



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Tillæg til Miljøgodkendelse

Ny Ovnlinje 5 på Nordforbrænding
Kærvej 1, 2970 Hørsholm

Juni 2013



Udgivet 19. juni 2013 af

Miljøstyrelsen Virksomheder
Strandgade 29
1401 København K
Telefon 72 54 40 00
E-Mail mst@mst.dk

Kun internetudgave

Baggrundskort:

Hvis ikke andet er angivet:
Vektor- og rastekort Copyright: KMS
DDO Copyright: Cowi
ISBN 978-87-927 708-94-6 (PDF)

Godkendelsen omfatter:

Fornyelse af kapacitet ved etablering af ny ovnlinje 5

Dato: 19. juni 2013

Godkendt: Susanne Stokkebro Bech og Mette Lumbye Sørensen

Annonceres den 19. juni 2013

Klagefristen udløber den 17. juli 2013

Søgsmålsfristen udløber den 19. december 2013

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

Indholdsfortegnelse

| | |
|--|------------|
| 1. INDLEDNING | 5 |
| 2. AFGØRELSE OG VILKÅR | 7 |
| 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen | 7 |
| Generelle forhold | 7 |
| Indretning og drift | 8 |
| Luftