og ved stabil indfyring af 15% biomasse eller derover.

Der er sat grænser for emission af støv fra siloer på 5 mg/Nm³ for at minimere emission af støv fra håndtering af biopiller baseret på træ.

Træstøv kan henføres til Luftvejledningens hovedgruppe II (organiske stoffer), klasse I.

Ved en massestrøm på mere end 100 g træstøv /h skal emissionsgrænsen på 5 mg/Nm³ overholdes i afkastet for tørreanlægget.

Årsagen til, at der er fastsat skærpede krav til emissionen af støv fra siloer er, at træstøv kan være kræftfremkaldende og allergent.

Der er stillet vilkår om etablering af et afkast på minimum 30 m fra finformalingsanlægget.

Ved vilkår fastsættes et maksimalt antal anløb af skibe med biomasse. Fastsættelsen sker på baggrund af oplysninger fra Nordjyllandsværket. Baggrunden for vilkåret er, at Miljøstyrelsen vurderer, at støj fra skibe, som anløber listevirksomheders havne, skal indregnes i virksomhedens samlede støjbidrag.

En kortlægning af virksomhedens samlede støjbidrag inklusiv olie- og Maxbio(biopiller)skibe viser, at der kun må lægge et skib til kaj ad gangen samtidigt med en kulpram, hvis støjgrænserne skal overholdes, når nødvendige støjdæmpende tiltag er gennemført. Det er forudsat, at olie- og Maxbioskibene har en kildestyrke på max. 107 dB(A). Støjgrænser er overholdt ved losning af 2 kulpramme, losning af en kulpram og et Maxbioskib eller losning af 1 kulskib og 1 olieskib og opkørsel af træpiller på bånd. Alternativt kan der losses et biopilleskib med to kraner i stedet for losning af kulpram. Der kan om natten ligge en kulpram, som afventer losning.

Af Miljømåling-ekstern støj, Nordjyllandsværket, Beregning af ekstern støj ved udvidelse med biopiller og olielager fremgår det, at der ikke er belæg for impulstillæg ved området "Hesteskoen". Endvidere giver den nuværende drift ikke anledning til overskridelse af maksimalværdien i natperioden. Derfor er det ikke anvendt tillæg for tydelig hørbare toner eller impulser i rapporten. Miljøstyrelsen vurderer, at impulsstøj om natten er særligt generende. Derfor er der stillet vilkår om, at der ikke må foregå aktiviteter om natten, som kan medføre impulsstøj.

Der er endvidere stillet vilkår om, at finformalingsanlægget til biopiller skal placeres indendørs af hensyn til støj og støv.

3.2.3. Luftforurening

Emissioner

Udledning af SO₂, NO_x og støv fra Nordjyllandsværkets el- og varmeproduktion fra forbrændingen af kul skal som minimum overholde de emissionsgrænseværdier, som er fastsat i bekendtgørelse nr. 808 af 25. september 2003 om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg. Der er samme emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv, uanset om der fyres med biomasse eller kul (fast brændsel).

SO₂:

Biomasse har lavere indhold af svovl end kul, og dermed bliver SO₂ indholdet i røggassen lavere. Røggassen renses for indholdet af SO₂ og andre sure gasser i et afsvovlingsanlæg. Emissionsniveauet afhænger af afsvovlingsgraden. Mængden af afsvovlingsprodukt falder pga. det lavere SO₂ -indhold i røggassen.

NO_x:

Med hensyn til NO_x-emissionen er det konstateret på andre kraftværker, at der kan opstå problemer med effektiviteten af De-NO_x anlægget ved anvendelse af biomasse. Deaktiverin-

gen af et Selektivt Catalytisk Reaktor (SCR)- anlæg sker ved en fysisk deaktivering (tilstopning og erosion) og/eller ved en kemisk deaktivering (reaktion).

Deaktivering sker også ved forbrænding af 100% kul, således at der typisk skal skiftes 1 katalysatorlag i reaktoren hvert 3. år. Ud fra brændselssammensætningen forventes ikke øget fysisk eller kemisk deaktivering som følge af tilsatsfyring med biopiller.

Endvidere kan flyveasken resultere i erosion af katalysatorelementerne.

Kemisk deaktivering kan forekomme ved højt indhold af visse stoffer (Si, Al, P, Fe, Ca, Mg, Na, K) i biomasse. Niveauerne af disse stoffer i biomasse er lavere eller sammenlignelige med kulfyring eller samfyring af kul med 7 % halm, der tidligere er vist ikke at medføre accelereret deaktivering. Dette tyder på, at tilsatsfyringen med op til 50% biomasse ikke bør medføre væsentlig kemisk deaktivering.

Under de nuværende forhold med 100 % kulfyring ligger emissionerne af NO_x væsentligt under grænseværdierne. Derfor vurderes det, at grænseværdierne for NO_x vil kunne overholdes uden problemer ved tilsatsfyring med biomasse.

Støv:

Mængden af flyveaske vil være mindre på grund af det lavere indhold af aske i biomassen, men til gengæld vil asken indeholde en større mængde små partikler, som potentielt kan forringe effektiviteten af elektrofilteret.

Under de nuværende forhold med 100 % kulfyring ligger emissionerne af støv væsentligt under grænseværdierne. Det vurderes, at grænseværdierne for støv vil kunne overholdes uden problemer ved tilsatsfyring med biopiller.

Tungmetaller og HCl

Tungmetaller emitteres hovedsageligt med flyveasken. Ved tilsatsfyring med biomasse vil der ske et fald i indholdet af sporstoffer i restprodukterne, undtaget Cd, Zn og Cl, som findes i højere koncentrationer i biomasse end i kul.

Andelen af flyveaske fra biomasse i den samlede flyveaske mængde vil i etape 1 være ca. 4% og i etape 2 ca. 10%. Dermed vurderes det forhøjede indhold af Cd, Zn og Cl i flyveasken fra biopiller at være uden betydning for fortsat bortskaffelse af flyveaske efter hidtidig praksis.

CO₂:

MaxBio projektet vil udfase en del af kullet til fordel for anvendelse af biopiller, som betragtes som CO₂ neutralt. Det årlige brændselsforbrug i GJ samt den årlige udledning af CO₂ fra Nordjyllandsværket ved 100 % kulfyring og tilsatsfyring med henholdsvis 23 % og 50 % biopiller kan ses i nedenstående tabel.

Projektfase	Kul GJ	Biopiller GJ	CO ₂ ton
Nuværende 100% kul	28.161.648	-	2.675.357
Etape 1 (23% biopiller)	22.611.312	5.550.336	2.148.075
Etape 2 (50% biopiller)	16.896.989	11.264.659	1.605.214

Projektet reducerer CO₂ belastningen fra Nordjyllandsværket fra 2.675.357 tons til 1.605.214 tons pr. år svarende til en reduktion på 40 % ved maksimal anvendelse af biomasse og i en overlaster situation ved 8.760 timer/år.

HCl:

Biomasse kan indeholde mere chlorid end kul (eksempelvis træpiller og halm). I afsvovlingsanlægget reagerer SO₂ og andre sure gasser som HCl med kalken. Det vurderes derfor, at der ikke er problemer med overholdelse af grænseværdien for emission af HCl.

Træstøv:

Biopillerne vil overvejende være fremstillet af træflis. Træstøv kan henføres til Luftvejledningens hovedgruppe II (organiske stoffer), klasse I.

Ved en massestrøm på mere end 100 g træstøv/h skal emissionsgrænsen på 5 mg/Nm³ i alle afkast for bl.a. siloer, lagre, båndbroer og finformaling overholdes.

Derudover skal B-værdien på 0,025 mg/m³ overholdes.

Årsagen til, at der er fastsat specifikke emissions- og immissionsgrænseværdier for træstøv, er, at det kan være kræftfremkaldende og allergent.

For øvrigt støv er B-værdien 0,08 mg/m³. Der er fastsat vilkår om dette i den reviderede godkendelse af 6. januar 2006.

Miljøstyrelsen har pt. ikke fastsat vejledende grænseværdier for emissionen af svampesporer og terpener. På den baggrund og da emissionen af svampesporer og terpener anses for at være begrænset, er der ikke sat grænseværdier herfor.

Immissioner:

Vattenfall A/S, Nordjyllandsværket skal fremsende dokumentation for, at vilkår C3 vedrørende emissionsgrænseværdi for træstøv er overholdt senest 3 måneder efter, at miljøgodkendelsen tages i brug.

I den reviderede godkendelse af 6. januar 2006 er der stillet vilkår om overholdelse af emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x, støv og NH₃.

3.2.4. Lugt

I vilkårene 13.1-13.9 i Nordjyllandsværkets gældende godkendelse af 6. januar 2006 er der fastsat vilkår til lugt.

Det fremgår af vilkår 13.s i den reviderede godkendelse, at:

Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lugtbelastningen overskrider de i tabel 13.3 fastsatte lugtgrænseværdier i de pågældende områdetyper.

Område(faktisk anvendelse)	Lugtbidrag(LE/Nm ³)
Erhvervs- og industriområder	10
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed	10
Boliger i det åbne land	5
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	5
Sommerhusområder og offentlige tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	5

Biopiller skal opbevares i lagre og siloer samt transporteres i lukkede systemer.

Vattenfall har oplyst, at forsøg har vist, at black pellets kan afgive en lugt af ristet brændt træ. Da al håndtering af biopiller undtaget losning vil foregå i lukkede systemer, og da lageret er lukket med kontrolleret ventilation og transportbånd er i et lukket transportsystem med forceret båndafkast, vurderes det, at der ikke vil forekomme lugtgener.

Det vurderes, at vilkåret for lugt i Nordjyllandsværkets gældende godkendelse også kan overholdes ved tilsatsfyring med biopiller.

3.2.5. Spildevand, overfladevand m.v.

Der forekommer ikke spildevand i forbindelse med projektet. Overfladevand vil blive genbrugt.

3.2.6. Støj

Der er udført beregninger af støjbelastningen fra Nordjyllandsværket i forbindelse med projektet om renovering og opgradering af olietankene. I rapporten Miljømåling, ekstern støj: Nordjyllandsværket, Beregning af ekstern støj ved udvidelse med biopiller og olielager af juni 2012 der regnet på 3 scenarier:

- a. Kullosning 2 pramme
- b. Kullosning 1 pram og Maxbiolosning fra skib
- c. Kullosning 1 pram og losning af olieskib samt Maxbiobånd.

I scenarie a. er der regnet på den nuværende støjpåvirkning fra værket efter en række støjdæmpende tiltag uden støjkluder fra MaxBio projektet (træpiller) og olieskibe.

I scenarie b. er de forventede støjbidrag fra losning af 1 kulpram samt losning af skib med træpiller indsat.

I scenarie c. er der regnet på kullosning af 1 pram samt losning af 1 olieskib samtidigt med opkørsel af træpiller på bånd.

Der er ikke mulighed for at losse 1 olieskib og 1 Maxbioskib samtidigt, da der ikke kan ligge 2 skibe til kaj ad gangen.

Vattenfall har redegjort for, at det er vurderet i støjkortlægningen, at der ikke forekommer impulsstøj som følge af aktiviteter på værket. Miljøstyrelsen vurderer, at impulsstøj om natten er særligt generende. Derfor er der stillet vilkår om, at der ikke må foregå andre aktiviteter om natten, som kan medføre impulsstøj.

Vattenfall A/S, Nordjyllandsværket har besluttet at gennemføre en udskiftning af rullerne på værkets kulbånd på havnen samt på højebånd over kulpladsen med en nyere og mere støjsvag type ruller.

Beregningerne viser, at virksomheden kan overholde støjgrænserne for alle 3 scenarier.

Der er stillet vilkår om, at et eventuelt nyt formalingsanlægget skal placeres indendørs af hensyn til støj.

I rapporten Miljømåling, ekstern støj: Nordjyllandsværket, Beregning af ekstern støj ved udvidelse med biopiller og olielager af juni 2012 oplyses det, at der ikke er mulighed for at have 2 skibe liggende ad gangen ved kajanlægget på Nordjyllandsværket. Endvidere vil læsning af olieskib foregå med værket's pumper, som er placeret i en bygning.

Vattenfall A/S har oplyst, at der kun anløber skibe med biomasse som overholder IMO-krav (International Marine Organisation), som stiller krav til maksimalt støjniveau og emissioner. Det er således forudsat i støjberegningerne, at olie- og biopilleskibene som anløber Nordjyllandsværket bidrager med max. 107 dB.

I den gældende miljøgodkendelse for Nordjyllandsværket er der er meddelt en permanent lempelse af støjbidraget i forhold til vejledende grænseværdier for det rekreative område ved Hesteskoen.

Der er stillet vilkår om, at grænseværdierne i revision af miljøgodkendelse af 6. januar 2006 skal overholdes under alle forhold – herunder når olieskibe lægger til kaj ved samtidig losning af Maxbioskibe.

3.2.7. Affald

Fyring med biopiller vil betyde ændrede mineralproduktforhold både hvad angår mængde, sammensætning og afsætningsforhold. Askeprocenten for kul er 10-14%, mens den for biopiller er ca. 1%.

For nogle sporstoffer forventes en lavere koncentration end ved 100 % kulfyring, mens indholdet af Cd, Cr, Cu, Pb, og Zn kan stige.

I nedenstående tabel ses askemængden fordelt på brændselstyper og asketype

	Enhed	100% kul	23% biopiller	50% biopiller
Andel kulaske	Vægt%	100	96	90
Andel biopilleaske	Vægt%	0	4	10
Samlet mængde aske	kg/s	3,4	2,7	1,9
Samlet mængde flyveaske	kg/s	3,0	2,4	1,7

Vattenfall, Nordjyllandsværket har udarbejdet en redegørelse for genanvendelse af flyveaske ved tilsatsfyring. Heraf fremgår det, at der ikke forventes problemer med genanvendelse eller bortskaffelse af asken med indhold af flyveaske fra biomasse.

Der er derfor stillet vilkår om, at asken fra tilsatsfyring skal bortskaffes på samme måde, som ved 100% kulfyring.

3.2.8. Jord og grundvand

Der er stillet vilkår om kontrol af tæthed af bund i planlageret og lagersiloer for biopiller, samt løbende vedligehold.

På den baggrund har tilsynsmyndigheden vurderet, at det er tilstrækkeligt, at tæthed af bund i lagersiloer og planlagre kontrolleres hvert 3. år, og eventuelle beskadigelser skal udbedres.

3.2.9. Til- og frakørsel

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

Antallet af lastbiltransporter med biopiller fra Danmark forventes at blive op til 3 om dagen. Idet mængden af flyveaske er mindre ved samfyring med biopiller end ved kulfyring, vil der blive et mindre antal lastbiltransporter fra Nordjyllandsværket med mineralprodukter. I fase 1 vil der være ca. 1 lastbil færre om dagen, der skal hente mineralprodukter, og i fase 2 vil der være ca. 2 lastbiler færre om dagen, der skal hente mineralprodukter. I alt kommer det til at betyde ca. 2 lastbiltransporter mere om dagen i fase 1 og i fase 2 ca. 1 lastbiltransport mere om dagen. Det betyder ca. 500 ekstra lastbiltransporter i fase 1 om året og ca. 250 ekstra lastbiler om året i fase 2.

I fase 1 vil der være et forbrug af biopiller (beregnet med udgangspunkt i træpiller) på 413.000 ton om året, i fase 2 vil forbruget af biopiller (beregnet med udgangspunkt i træpiller) være på 720.000 ton (inkl. vand) om året. Det betyder, at der vil komme 46 skibe med biopiller i fase 1. I fase 2 vil der komme 84 skibe med biopiller. Samtidig falder mængden af tilført kul efterhånden, som mængden af biomasse øges.

Det er oplyst, at der under de nuværende forhold uden MaxBio projektet er ca. 8.000 lastbiler og 100 skibstransporter pr. år til/fra Nordjyllandsværket.

I nedenstående skema fremgår den forventede, årlige *ændring* i transportmønstret på Nordjyllandsværket som følge af MaxBio projektet:

Transportmiddel	23% biomasse	50% biomasse
Lastbil	+500	+250
Skib	+23	+46

Påvirkningerne vurderes at være begrænsede i forhold til Nordjyllandsværkets eksisterende transportmønstre.

3.2.10. Indberetning/rapportering

Vilkår G1 og G2 om fremsendelse af planer for drift samt journal over regelmæssige eftersyn med anlæg sikrer, at Nordjyllandsværket planlægger og udfører regelmæssigt tilsyn og vedligehold af anlægget. Journalføring med råvarer, affaldsmængder og hjælpestoffer inkl. forbrug af olie, vand og el medvirker til at virksomheden bliver hurtigt opmærksom på ændret forbrug.

Årsindberetningen i den reviderede miljøgodkendelse af 6. januar 2006 skal suppleres med oplysninger om mængder af biopiller, restproduktmængder samt transport oplysninger.

3.2.11. Driftsforstyrrelser og uheld

Vilkåret i den reviderede miljøgodkendelse af 6. januar 2006 omfatter også BioMax projektet.

3.2.12. Risiko/forebyggelse af større uheld

Nordjyllandsværket er omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomheden på grundlag af oplag af flydende ammoniak, der anvendes til rensning af kvælstofoxider i De-NO_x-processen. Der foreligger afgørelse om accept af sikkerhedsdokumentet for Nordjyllandsværket for ammoniaklageret fra den 21. september 2010.

Etableringen af tilsatssatsfyring med biopiller ændrer ikke på dette forhold, men der kan være behov for en supplerende risikoanalyse, som vurderer om der vil være behov for supplerende risikominimerende tiltag.

Der laves en ATEX-redegørelse med klassificeringer af det nye anlæg. I de forskellige zoner skal der anvendes forskellige sikringsudstyr alt efter klassificeringen. Forhold vedrørende brandbekæmpelse og brandforebyggelse er med i projekteringen. Beredskabsmyndigheden, fastsætter særskilte vilkår i henhold til beredskabslovgivningen.

Risikodokumentet skal ajourføres som følge af Maxbioprojektet.

3.2.13. Ophør

Der er stillet vilkår i henhold til Godkendelsesbekendtgørelsen (BEK nr. 1640 af 13. december 2006), som sikrer, at der ved ophør af driften træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i en tilfredsstillende tilstand.

3.2.14. Bedst tilgængelige teknik

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

Når der tales om bedste tilgængelige teknik, drejer det sig dels om primære foranstaltninger, som medvirker til at forebygge forurening allerede ved kilden, dels om sekundære foranstaltninger, hvor der er tale om begrænsning ved anvendelse af forskellige rensningsteknikker.

Til den første kategori hører forhold vedr. brændselsvalg, forbrændingsteknik, ressourceforbrug, effektivitet mv., mens røggasrensning som f.eks. deNO_x- og afsvovlingsanlæg er sekundære foranstaltninger.

Relevante BREF-dokumenter

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.

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, fordråbete 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.

BAT tjeklister er udfyldt for de ændringer som projektet medfører. I det følgende afsnit er de væsentligste ændringer kort opsummeret.

Emissioner fra oplag

BAT for at forhindre miljøpåvirkninger fra losning, lagring og håndtering af biopiller er gennemgået i BAT tjekliste for oplag.

Opsummering af tjeklisten:

Lukkede oplag: Oplaget er lukkede og der etableres kontrolleret ventilation som filteres ned til 5 mg/Nm³, hermed er BAT-kravet opfyldt. Siloerne designes, så de er stabile, og de er eksplosionssikrede, hermed er BAT-kravet opfyldt.

Forebyggelse af uheld og større ulykker: Der udarbejdes et sikkerhedsdokument (ATEX), samt udnævnes en ansvarshavende medarbejder, der arbejder med HS forhold i projektet, hermed er BAT-kravet opfyldt.

Minimering af støv ved transport og håndtering: Der anvendes specielle tragte for at minimere støvudslip ved losning. Transportvejene er optimeret således afstande er kortest teknisk mulige. Nye specialdesignede grabbe til losning af træpiller. Veje med hård belægning, og generel fartbegrænsning på NJV. BAT-kravet er opfyldt

Transportbånd og fødetragt: Alle transportbånd er installeret i lukkede båndbroer eller lukkede båndkanaler, og ved båndafkast er der etableret forceret udsugning med filter. BAT-kravet er opfyldt.

Forbrænding af biomasse:

Losning, oplag og håndtering af biomasse, tørv og additiver: Lageret er lukket og transportbånd og båndkanaler er lukkede. Transportveje er optimeret således afstande er kortest teknisk muligt.

Overvågning af områder med lagre af biopiller ved hjælp af automatiske systemer til detektion af brande forårsaget af selvantændelse og til identifikation af risikosteder. BAT-kravet opfyldt.

Brændselsopberedning: Der etableres anlæg til frasortering af fremmedlegemer. Vattenfall er bekendt med træpiller som brændsel. Der stilles krav om kvaliteten af piller ved indkøb.

Forbrænding: Biopillerne knuses/formales inden det forbrændes. Reguleringsfunktioner i det computerbaserede proceskontrollsystem tilpasses og optimeres i forhold til biomasse til-satsfyring.

Termisk virkningsgrad: Projektet reducerer mængden af kul, der skal afbrændes. Nordjyllandsværket B3 er med kombineret kraftvarmeproduktion.

Støv: Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 8,2 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 5-20 mg/Nm³.

Tungmetaller: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med et elektrofilter med en udskilningsgrad på omkring 99,5 %. Derudover sker der en yderligere fjernelse af støv og tungmetaller i det efterfølgende afsvovlingsanlæg. BAT-kravet er opfyldt.

SO₂-emission: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med vådafsvovlingsanlæg (FGD). Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 8,1 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 50-200 mg/Nm³.

NO_x-emission: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med De-Nox anlæg (selektiv katalytisk reduktion SCR). Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 66,2 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 50-150 mg/Nm³.

CO-emission: Nordjyllandsværkets blok 3 er forsynet med avanceret styringsanlæg og forbrændingssystemet vedligeholdes systematisk. Årsgennemsnit for CO-emissionen ligger under 50 mg/Nm³

HCl og HF: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med vådafsvovlingsanlæg (FGDvåd), som også sikrer fjernelse af HF og HCl. BAT-krav opfyldt

NH₃: Af hensyn til genanvendelse af flyveasken ligger ammoniak-indholdet i røggassen under 5 mg/Nm₃. Ammoniak i røggassen udvaskes derudover i afsvovlingsanlægget. BAT-krav opfyldt.

Dioxin og furan: Koncentrationerne af dioxiner er under grænseværdien. BAT-krav opfyldt.
Vandforurening: Der anvendes lukkede lagre. BAT-krav opfyldt

Restprodukter: Der forventes ikke problemer med afsætning af mineralprodukter. EN450 normen er ikke nødvendig for cement. ETA godkendelse som alternativ. BAT-krav opfyldt

Brændselsvalg

Ved tilsatsfyring af biopiller kan de negative indvirkninger på anlæg med korrosion af kedel og miljøanlæg modvirkes. Samtidig er der åbnet mulighed for, at flyveasken fra tilsatsfyring med biomasse også kan anvendes til betonproduktion.

Biopiller har et lavt indhold af svovl med det resultat, at der vil være en lavere SO₂-koncentration i røggassen, hvilket giver et mindre kalkstensforbrug og i sidste ende en mindre gipsproduktion.

MaxBio projektet vil udfase en del af kullet til fordel for anvendelse af biopiller, som betragtes som CO₂ neutralt brændsel. Det årlige brændselsforbrug i GJ samt den årlige udledning af CO₂ fra Nordjyllandsværket ved 100 % kulfyring og tilsatsfyring med henholdsvis 23 % og 50% biopiller kan ses i nedenstående tabel.

Projektfase	Kul GJ	Biopiller GJ	CO ₂ ton
Nuværende 100% kul	28.161.648	-	2.675.357
Etape 1 (23% biopiller)	22.611.312	5.550.336	2.148.075
Etape 2 (50% biopiller)	16.896.989	11.264.659	1.605.214

Projektet reducerer CO₂ belastningen fra Nordjyllandsværket fra 2.675.357 tons til 1.605.214 tons pr. år svarende til en reduktion på 40% ved maksimal anvendelse af biopiller ((overlast, 8760 t/år og beregnet på tør basis)

Vattenfall har i miljøansøgningen for MaxBio projektet udarbejdet en vurdering af projektet i forhold til de ovenstående BREF-noter.

Aktiviteterne på værket anses på den baggrund som bedst tilgængelige teknologi for eksisterende værker med konventionelt brændsel så som kul og biomasse, herunder kan nævnes, at der afsættes både kraft og varme fra værket.

3.3. Udtalelser/høringssvar

3.3.1. Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøstyrelsen Århus har i forbindelse med høring af Aalborg Kommune modtaget følgende kommentarer:

Planforhold

Nordjyllandsværket og det omtalte maxbio-anlæg er omfattet af kommuneplanen, rammeområde" 5.9.T1, Nordjyllandsværket og affaldsdepoter". Endvidere gælder lokalplan" 5-9-101, Nordjyllandsværket", vedtaget i juni 2011.

Projektet, som det er beskrevet i ansøgningen om miljøgodkendelse, er i overensstemmelse med retningslinjerne og bestemmelserne i hhv. ovennævnte kommuneplanramme og lokalplan.

Trafikale forhold

Trafik & Veje har ingen bemærkninger.

Processpildevand

Aalborg Kommune, Virksomhedsafdelingen har ikke bemærkninger til miljøansøgningen vedr. spildevand, da der ifølge den miljøtekniske beskrivelse ikke er ændringer vedr. spildevandsforhold i forbindelse med projektet og dermed ikke afledning af processpildevand via offentlig kloak til det kommunale renseanlæg.

3.3.2. Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 6. juli 2012.

Der er modtaget 1 henvendelse om modtagelse af ansøgningsmaterialet. På baggrund af henvendelsen er ansøgningsmaterialet fremsendt.

Der er ikke modtaget yderligere henvendelser fra offentligheden.

3.3.3. Udtalelse fra virksomheden

Virksomhedens bemærkninger hertil er vurderet af miljømyndigheden og i et vist omfang indarbejdet i tillægget til miljøgodkendelse.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1. Lovgrundlag

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

Det er en forudsætning for godkendelsen, at de vilkår, der er anført i godkendelsen, overholdes straks fra start af drift, herunder i indkøringsperioden. Målinger m.v. skal gennemføres, når anlægget er i fuld drift. Herved forstås, at anlægget skal være i normal fuld drift efter indtrimning og ved stabil indfyring af 23% biomasse eller derover.

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i Bilag E: Lovgrundlag - Referenceliste

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 virksomhedens miljøgodkendelse af 6. januar 2006 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4.1.2. Listepunkt

Nordjyllandsværket er underlagt miljøregnskabs- og godkendelsespligt i henhold til listepunkt G101 (kraftvarmeproduktion) og K105 (deponeringsanlæg for ikke-farligt affald) i bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006.

4.1.3. Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af §4 i risikobekendtgørelsen som følge af oplaget af NH₃ til De-NO_x anlægget. Der er i den forbindelse foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Der foreligger afgørelse om accept af sikkerhedsdokumentet for Nordjyllandsværket for amoniaklageret fra den 21. september 2010.

I forbindelse med MaxBio projektet, skal der laves en ATEX-redegørelse med klassificeringer af det nye anlæg. I de forskellige zoner skal der anvendes forskellige sikringsudstyr alt efter klassificeringen.

Forhold vedr. brandbekæmpelse og brandforebyggelse er med i projekteringen.

Etableringen af tilsatsfyring med biopiller på Nordjyllandsværket får ingen indflydelse på risikovurderingen omkring ammoniaklageret. Dog skal risikodokumentet opdateres ift. projektet.

4.1.4. VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 2 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3.

Miljøstyrelsen Aarhus har som myndighed for VVM-screeningen vurderet, at projektet med tilsatsfyring med biomasse ikke kræver udarbejdelse af en særlig vurdering af projektets virkninger på miljøet (VVM-redegørelse), da det ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet (bekendtgørelse nr. 1335 af 06.12.06, § 3, stk.2).

4.1.5. Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af følgende Natura 2000 områder og er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen:

- Hammer Bakker
- Ulvedybet og Nibe Bredning
- Nibe Bredning, Halkær Ådal og Søvnaldal Ådal
- Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov

I den østlige del af Hammer Bakker er der udpeget et 108 ha stort Natura 2000-område som et internationalt naturbeskyttelsesområde. Hammer Bakker ligger ca. 5 km fra værket. Belastning med næringsstof fra luften kan udgøre en trussel mod området.

Fuglebeskyttelsesområdet Ulvedybet og Nibe Bredning ligger ca. 10 km fra kraftværket. Her er næringsstofbelastning fra luften ligeledes en potentiel trussel. De marine områder er primært truet af næringsstofbelastning fra landbrugsarealer

Habitatområdet Nibe Bredning, Halkær Ådal og Søvnaldal Ådal ligger ca. 10 km fra værket. Her er næringsstofbelastning fra luften ligeledes en potentiel trussel.

Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov ligger ca. 15. km fra Nordjyllandsværket. Næringsstofbelastning fra luften udgør en trussel mod højmoser i området, som har en meget lav tolerance for kvælstof.

Tilsatsfyring med biopiller medfører ikke øgede emissioner af SO₂, NO_x eller NH₃. Røggassen fra kedlen udledes via en høj skorsten, som sikrer fortyndingen.

Der udledes ikke spildevand til recipienter i forbindelse med projektet, og derfor vil der ikke være påvirkning af vandområderne.

Det vurderes, at projektet ikke vil kunne påvirke de nærliggende habitat- eller fuglebeskyttelsesområder.

4.2. Øvrige afgørelser

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

- Vandindvindingstilladelse af 7. december 2000
- Spildevandsafledningstilladelse af 7. marts 2005
- Vandindvindingstilladelse af 7. december 2000
- Spildevandsafledningstilladelse af 7. marts 2005

- Revideret miljøgodkendelse gældende for Nordjyllandsværket af 6. januar 2006
- Tilladelse til etablering af yderligere 1-B-vandsboring af 22. juni 2006
- Afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens §41 om fortsat drift af Nordjyllandsværkets deponeringsanlæg, af 13. december 2006
- Miljøstyrelsens afgørelse om fremsendelse af ny ansøgning vedrørende medforbrænding af affald af 19. december 2006
- Tilladelse til indvinding af drænvand af 29. april 2009
- Aalborg kommunes tilladelse til bortskaffelse af inddampet spildevandsprodukt til Norsk Affaldshåndtering af 8. september 2009
- Sikkerhedsdokument for ammoniaklager af 30. august 2010
- Revurdering af vilkår i miljøgodkendelse vedr. olietanke af 27. august 2012

4.3. Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4. Offentliggørelse og klagevejledning

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

Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- embedslægeinstitutionen
- 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

Klagevejledning

Der kan klages til Natur- og Miljøklagenævnet over afgørelsen. Klageberettigede fremgår af miljøbeskyttelseslovens § 98 – 100. Klageberettiget er bl.a. enhver med individuel, væsentlig interesse i sagen. En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Miljøstyrelsen Aarhus, Lyseng Allé 1, 8270 Højbjerg eller aar@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 7. januar 2013 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen Aarhus 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. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

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

Gebyret tilbagebetales, hvis

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

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Natur- og Miljøklagenævnet behandler en

eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer 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 adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

Et eventuelt søgsmål om miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5. Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Aalborg kommune: aalborg@aalborg.dk

Arbejdstilsynet: at@at.dk

Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk

Aalborg kommune: aalborg@aalborg.dk

Naturstyrelsen Aalborg: aal@nst.dk

Naturstyrelsen, Aarhus: NST@aarhus.dk

Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk

Embedslægerne Nordjylland, nord@sst.dk

Dansk Ornitologisk Forening: natur@dof.dk; thorkildlund@mail.dk

Skak Sørensen, Nefovej 12, 9310 Vodskov nefovej12@tiscali.dk

Jesper Staal, DONG Energy: JESTA@dongenergy.dk

5. BILAG

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

23. maj 2012

Vattenfall A/S
Tlf. 88 27 50 00
Vores ref. TRKR/TRKR
Dok. nr. 20456319

Side 1 af 23

Miljøteknisk beskrivelse

Tilsatsfyring af biopiller på Nordjyllandsværkets blok 3



Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Eksisterende godkendelser	3
A. Ansøger og ejerforhold	5
B. Virksomhedens art.....	6
Listebetegnelse.....	6
Kort beskrivelse af projektet	6
Risiko	6
C. Etablering	7
Bygningsmæssige udvidelser/ændringer	7
Start/afslutning bygge- og anlægsarbejder.....	7
D. Virksomhedens beliggenhed	8
Oversigtsplan	8
Planforhold.....	8
Driftstid.....	9
Til- og frakørselsforhold.....	9
E. Virksomhedens indretning.....	10
Placering af bygnings- og anlægsdele	10
F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	11
Produktionskapacitet	11
Art og forbrug af råstoffer.....	11
Procesforløb	11
Driftsforstyrrelser eller uheld.....	12
Opstart/nedlukning af anlæg	12
G. Valg af bedste tilgængelige teknik	13
Emissioner fra oplag	13
Forbrænding af biomasse.....	14
Brændselsvalg	14
Ressource forbrug	15
Restprodukter	15
H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	16
Lufforurening.....	16
Spildevand	18
Støj.....	18
Restprodukter og affald	18
Jord og grundvand.....	19
I. Forslag til vilkår og egenkontrol.....	20
Vilkår	20
Egenkontrol.....	20
J. Driftsforstyrrelser og uheld.....	21
K. Anlæggets/virksomhedens ophør	22
L. Ikke teknisk resume	23

Bilag 1	Antallet af lastbil- og skibstransporter
Bilag 2	BAT tjekliste oplag
Bilag 3	BAT tjekliste kraft- og varmeanlæg

Miljøansøgning

Indledning

Vattenfalls bestyrelse godkendte i december 2008 investeringsprogrammet MaxBio, som sætter rammerne for levetidsforlængelse og anvendelse af betydelige mængder biomasse på de kulfyrede blokke Amagerværkets blok 1 og 3, Nordjyllandsværkets blok 3 og Fynsværkets blok 7. Selv om investeringsprogrammet Maxbio omhandler flere af Vattenfall's danske kulfyrede blokke er projekterne ikke afhængige af hinanden.

Programmet er det væsentligste element på dansk grund til at realisere, at Vattenfall i Danmark når sit mål om at reducere CO₂-udledningen. På NJV3 skal der anvendes op til 50 % biomasse på vægtbasis.

Projektets formål er at etablere biomassefyring på Nordjyllandsværkets blok 3 (NJV3). Biomassefyringen etableres som tilsatsfyring med den eksisterende kulfyring. Der etableres mulighed for tilsatsfyring af 50 % biomasse på vægtbasis svarende til 720.000 t træpiller pr år.

For at realisere planerne om 50 % tilsatsfyring på NJV 3 skal der etableres modtageanlæg, lagerfaciliteter, formalingsanlæg og indfyringsanlæg. Knusning af biopiller skal i fase 1 ske i en af de eksisterende men modificerede kulmøller og samfyring af støvet sker gennem eksisterende kulbrændere. I fase 2 forventes knusning af biopiller at ske i et nyt formalingsanlæg eller alternativt i endnu en ombygget kulmølle.

Det er planen at anvende biopiller lavet af biomasseaffald, som det er defineret i "bekendtgørelsen om biomasseaffald", Bek. nr. 1637 af 22. december 2006. Biopillerne transporteres primært til Nordjyllandsværket med skib. Derfor ansøges der om biopiller i denne ansøgning.

Udgangspunktet er dog træpiller, men på sigt vil det kunne blive aktuelt at anvende andre biomassefraktioner. Ligeledes kan der på sigt blive tale om at anvende mere forædlede træpiller også kaldet black pellets (sorte piller), som brændsel.

Projektet gennemføres i perioden 2013 til 2018. Etape 1 forventes idriftsat i 2015 og etape 2 i 2018.

Der er planlagt et forlænget stop i 2014 til indbygning af en røggaskøler, hvor der udvindes energi fra røggassen, men derudover forventes ændringsarbejderne at kunne udføres uden yderligere planlagte driftsstop end de allerede planlagte revisionsperioder

NJV3 er en listevirksomhed og i henhold til Miljøbeskyttelseslovens §33, stk 1 og Godkendelsesbekendtgørelsens § 2, stk 2 må en listevirksomhed "ikke udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt". (Bek. 1640 af 13.12.2006)

Eksisterende godkendelser

Nordjyllandsværket er omfattet af flg. eksisterende godkendelser:

- Vandindvindingstilladelse af 7. december 2000
- Spildevandsafledningstilladelse af 7. marts 2005
- Revideret miljøgodkendelse gældende for Nordjyllandsværket af 6. januar 2006
- Tilladelse til etablering af yderligere 1-B-vandsboring
- Tilladelse til etablering af pilotanlæg for fjernelse af SN-forbindelser i brine/spildevand.
- Miljøstyrelsens afgørelse om fremsendelse af ny ansøgning vedrørende medforbrænding af affald.

Miljøansøgning

- Tillæg til miljøgodkendelse. Tilsatsfyring med op til 560.000 tons træflis pr. år på Nordjyllandsværkets blok 3 og etablering af tilhørende anlæg

Denne ansøgning vil omfatte de ændringer, der vil ske som følge af tilsatsfyring med biopiller på blok 3.

Den 10. oktober 2011 fik Nordjyllandsværket et tillæg til den eksisterende miljøgodkendelse om tilsatsfyring med træflis på Nordjyllandsværkets blok 3 og etablering af tilhørende anlæg. Det er planlagt kun at afbrænde enten træflis eller biopiller. Så det vil kun være et af projekterne, der gennemføres.

Miljøansøgning

A. Ansøger og ejerforhold

Anlæg:

Navn : Vattenfall A/S Nordjyllandsværket
Adresse : Nefovej 50
9310 Vodskov
Telefon nr. : 9954 5454
CVR-nr. : 21311332
P-enhed nr. : 1.005.247.303

Ejer:

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

Kontaktperson:

Navn : Jørgen Jensen
Telefon nr. : 9954 5305
Navn : Trine Bjerre Kristiansen
Telefon nr. : 3925 3714

B. Virksomhedens art

Listebetegnelse

Nordjyllandsværket er et kraft- og varmeproducerende anlæg ejet af Vattenfall A/S. Nordjyllandsværkets samlede aktiviteter benævnes i det følgende som NJV.

NJV er underlagt miljøregnskabs- og godkendelsespligt i henhold til listepunkt G101 (kraftvarmeproduktion) og K105 (deponeringsanlæg for ikke-farligt affald) i bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006.

Hovedaktiviteterne er:

- Produktion af el-energi i forhold til markedets behov
- Produktion af reguleringseffekt og blind effekt i henhold til markedets behov
- Produktion af fjernvarme i henhold til behovet i Aalborg Kommune

Væsentligste biaktiviteter:

- Produktion af spædevand til fjernvarmesystemet i Aalborg Kommune
- Rensning af det cirkulerende fjernvarmevand
- Drift af deponeringsanlæg for restprodukter

Kort beskrivelse af projektet

Biopiller skal leveres med skib til den eksisterende kaj, herfra skal pillerne via transportbånd føres over til lageret. Lageret udføres som en kombination af fuldautomatiske silolagre og semi-automatiske planlagre således at manuelt arbejde minimeres. Lageret er lukket. Via transportbåndet fra lagersiloen føres biopillerne ved hjælp af en kopelevator og transportbånd til doseringssiloen placeret nær den eksisterende kulsilobygning. Fra doseringssiloen doseres biopillerne til formalingsanlæg og blæses herefter ind i kedlen til forbrænding.

Den miljøtekniske beskrivelse beskriver de forhold, der vedrører tilsatsfyring af biopiller på Nordjyllandsværkets blok 3.

Risiko

NJV er omfattet af Risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed. Etableringen af tilsatsfyring med biopiller ændrer ikke på dette forhold, men der kan være behov for en supplerende risikoanalyse, som vurderer om der vil være behov for supplerende risikominimerende tiltag.

Der laves en ATEX-redegørelse med klassificeringer af det nye anlæg. I de forskellige zoner skal der anvendes forskellige sikringsudstyr alt efter klassificeringen.

Forhold vedr. brandbekæmpelse og brandforebyggelse er med i projekteringen. Der afholdes møder med brandmyndigheden.

C. Etablering

Bygningsmæssige udvidelser/ændringer

Biopiller bliver leveret med skib til Nordjyllandsværket. Skibene har forskellige lastestørrelser.

Biopiller forventes leveret i skibe med lasteevner fra ca. 2.500 ton til ca. 25.000 ton. Det kan også blive aktuelt at modtage op til 3 lastbiler om dagen med biopiller fra Danmark.

Biopillerne modtages på den eksisterende kaj. Der bliver behov for to ekstra tragte (hoppers) og et separat transportbånd system specielt egnet til biopiller. De ekstra tragte vil blive opført på de eksisterende kranpor. Via påfyldningstragterne (hoppers) og transportbånd føres pillerne til lageret. Transportbåndet når op i en højde af ca. 50 m over terræn, inden det læsser af på lageret.

Der arbejdes på en mulig placering af en eller flere fuldautomatiske lagersiloer med en samlet kapacitet på 65.000 ton (svarende til ca. 100.000 m³) i det nordvestlige hjørne af kulpladsen samt planlagte placeret vest for kølevandsudløbskanalen.

Lagersiloerne når op i en højde af 42 m over terræn. Planlagrene når op i 30 m over terræn.

Via transportbåndet fra lagersiloen føres biopillerne ved hjælp af en kopelevator og transportbånd til doseringssiloen placeret nær den eksisterende kulsilobygning. Fra doseringssiloen doseres biopillerne til den ombyggede kulmølle og blæses herefter ind i kedlen til forbrænding.

I fase 2 er der forskellige muligheder. Der kan konverteres endnu en kulmølle eller etableres et finformalingsanlæg til formaling af biopillerne. Alternativt kan black pellets blandes med kullene enten på kulbåndene eller i kultildelerne og herefter fordeles på alle kulmøllerne.

Hvis der etableres et finformalingsanlæg, vil der, når de endelige data foreligger, blive lavet en OML-beregning på afkastet. Finformalingsanlægget har en højde på 21 m.

Indenfor hegnet vest for blok 3 er der forberedt for skurby med el, vand og sanitær kloak. Området har tidligere været brugt til skurby. Umiddelbart udenfor port 2 er der en stor parkeringsplads, der benyttes af håndværkere og montører i forbindelse med etablering af anlæg på Nordjyllandsværket

Start/afslutning bygge- og anlægsarbejder

Projektet gennemføres i perioden 2013 til 2018.

1. etape af bygningsarbejde starter 2013. 2. etape af bygningsarbejde starter i 2016.

1. etape af tilsatsfyringen forventes idriftsat i 2015. 2. etape af tilsatsfyringen forventes idriftsat i 2018.

D. Virksomhedens beliggenhed

Oversigtsplan

Nordjyllandsværket grundareal er 311.544 m², hvoraf det bebyggede areal udgør 28.486 m². Værkets indretning fremgår af bilag 1 i den miljøtekniske beskrivelse fra den 15. december 2004.



Planforhold

I henhold til "Regionplantillæg nr. 26, dateret april 1994 for Nordjyllandsværket" ligger NJV i et område med lokaliseringsmulighed for virksomheder med særlige beliggenhedskrav.

Af "kommuneplan 5.9.T1 Nordjyllandsværket og affaldsdepoter" fremgår det, at arealet, hvor NJV er placeret, er udlagt til tekniske anlæg, hvortil der af hensyn til forebyggelse af forurening stilles særlige beliggenhedskrav.

NJV er omfattet af følgende lokalplan:

- Lokalplan 5-9-101 Aalborg Kommune, november 2011 (Nordjyllandsværket)

Miljøansøgning

Området må i henhold til lokalplanen kun anvendes til offentlige formål i form af kraftværk.

Driftstid

Nordjyllandsværkets blok 3 er i kontinuerlig drift og stoppes kun ved reparation/revision af blokken.

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 Nordjyllandsværket.

Antallet af lastbiltransporter med biopiller fra Danmark forventes at blive op til 3 om dagen.

Idet mængden af flyveaske er mindre ved samfyring med biopiller end ved kulfyring, vil der blive et mindre antal lastbiltransporter fra NJV med mineralprodukter. I fase 1 vil der være ca. 1 lastbil færre om dagen, der skal hente mineralprodukter, og i fase 2 vil der være ca. 2 lastbiler færre om dagen, der skal hente mineralprodukter.

I alt kommer det til at betyde ca. 2 lastbiltransporter mere om dagen i fase 1 og i fase 2 ca. 1 lastbiltransport mere om dagen. Det betyder ca. 500 ekstra lastbiltransporter i fase 1 om året og ca. 250 ekstra lastbiler om året i fase 2.

I fase 1 vil der være et forbrug af biopiller (beregnet med udgangspunkt i træpiller) på 413.000 ton om året, i fase 2 vil forbruget af biopiller (beregnet med udgangspunkt i træpiller) være på 720.000 ton om året. Det betyder, at der vil komme 46 skibe med biopiller i fase 1. I fase 2 vil der komme 84 skibe med biopiller. Samtidig falder mængden af tilført kul efterhånden, som mængden af biomasse øges.

I nedenstående skema kan ændringen i antallet af transporter med lastbil og skib om året ses som følge af tilsatsfyring på NJV.

	23 % tilsatsfyring	50 % tilsatsfyring
Lastbil	+ 500	+ 250
Skib	+ 23	+ 46

Antallet af transporter med lastbil og skib før og efter maxbioprojektet kan ses i bilag 1

F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

Produktionskapacitet

Produktionskapaciteten ændres ikke som følge af tilsatsfyring med biopiller.

Art og forbrug af råstoffer

Brændsler

NJV B3 er designet til 100% last på såvel kul som olie, men ved normal drift anvendes olie kun til opstart, og kul er primært brændsel. Projektet om tilsatsfyring opdeles i to faser. I fase 1 skal der tilsatsfyres med op til 23% biopiller på energibasis, og i fase 2 skal der tilsatsfyres med op til 50% biopiller på vægtbasis.

Vand

Etablering af tilsatsfyring indebærer ikke øget vandforbrug.

Procesforløb

Både kul og biopiller transporteres til værket af søvejen. Der ændres ikke ved modtagelse og den videre håndtering af kul som følge af projektet om tilsatsfyring.

Det kan blive aktuelt at modtage op til 3 lastbiler om dagen med biopiller fra Danmark.

Biopiller bliver leveret med skib til Nordjyllandsværket. Skibene har forskellige lastestørrelser fra ca. 2.500 ton til ca. 25.000 ton.

Skibene med biopiller vil blive losset med de eksisterende kraner på Nordjyllandsværket. Der bliver behov for to ekstra tragte (hoppers) og et separat transportbånd system specielt egnet til biopiller. De eksisterende kraner skal ombygges med nyt krøjesystem (drejesystem) beregnet for kontinuerlig drift.

De ekstra tragte vil blive opført på de eksisterende kraner. Kranerne vil blive forsynet med nye grabbe, specielt egnet til at losse biopiller. Ligeledes vil de nye tragte have et specielt design, der kan minimere støv udslip. Losse kapaciteten forventes at blive 450-525 ton/h for hver kran, dvs. total 900-1050 ton/h for begge kraner.

Lager

Lageret udføres som en kombination af fuldautomatiske silolagre og semi-automatiske planlagre således at manuelt arbejde minimeres. Det forventes, at silolageret og planlageret opdeles i en eller flere lagerenheder for at få høj tilgængelighed og fleksibilitet. For at sikre høj kapacitet skal det være muligt at modtage biopiller i lagerne samtidig med at der udtages biopiller til formalingsanlæggene.

Der arbejdes på en mulig placering af en eller flere fuldautomatiske lagersiloer med en samlet kapacitet på 65.000 ton (svarende til ca. 100.000 m³) i det nordvestlige hjørne af kulpladsen samt planlagre placeret vest for kølevandsudløbskanalen. Se layout tegning i afsnit E.

Lagersiloerne består af et fundament, vægge, tag og galleri. Et betongulv udgør bunden af siloen. Under lagersiloen er der placeret et udtagsystem og et transportbånd til at føre biopillerne over til formalingsanlæggene. Der planlægges tiltag til reduktion af emission af støv til omgivelserne til et absolut minimum. De to lagersiloer har en kapacitet på 50.000 m³.

Planlagrene består af et fundament, vægge og tag (teltdug) og gallerier. Et betongulv udgør bunden af planlagrene, hvori der er et udtagsystem og et transportbånd til at føre biopiller over til formalingsanlæggene. De to planlagre har en kapacitet på 50.000 m³.

Miljøansøgning

Brændselsanlæg

Via transportbåndet fra lagersiloen føres biopillerne ved hjælp af en kopelevator og transportbånd til doseringssiloen placeret nær den eksisterende kulsilobygning. Fra doseringssiloen doseres biopillerne til den ombyggede kulmølle og blæses herefter ind i kedlen til forbrænding.

I fase 2 er der forskellige muligheder. Der kan konverteres endnu en kulmølle eller etableres et finformalingsanlæg til formaling af biopillerne. Alternativt kan black pellets blandes med kullene enten på kulbåndene eller i kultildelerne og herefter fordeles på alle kulmøllerne.

Et eventuelt nyt formalingsanlægget vil blive placeret indendørs af hensyn til støj og vil have en kapacitet således, at hele mængden af biopiller kan formales svarende til den indfyrede mængde på 50 % på vægtbasis. Efter finformalingsanlægget transporteres pulveret til to produkt siloer umiddelbart øst for blok 3. Der vil blive etableret afkast fra finformalingsanlægget. Når de endelige data foreligger, vil der blive lavet en OML-beregning på afkastet.

Transporten fra finformalingsanlægget til indfyringsanlægget vil ske i et lukket transportsystem, som beskytter pulveret dels mod det ydre miljø og dels holder alt biostøv inde i transportsystemet.

Biostøvet tilføres i kulrørene, som er de eksisterende rør til transport af kulstøv, mellem kulmølle og brænder. Transportluften (primærluften) til transport af biostøvet går gennem kulmøllen. I fase 1 er der ingen transport af kulstøv i rørene når der transporteres biopulver. I fase 2 er der samfyring i brænderne.

Driftsforstyrrelser eller uheld

Mulige driftsforstyrrelser og uheld kan være brand/eksplosion i brændsels- og fyringssystemer samt filtre og transportsystemer, uheld med dampudslip, støvudslip mv.

Håndtering af driftsforstyrrelser og uheld bliver beskrevet i driftsinstruktioner.

I tilfælde af brand i silo/lager, vil siloen/lageret blive tømt, så kontrolleret som muligt for at begrænse eventuelle skader. Pillerne fra tømning af silo/lager vil blive placeret på en udendørs plads, og såvidt det er muligt, vil pillerne blive ført tilbage i pillsystemet. Hvis pillerne er våde kan de ikke føres tilbage i pillsystemet og vil blive tilført via kulsystemet.

Opstart/nedlukning af anlæg

Proceduren for opstart og nedlukning af anlægget ændres ikke som følge af projektet om tilsatsfyring.

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, drejer det sig dels om primære foranstaltninger, som medvirker til at forebygge forurening allerede ved kilden, dels om sekundære foranstaltninger, hvor der er tale om begrænsning ved anvendelse af forskellige rensningsteknikker.

Til den første kategori hører forhold vedr. brændselsvalg, forbrændingsteknik, ressourceforbrug, effektivitet mv., mens røggasrensning som f.eks. deNO_x- og afsvovlingsanlæg er sekundære foranstaltninger.

Relevante BREF-dokumenter

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.

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, fordråbete 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.

BAT tjeklister er udfyldt for de ændringer som projektet medfører. Se bilag 2 og 3. I det følgende afsnit er de væsentligste ændringer kort opsummeret.

Emissioner fra oplag

BAT for at forhindre miljøpåvirkninger fra losning, lagring og håndtering af biopiller er gennemgået i BAT tjekliste for oplag bilag 2. I BAT tjeklisten er udfyldt fra punkt 5.3 Oplagring af faste stoffer.

Her er en kort opsummering af tjeklisten:

Lukkede oplag: Oplaget er lukkede og der etableres kontrolleret ventilation som filteres ned til 5 mg/Nm³, hermed er BAT-kravet opfyldt. Siloerne designes, så de er stabile, og de er eksplosionsikrede, hermed er BAT-kravet opfyldt.

Forebyggelse af uheld og større ulykker: Der udarbejdes et sikkerhedsdokument (ATEX), samt udnævnes en HSE engineering, der arbejder med HS forhold i projektet, hermed er BAT-kravet opfyldt.

Minimering af støv ved transport og håndtering: Der anvendes specielle tragte for at minimere støvudslip ved losning. Transportvejene er optimeret således afstande er kortest teknisk mulige. Nye specialdesignede grabbe til losning af træpiller. Veje med hård belægning, og generel fartbegrænsning på NJV. BAT-kravet er opfyldt

Transportbånd og fødetragt: Alle transportbånd er installeret i lukkede båndbroer, og ved båndafkast er der etableret forceret udsugning med filter. BAT-kravet er opfyldt.

Forbrænding af biomasse

BAT for at forhindre miljøpåvirkninger fra forbrænding af biomasse er gennemgået i BAT tjekliste for kraft- og varmegærker bilag 3. I BAT tjeklisten er udfyldt fra punkt 5.5 BAT - Forbrænding af biomasse, tørv og additiver.

Losning, oplag og håndtering af biomasse, tørv og additiver: Lageret er lukket og transportbånd er lukkede. Transportveje er optimeret således afstande er kortest teknisk muligt. Overvågning af områder med lagre af biopiller ved hjælp af automatiske systemer til detektion af brande forårsaget af selvantændelse og til identifikation af risikosteder. BAT-kravet opfyldt.

Brændselsopberedning: Der etableres anlæg til frasortering af fremmedlegemer. Vattenfall er bekendt med træpiller som brændsel. Der stilles krav om kvaliteten af piller ved indkøb. BAT-kravet opfyldt.

Forbrænding: Biopillerne knuses/formales inden det forbrændes. Reguleringsfunktioner i det computer baserede proceskontrollsystem tilpasses og optimeres i forhold til biomasse tilsatsfyling. BAT-kravet opfyldt

Termisk virkningsgrad: Projektet reducerer mængden af kul, der skal afbrændes. NJV B3 er med kombineret kraftvarmeproduktion. BAT-kravet opfyldt.

Støv: Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 8,2 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 5-20 mg/Nm³.

Tungmetaller: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med et elektrofilter med en udskilningsgrad på omkring 99,5 %. Derudover sker der en yderligere fjernelse af støv og tungmetaller i det efterfølgende afsvovlingsanlæg. BAT-kravet er opfyldt.

SO₂-emission: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med vådafsvovlingsanlæg (FGD). Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 8,1 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 50-200 mg/Nm³.

NO_x-emission: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med De-Nox anlæg (selektiv katalytisk reduktion SCR). Nordjyllandsværket blok 3 har i 2010 haft et årsgennemsnitlig på 66,2 mg/Nm³, hvilket opfylder BAT kravet på 50-150 mg/Nm³.

CO-emission: Nordjyllandsværkets blok 3 er forsynet med avanceret styringsanlæg og forbrændingssystemet vedligeholdes systematisk. Årsgennemsnit for CO-emissionen ligger under 50 mg/Nm³

HCl og HF: Nordjyllandsværket blok 3 er udstyret med vådafsvovlingsanlæg (FGDvåd), som også sikrer fjernelse af HF og HCl. BAT-krav opfyldt

NH₃: Af hensyn til genanvendelse af flyveasken ligger ammoniak-indholdet i røggassen under 5 mg/Nm³. Ammoniak i røggassen udvaskes derudover i afsvovlingsanlægget. BAT-krav opfyldt.

Dioxin og furan: Koncentrationerne af dioxiner er under grænseværdien. BAT-krav opfyldt.

Vandforurening: Der anvendes lukkede lagre. BAT-krav opfyldt

Restprodukter: Der forventes ikke problemer med afsætning af mineralprodukter. EN450 normen er ikke nødvendig for cement. ETA godkendelse som alternativ. BAT-krav opfyldt

Brændselsvalg

Ved tilsatsfyling af biopiller kan de negative indvirkninger på anlæg med korrosion af kedel og miljøanlæg modvirkes. Samtidig er der åbnet mulighed for, at flyveasken fra tilsatsfyling med biomasse også kan anvendes til betonproduktion.

Biopiller har et lavt indhold af svovl med det resultat, at der vil være en lavere SO₂-koncentration i røggassen, hvilket giver et mindre kalkstensforbrug og i sidste ende en mindre gipsproduktion.

Miljøansøgning

Ressource forbrug

Nedenstående tal for elektrisk egetforbrug er en oversigt over den forventede ændring af elproduktionen ud fra oplysninger fra leverandørerne. Tallene er under forudsætning af brug af kulmølle i fase 2. Den samlede ændring af elproduktionen, hvis der i stedet etableres et nyt finformalingsanlæg, er positiv.

Beregning af ændring af elproduktion		Fase 1	Fase 2	Fase 1+2
Øget elektrisk egetforbrug	MW	1,42	1,42	2,84
Genvunden elektrisk egetforbrug	MW	3,8	0	3,8
Samlet ændring af elproduktion	MW	2,38	-1,42	0,96

Restprodukter

Flyveaske og slagge

Flyveaske og slagge fra kulfyring på NJV B3 afsættes for størsteparten til cement- og betonindustrien samt til forskellige opfyldningsformål.

Ved tilsatsfyring af biopiller sammen med kul er der i henhold til nye standarder for aske til betonfremstilling mulighed for afsætning af flyveasken, hvis der maksimalt anvendes 20 % biomasse på tør vægtbasis og andelen af kulaske i flyveasken udgør minimum 90 %.

Normen for afsætning af flyveaske er under revision og forventes at blive godkendt i 2012, så der på vægtbasis må tilsatsfyres op til ca. 40 % biomasse, og endda 50% biomasse under specielle forhold.

BAT
1. Udnyttelse og genanvendelse af forbrændingsrester og biprodukter, frem for deponeering, har første prioritet som BAT
Der forventes ikke problemer med afsætning af mineralprodukter. EN450 normen er ikke nødvendig for cement. ETA godkendelse som alternativ.

H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening

Emissioner

I henhold til "Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg" (Bek. 808 af 25.09.2003) har biomasse og kul (fast brændsel) samme emissionsgrænseværdi for SO₂, NO_x, og støv.

Emissionsgrænseværdierne for nye anlæg kan ses i nedenstående tabel:

Brændsel	SO ₂	NO _x (målt som NO ₂)	Støv
Kul	200	200	30
Biomasse	200	200	30

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

Emissionsgrænseværdier for det eksisterende anlæg:

Brændsel	SO ₂	NO _x (målt som NO ₂)	Støv
Kul	400	200	50

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

BAT emissionsniveauer for eksisterende anlæg:

Brændsel	SO ₂	NO _x (målt som NO ₂)	Støv
Kul	20-200	90-200	5-20
Biomasse	50-200	50-200	5-20

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

IED (Industrial Emission Directive)

For eksisterende anlæg er der i IE-D i de fleste tilfælde anført samme grænseværdi som de ovenfor viste, dog er grænseværdien for støv skærpet yderligere. Grænseværdi for nye anlæg er anført i parentes.

Eksisterende/nye anlæg > 300 MW indfyret, i henhold til IE-D

Brændsel		Kul	Biomasse	Olie
SO ₂	mg/Nm ³	200 (150)	200 (150)	200
NO _x	mg/Nm ³	200 (150)	200 (150)	150 (100)
Støv	mg/Nm ³	20 (10)	20 (20)	20 (10)

Itindhold: 6 % ved fast brændsel, 3 % ved flydende brændsel

SO₂:

Biopiller har et lavere indhold af svovl end kul, hvilket betyder, at der vil være en lavere SO₂-koncentration i røggassen, som giver et mindre kalkstensforbrug og i sidste ende en mindre gipsproduktion.

NO_x:

Ved anvendelse af biomasse i kraftværksanlæg bestykket med miljøanlæg er der i en række tilfælde konstateret, at der opstår problemer med effektiviteten af DeNO_x-anlæg. Deaktiveringen

Miljøansøgning

af anlæggene (SCR-reaktoren) sker ved en fysisk deaktivering (tilstopning og erosion) og/eller ved en kemisk deaktivering (reaktion).

Deaktivering sker også ved kulafbrænding uden tilsatsfyring, i et omfang så der typisk skal skiftes 1 katalysatorlag i reaktoren hvert 3. år.

Ud fra brændselssammensætningen forventes ikke øget fysisk eller kemisk deaktivering som følge af tilsatsfyring med træpiller.

Endvidere kan flyveasken resultere i erosion af katalysatorelementerne

For så vidt angår den mulige kemiske deaktivering, er niveauerne af de problematiske elementer i træpiller lavere eller sammenlignelige med kulfyring eller samfyring af kul med 7 % halm, der tidligere er vist ikke at medføre accelereret deaktivering. Dette tyder på, at pilletilsatsfyring ikke bør medføre væsentlig kemisk deaktivering.

Der foreligger dog ikke oplysninger omkring askekemien ved samfyring af 50 % træpiller, og der kan derfor forekomme en højere koncentration af f.eks. kaliumsalte i flyveasken, end hvad der kan ses af brændselssammensætningen.

Støv:

Mængden af flyveaske vil være mindre pga. det lavere indhold af aske i biopiller, men til gengæld vil asken indeholde en større mængde små partikler som potentielt kan forringe effektiviteten af elektrofiltret. Der forventes dog ikke en øget støvemission fra skorstenen, men det kan ikke bekræftes, før der foreligger driftserfaringer, da det er meget anlægsspecifikt.

CO₂

Udledningen af CO₂ er brændselsafhængig med størst udledning ved kulfyring, mens fyring med biopiller betragtes for neutral.

Nordjyllandsværket er reguleret af Lov om CO₂-kvoter (Lov nr. 493 af 09.06.2004).

Syrer (HCl)

Under normale forhold med afsvovlingsanlægget i drift forventes der ikke at være problemer med overholdelse af grænseværdien for HCl.

Tungmetaller

Ved tilsatsfyring med biopiller vil der samlet set ske et fald i årsudledningen af sporstofindholdet i restprodukterne. For nogle sporstoffer forventes en lavere koncentrationer end ved 100 % kulfyring, mens der for Cd, Cr, Cu, Pb og Zn kan forventes en højere.

Støv- og lugtgener

Der vil med MaxBio-projektet være risiko for støvgener i forbindelse med håndtering af biomasse på havnen. Der er derfor ved projekteringen af anlæggene sat ind på at begrænse udledning af diffust støv til omgivelserne. Der etableres bl.a. en særlig tragt til at minimere støvmængden, lukkede transportbånd samt forceret udsugning ved båndafkast.

Generelt vil der for eksterne afkast gælde en emissionsgrænse på 5 mg/Nm³ (ref.). Derudover skal B-værdien på 0,025 mg/m³ overholdes.

Baggrunden for de specifikke emissions- og immissionsgrænseværdier for træstøv skyldes, at træstøv kan være kræftfremkaldende og allergent.

Miljøansøgning

Lageret er lukket, og dermed opbevares biomassen tørt, hvilket minimerer eventuelle lugtgener. På Amagerværket er der et lukket lager til opbevaring af piller, det har ikke givet anledning til lugt gener. Der forventes ikke lugtgener fra håndtering og opbevaring af biomasse.

Immissioner

Der ændres ikke ved afkast fra den eksisterende skorsten. Hvis der i fase 2 etableres et finformalingsanlæg vil der også skulle etableres et afkast fra finformalingsanlægget. Når de endelige data foreligger, vil der blive lavet en OML-beregning på afkastet.

Spildevand

Etableringen af MaxBio indebærer ikke et ændringer af spildevandsmængder på værket.

Spildevandet vil fortsat i videst muligt omfang blive nyttiggjort.

Støj

I udbudsmaterialet vil der blive stillet krav om specifikke kildestyrker for de enkelte anlægskomponenter. Disse krav vil tage udgangspunkt i Nordjyllandsværkets nyeste støj kortlægningsmodel. Udbudsbetingelserne udformes, så støjvilkårene i alle målepunkterne i Nordjyllandsværkets støj kortlægning overholdes, hvad angår de støj kilder, der har med projektet vedr. tilsatsfyring at gøre.

Støjbidragene er vurderet for at sikre overholdelse af de eksisterende grænseværdier for støj. Det drejer sig naturligvis primært om at sikre en fornøden støj dæmpning for de nye, betydelige støj kilder som lossefaciliteterne i forbindelse med skibsanløb, transportsystemerne og evt. et nyt finformalingsanlæg.

Der arbejdes i øjeblikket på at færdiggøre en samlet støj rapport for NJV. Den forventes færdig i slutningen af juni 2012. Når rapporten er færdig vil den blive eftersendt.

Restprodukter og affald

Fyring med biopiller vil betyde ændrede mineralproduktforhold både hvad angår mængde, sammensætning og afsætningsforhold. Askeprocenten for kul er 10-14 %. Askeprocenten for biopiller er ca. 1 %.

For nogle sporstoffer forventes en lavere koncentrationer end ved 100 % kulfyring, mens der for Cd, Cr, Cu, Pb og Zn kan forventes en højere koncentration.

I nedenstående tabel ses askemængden fordelt på brændselstype og asketype.

	Enhed	100 % kul	23 % piller	50 % piller
Andel kulaske	Vægt%	100	96	90
Andel biopilleaske	Vægt%	0	4	10
Samlet mængde aske	kg/s	3,4	2,7	1,9
Samlet mængde flyveaske *	kg/s	3,0	2,4	1,7

* Det antages, at 90 % af den samlede askemængde svarer til mængden af flyveaske.

Der forventes ikke problemer med afsætning af mineralprodukter.

Miljøansøgning

Jord og grundvand

Projektet om tilsatsfyring giver ikke anledning til yderligere foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand i forhold til den nuværende drift.

Nordjyllandsværket er etableret kystnært og delvist på opfyldt havområde.

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

Miljøansøgning

I. Forslag til vilkår og egenkontrol

Vilkår

Der tages udgangspunkt i Nordjyllandsværkets eksisterende godkendelse af 6. januar 2006.

Der henvises i øvrigt til relevante procedurer beskrevet i "Miljø- og arbejdsmiljøstyringshåndbogen" for Nordjyllandsværket.

Vilkår vedr. luftemission

Emissionsgrænseværdier fastlægges i henhold til "Bekendtgørelsen om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (Bek. nr. 808 af 25.09.2003)". Der er anvendt de eksisterende kravværdier fra den gældende miljøgodkendelse.

Parameter	Emissionsgrænse mg/Nm ³ (6% O ₂)	Måletid/kontrolperiode	Kontrolprincip/ Målemetode
SO ₂	400	½ time/1 døgn	Kontinuert/EN 14181 og ISO/DIS 14956 (MEL-16)
NOx	200	½ time/1 døgn	Kontinuert/EN 14181 og ISO/DIS 14956 (MEL-16)
Støv	50	½ time/1 døgn	Kontinuert/EN 14181 og ISO/DIS 14956 (MEL-16)
HCl	100	1 time/3 timer	Præstationskontrol/VDI 2470B1 (MEL-19)
NH ₃	10	1 time/3 timer	Præstationskontrol/VDI 3496 blatt 1

For afkast fra diverse omkast gælder en emissionsgrænse på 5 mg/Nm³ (luftvejledning). Derudover skal B-værdien på 0,025 mg/m³ overholdes.

Baggrunden for de specifikke emissions- og immissionsgrænseværdier for træstøv skyldes, at træstøv kan være kræftfremkaldende og allergent.

Egenkontrol

Emissioner til luft

Måling og vurdering af emissioner fra skorstenen gennemføres i overensstemmelse med "Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, bilag 6" (Bek. nr. 808 af 25.09.2003)

J. Driftsforstyrrelser og uheld

Driftsforstyrrelser eller uheld i forbindelse med tilsatsfyring med biopiller på blok 3 vil blive behandlet i overensstemmelse med gældende regler for værket.

I miljøledelsessystemet foretages således en registrering og opfølgning på miljøuheld og "nær ved" uheld. Gentagne uheld af samme type kan derved afdækkes og bedre forebygges.

K. Anlæggets/virksomhedens ophør

Ved ophør af driften af NJV 3 vil der blive taget de nødvendige foranstaltninger for at undgå forurening og bringe stedet tilbage til en miljømæssig tilfredsstillende stand efter aftale med Miljøstyrelsen Århus.

L. Ikke teknisk resume

Projektets mål er at etablere biopilletilsatsfyring på NJV B3. Tilsatsfyring med biopiller etableres som støvfyring sammen med den eksisterende kulfyring.

Udgangspunktet er træpiller, men på sigt vil det kunne blive aktuelt at anvende andre biomassefraktioner. Ligeledes kan der på sigt blive tale om at anvende mere forædlede træpiller også kaldet black pellets (sorte piller), som brændsel.

I etape 1 etableres mulighed for tilsatsfyring med op til 23 % biomasse på energibasis, i etape 2 øges biomasseandelen op til 50 % på vægtbasis. Biopiller forventes leveret i skibe med lasteevner fra ca. 2.500 ton til ca. 25.000 ton. For fase 1 med 23 % tilsatsfyring forventes der at anløbe 46 skibe med biopiller, og for fase 2 med 50 % tilsatsfyring forventes der at anløbe 84 skibe med biopiller. Biopiller fra Danmark vil blive transporteret med lastbil. Der forventes op til 3 transporter om dagen med biopiller

For at realisere planerne om 50 % tilsatsfyring på NJV 3 skal der etableres modtageanlæg, lagerfaciliteter, formalingsanlæg og indfyringsanlæg. Knusning af biopiller skal i fase 1 ske i en af de eksisterende men modificerede kulmøller og samfyring af støvet sker gennem eksisterende kulbrændere. I fase 2 er der forskellige muligheder. Der kan konverteres endnu en kulmølle eller etableres et finformalingsanlæg til formaling af biopillerne. Alternativt kan black pellets blandes med kullene enten på kulbåndene eller i kultidelerne og herefter fordeles på alle kulmøllerne.

Biopiller modtages hovedsageligt med skib. Biopiller anbringes på et lager med en kapacitet på ca. 100.000 m³ (65.000 t). Biopiller skal indfyres som støv gennem eksisterende kulbrændere.

Projektet planlægges gennemført i perioden 2013 til 2018. Etape 1 forventes idriftsat i 2015 og etape 2 i 2018. Der er planlagt et forlænget stop i 2014 til indbygning af røggaskøler (hvor der udvindes energi fra røggassen), men derudover forventes ændringsarbejderne at kunne udføres uden yderligere planlagte driftsstop end de allerede planlagte revisionsperioder.

Der forventes ikke driftsmæssige problemer med op til 50 % tilsatsfyring for miljøanlæggene.

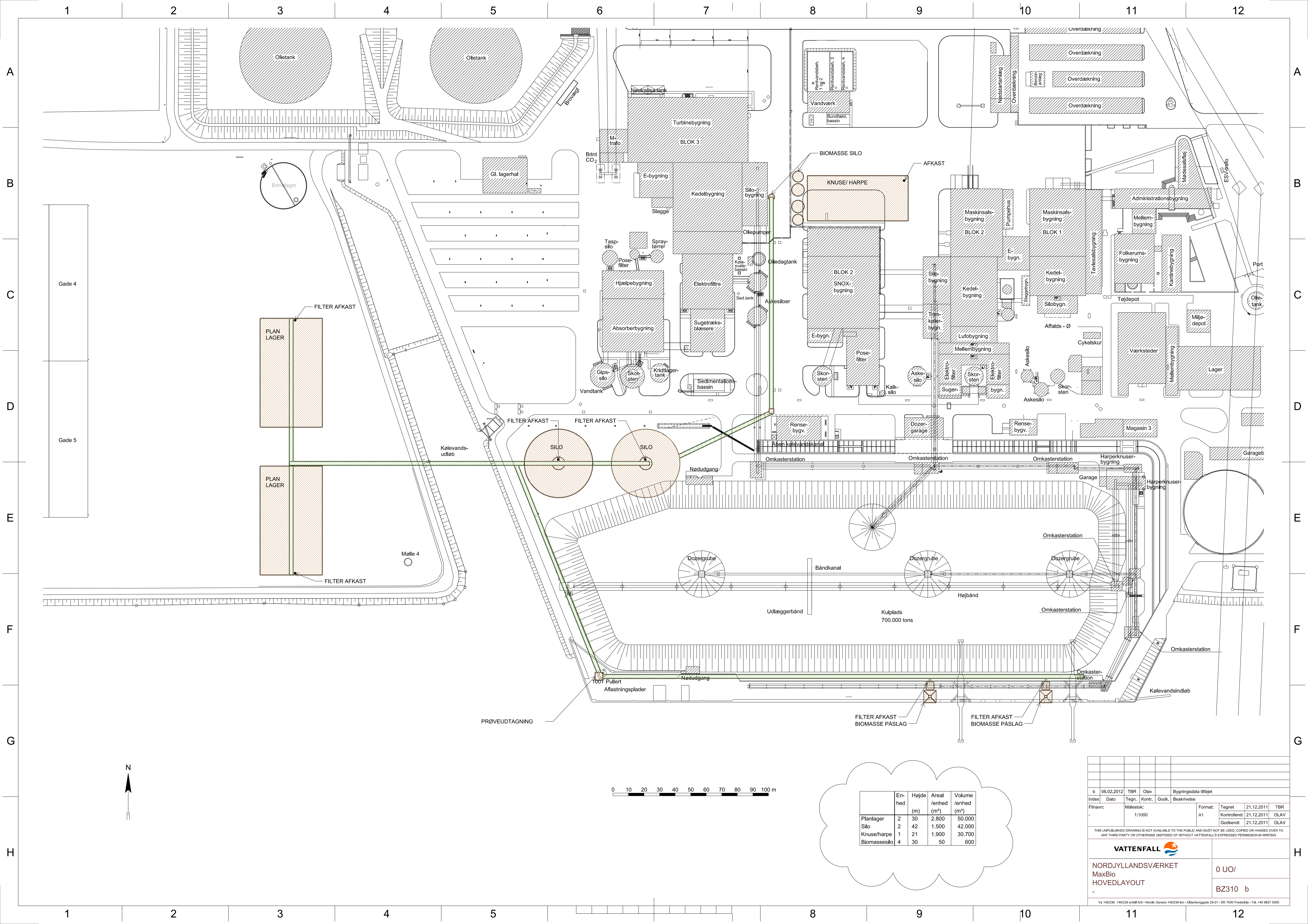
Støjbidragene skal vurderes for at sikre overholdelse af de eksisterende grænseværdier for støj. Det drejer sig naturligvis primært om at sikre en fornøden støjdemping for de nye, betydelige støjkluder som lossefaciliteterne i forbindelse med skibsanløb, transportsystemerne og evt. nyt finformalingsanlæg.

Den producerede mængde restprodukt planlægges genanvendt.

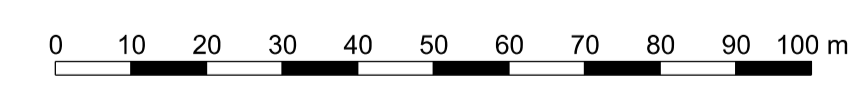
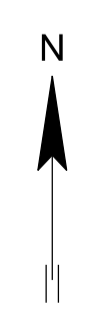
NJV er omfattet af Risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed. Etableringen af tilsatsfyring med biomasse ændrer ikke på dette forhold, men der kan være behov for en supplerende risikoanalyse, som vurderer om der vil være behov for supplerende risikominimerende tiltag.

I den resterende del af detailprojekteringen vil der ske en løbende vurdering for at finde ud af, om der er behov for yderligere risikominimerende tiltag i forhold til støv/støvekspllosioner.

Den 10. oktober 2011 fik Nordjyllandsværket et tillæg til den eksisterende miljøgodkendelse. Godkendelsen er til tilsatsfyring med op til 560.000 tons træflis pr. år på Nordjyllandsværkets blok 3 og etablering af tilhørende anlæg. Det er planlagt kun at afbrænde enten træflis eller biopiller. Det vil derfor kun være et af projekterne, der gennemføres.



Gade 4
Gade 5



	Enhed	Højde (m)	Areal /enhed (m²)	Volume /enhed (m³)
Planlager	2	30	2.800	50.000
Silo	2	42	1.500	42.000
Knuse/harpe	1	21	1.900	30.700
Biomassesilo	4	30	50	600

b	06.02.2012	TBR	Olav	Bygningsdata tilføjet				
Index	Dato	Tegn.	Kontr.	Godk.	Beskrivelse			
Planlaver					Format:	Tegnet	21.12.2011	TBR
					Målestok:	Kontrolleret	21.12.2011	OLAV
					1:1000	Godkendt	21.12.2011	OLAV
THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE USED, COPIED OR HANDED OVER TO ANY THIRD PARTY OR OTHERWISE DISPOSED OF WITHOUT VATTENFALL'S EXPRESSED PERMISSION IN WRITING								
VATTENFALL								
NORDJYLLANDSVÆRKET MaxBio HOVEDLAYOUT							0 UO/ BZ310 b	
Via 146236 146236 entill AIS - Nordk: Genera 146236 km - Olsenbrogade 25-31 - DK 7000 Frederiks - Tel. +45 8627 5000								

Notat

Vattenfall A/S
Tlf. 88 27 50 00
Vores ref. TRKR/TRKR
Dok. nr. 20682546

3. maj 2012

Side 1 af 2

Bilag 1 Miljøteknisk beskrivelse antal transport til NJV

Alle lastbiler kører ad Nefovej. Der er ingen lastbiltransport til/fra NJV via Vesterladenvej.

Antal lastbiler til/fra NVJ før maxbio projektet

1. Statistik for kørsel til/fra NJV		
Godstype	Anlæg	Antal køretøjer (biler/hverdag 7 – 17)
Flyveaske	NJV B2	8
	NJV B3	10
	NJV Planlager	6
Ammoniak	NJV ammoniaklager	0,5
Gips/Kridt	NJV B3	6
Fragtmænd og div.	NJV	8
Total		38,5

Antal lastbiler til/fra NVJ efter maxbio projektet

2. Statistik for kørsel til/fra NJV		
Godstype	Anlæg	Antal køretøjer (biler/hverdag 7 – 17)
Flyveaske	NJV B2	8
	NJV B3	8
	NJV Planlager	6
Ammoniak	NJV ammoniaklager	0,5
Gips/Kridt	NJV B3	6
Fragtmænd og div.	NJV	8
Biopiller	NJV B3	3
Total		39,5

Antal skibe til/fra NJV før maxbio projektet (2009)

3. Statistik for skibstransport til/fra NJV

Godstype	Anlæg	Antal skibe
Kul	NJV	87
Total		87

Antal skibe til/fra NJV efter maxbio projektet

4. Statistik for skibstransport til/fra NJV

Godstype	Anlæg	Antal skibe	
		23 %	50 %
Kul	NJV	64	49
Biopiller	NJV B3	46	84
Total		110	133

Bilag 2

Visualisering biomassepiller Nordjyllandsværket
Der er benyttet fotostandpunkterne A, B og C.





Foto A



Silo



Planlager og silo



Foto B



Silo



Planlager og silo



Foto C



Silo



Planlager og silo

Bilag B: OML-beregning for afkast på finformalingsanlæg

Notat

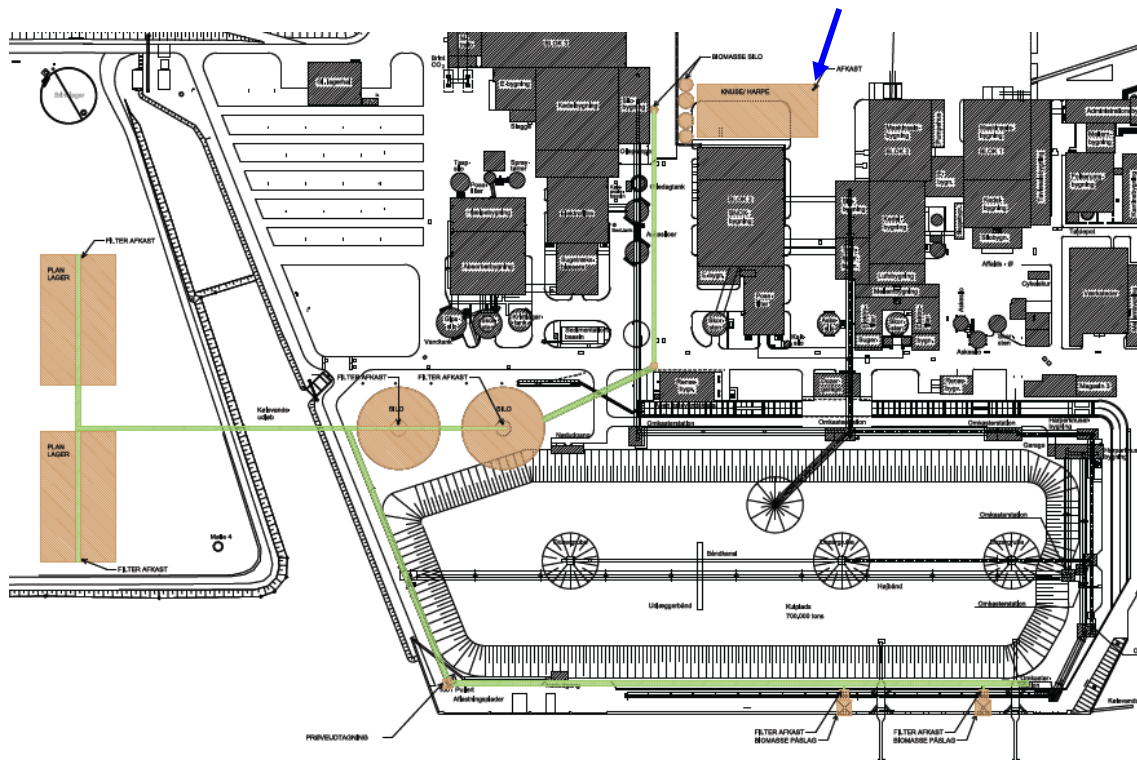
1. november 2012

Vattenfall A/S
Tlf. 88 27 50 00
Vores ref. STKDK
Dok. nr. 22945707

Side 1 af 2

OML-beregning for finformalingsanlæg i forbindelse med tilsatsfyring med biopiller på Nordjyllandsværkets blok 3

Placering af finformalingsanlæg og afkast fremgår af nedenstående figur (blå pil).



På baggrund af nedenstående data er der foretaget en OML-beregning til bestemmelse af afkastets højde.

Til beregning af kildestyrke er anvendt grænseværdien for træstøv, 5 mg/Nm^3 .

Afkast fra finmalingsanlæg:

Flg. data for afkastet er anvendt

Aktuel luftmængde	$50 \text{ m}^3/\text{s}$
Lufttemperatur:	$40 \text{ }^\circ\text{C}$
Støvemission, konc.:	5 mg/Nm^3
Støvemission, g/s:	$0,218 \text{ g/s}$
Hastighed i skorsten:	$19,6 \text{ m/s}$
Skorstensdiameter(indre) :	$1,8 \text{ m}$

B-værdi

“Den enkelte virksomheds maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften som immission betegnes B-værdi. B-værdien gælder uden for virksomhedens skel, uanset hvor den højeste B-værdi forekommer ifølge beregningerne. B-værdien skal overholdes uden for virksomhedens skel uanset de emitterede mængder og uanset virksomhedens beliggenhed.” (Luftvejledningen, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 2, 2001)

B-værdi for træstøv er: $0,025 \text{ mg/m}^3$ ($25 \text{ } \mu\text{g/m}^3$)

Omkringliggende bygninger:

Der skal tages højde for bygninger, som ligger tæt på kilden (afkastet), dvs. bygninger, der har kilden placeret inden for en radius af to gange bygningshøjden. Bygninger, der er lavere end 1/3 af afkasthøjden, har ingen indflydelse.

Der skelnes mellem generelle og retningsafhængige bygningsdata. Generel bygningseffekt anvendes, hvis bygningen er opført i tilslutning til kilden eller ligger ganske tæt ved kilden og set fra kilden har en vinkeludstrækning på mere end 90° .

De indlagte bygningsdata fremgår af OML-beregningen side 2.

De nærmest liggende bygninger er SNOX-bygningen samt maskin- og kedelbygning for blok 2.

Afstand til skel:

Fra området, hvor kilden er placeret, er der mere end 300 m til skel hele vejen rundt.

Resultater:

Afkasthøjde er beregnet ud fra overholdelse af B-værdi i en afstand af 300 m fra kilden.

Afkasthøjde i m over terræn	Receptor (afstand i meter)	Bidrag ($\mu\text{g/m}^3$)
27	300	24,98
30	300	23,07

En afkasthøjde på 30 m vil sikre overholdelse af B-værdi.

Beregning for henholdsvis 27 m og 30 m indgår som bilag.

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

27 m

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

0.,	0.			
300.	350.	400.	450.	500.
550.	600.	800.	1000.	1200.
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1 Finmal	0.	0.	0.0	27.0	40.	43.61	1.80	2.00	12.0	0.2180	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.6	15.0

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
160	30.0	35.0
170	30.0	35.0
180	30.0	40.0
190	30.0	40.0
200	50.0	60.0
210	50.0	60.0
220	50.0	60.0
260	51.5	35.0
270	51.5	35.0
280	51.5	35.0
290	51.5	35.0
310	79.0	80.0
320	79.0	80.0
330	79.0	80.0
340	79.0	80.0

Udskrevet: 2012/10/31 kl. 14:47
Dato: 2012/10/31

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

Stof 1 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	300	350	400	450	500	550	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	10	9	7	7	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1
10	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
20	11	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1
30	14	12	10	9	8	7	7	5	4	3	3	2	2	2	1
40	16	13	11	10	9	9	8	6	4	3	3	2	2	2	1
50	10	9	7	7	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1
60	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
70	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1
80	18	15	13	11	10	9	8	6	4	4	3	3	2	2	2
90	18	15	13	11	10	9	8	6	4	4	3	3	2	2	1
100	18	15	13	11	10	9	8	6	4	3	3	2	2	2	1
110	16	14	12	10	9	8	8	6	4	3	3	2	2	2	1
120	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1
130	13	11	10	9	8	7	7	5	4	3	2	2	2	2	1
140	16	13	11	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
150	13	11	10	9	8	7	6	4	4	3	2	2	2	2	1
160	12	10	9	8	7	6	6	4	3	3	2	2	2	2	1
170	9	8	7	6	5	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1
180	9	8	6	6	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1
190	9	8	7	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
200	14	12	11	9	8	7	7	5	4	3	3	2	2	1	1
210	16	14	12	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
220	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2	2	1
230	6	5	4	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
240	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
250	5	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
260	11	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1
270	13	11	9	8	7	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1
280	12	10	9	8	7	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1
290	11	9	8	7	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1
300	10	8	7	7	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1
310	13	12	10	9	8	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
320	15	13	11	10	9	8	7	6	4	3	3	3	2	2	2
330	17	14	13	11	10	9	8	6	5	4	3	3	2	2	2
340	25	21	18	15	14	12	11	8	6	5	4	3	3	3	2
350	21	17	15	13	12	11	10	7	6	5	4	3	3	3	2

Maksimum= 24.98 i afstand 300 m og retning 340 grader i måned 5.

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

30 m

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

0.,	0.				
300.	350.	400.	450.	500.	
550.	600.	800.	1000.	1200.	
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1 Finmal	0.	0.	0.0	30.0	40.	43.61	1.80	2.00	12.0	0.2180	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.6	15.0

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	160	30.0	35.0
	170	30.0	35.0
	180	30.0	40.0
	190	30.0	40.0
	200	50.0	60.0
	210	50.0	60.0
	220	50.0	60.0
	260	51.5	35.0
	270	51.5	35.0
	280	51.5	35.0
	290	51.5	35.0
	310	79.0	80.0
	320	79.0	80.0
	330	79.0	80.0
	340	79.0	80.0

Udskrevet: 2012/10/31 kl. 14:48
Dato: 2012/10/31

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

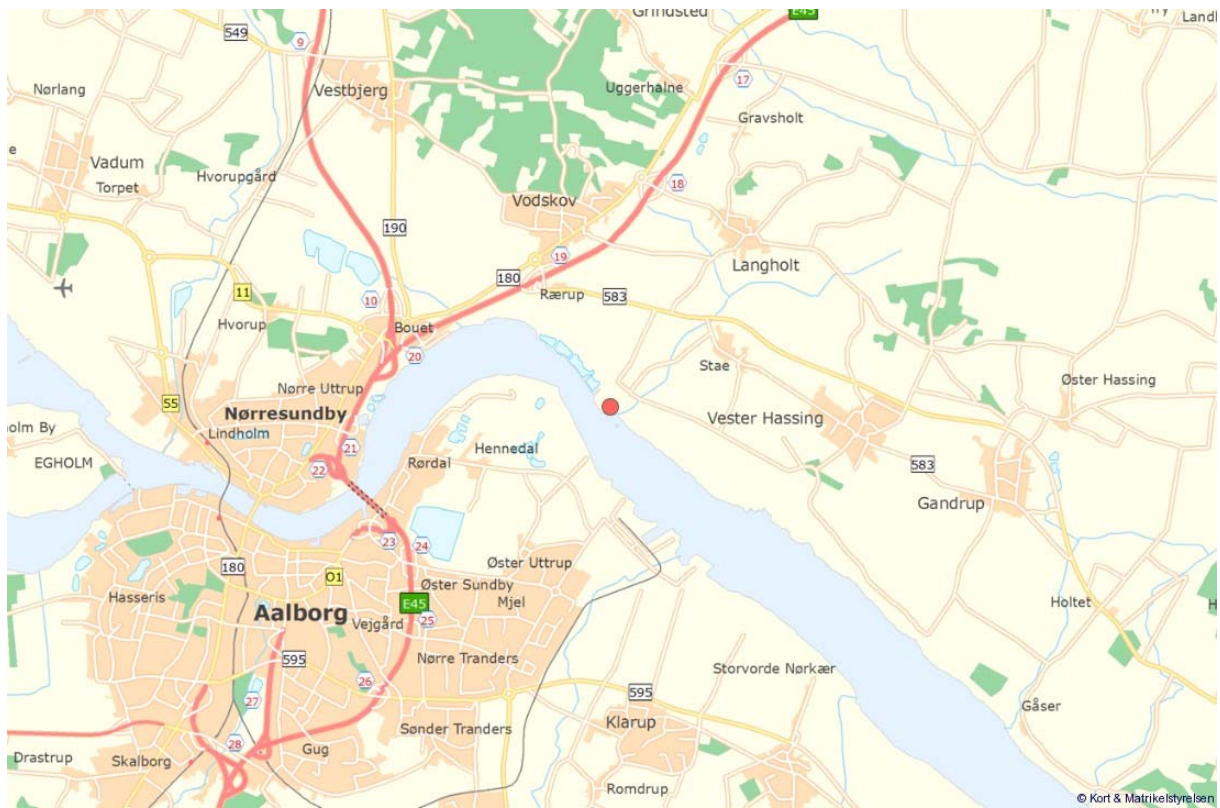
Stof 1 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	300	350	400	450	500	550	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1
10	8	7	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
20	10	9	7	7	6	5	5	3	3	2	2	2	1	1	1
30	13	11	10	8	7	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1
40	14	12	11	9	8	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
50	8	7	6	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1
60	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
70	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1
80	16	13	12	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
90	17	14	12	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
100	16	13	11	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
110	15	13	11	10	8	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
120	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1
130	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2	2	1
140	16	13	11	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
150	13	11	10	9	8	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1
160	12	10	9	8	7	6	6	4	3	3	2	2	2	2	1
170	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
180	7	6	6	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
190	8	7	6	5	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1
200	12	10	9	8	7	6	6	4	3	3	2	2	2	2	1
210	13	11	9	8	7	7	6	5	4	3	2	2	2	2	1
220	10	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1
230	6	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
240	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
250	5	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
260	11	9	8	7	6	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1
270	11	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1
280	10	9	8	7	6	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1
290	10	8	7	6	5	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
300	9	8	7	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
310	12	10	9	8	7	6	6	4	4	3	2	2	2	1	1
320	15	13	11	10	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
330	15	13	11	10	9	8	7	6	4	4	3	3	2	2	2
340	23	19	17	14	13	11	10	7	6	4	4	3	3	3	2
350	22	19	16	14	12	11	10	7	6	4	4	3	3	2	2

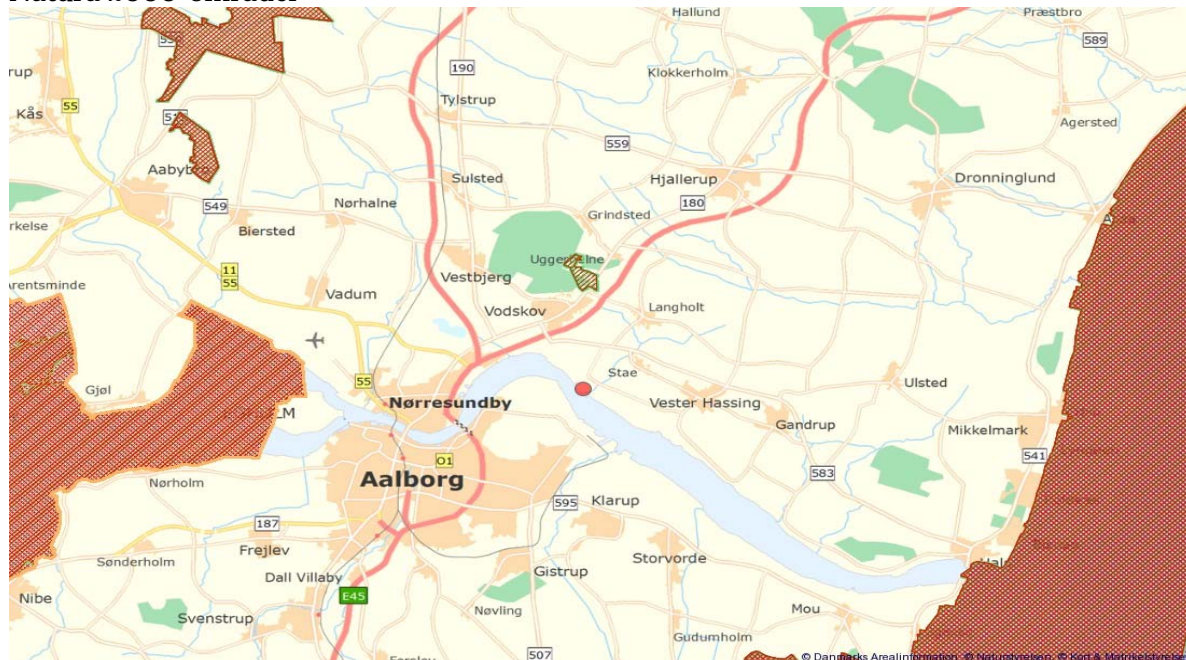
Maksimum= 23.07 i afstand 300 m og retning 340 grader i måned 5.

Bilag C: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000

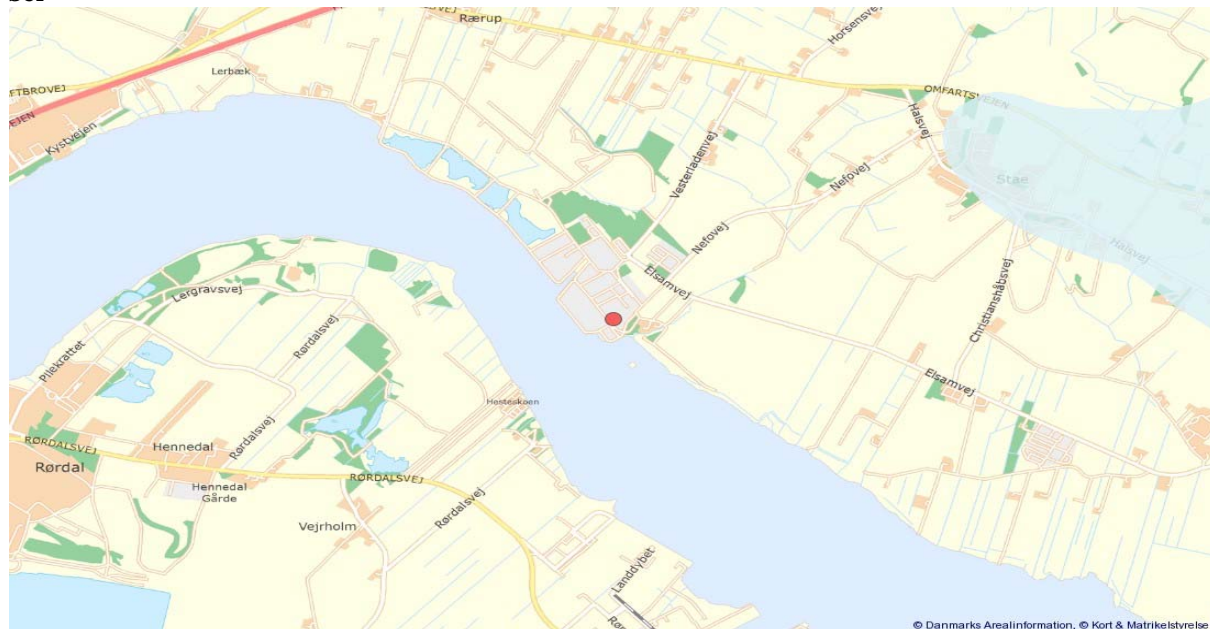


Bilag D: Virksomhedens omgivelser (temakort)

Natura 2000-områder



Drikkevandsinteresser



Bilag E: Lovgrundlag - Referenceliste

Denne liste opsummerer love, bekendtgørelser og vejledninger, som er lagt til grund for denne afgørelse. Listen er ikke udtømmende i forhold til øvrige love og bekendtgørelser, som virksomheden i den daglige drift skal overholde.

Afgørelsen er behandlet efter § 41 samt § 33 i Miljøbeskyttelsesloven.

Virksomheden er en (s)- og (i)-mærket virksomhed jf. bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Virksomheden er som hovedaktivitet omfattet af listepunkt G101 (kraftvarmeproduktion) og K105 (deponeringsanlæg for ikke-farligt affald) i bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006.

Love

- Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.
- Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.
- Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, lovbekendtgørelse nr. 660 af 14. juni 2006.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, nr. 486 af 25. maj 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 affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1415 af 12. december 2011.
- Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006.
- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v. (akkrediteringsbekendtgørelsen), nr. 866 af 1. juli 2010 med senere ændringer
- Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (olietankbekendtgørelsen), nr. 1321 af 21. december 2011
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1448 af 11. december 2007.
- Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (bekendtgørelse om store fyr), nr. 808 af 25. september 2003 med senere ændringer
- Bekendtgørelse om biomasseaffald (biomassebekendtgørelsen), nr. 1637 af 13. december 2006 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.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

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

- Nr. 5/1999 til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
- Nr. 13/1997 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder, der udsender svejserøg.
- Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.
- Nr. 6/1995 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.
- Nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.
- Nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.
- Fra december 1991 – Håndbog om miljø og planlægning.
- Nr. 7/1990 om vejledende liste over farlige stoffer.
- Nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.
- Nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.
- Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

Orienteringer fra Miljøstyrelsen

- Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industri-virksomheder
- Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser.
- Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen
- Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.
- Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger, nr. 10, november 1989.

BREF-noter

- [se oversigt på http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/Aktuelle+BREF-dokumenter/01010500.htm]

Materialer

- Rapport nr. 39 2007 om Anbefalinger til praktisk anvendelse af DS/EN 14181 og bekendtgørelserne om affaldsforbrænding og store fyringsanlæg.
- Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften AT-vejledning nr. C.0.3 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (jan. 2006)
- Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 med ændringer af 13. oktober 1990.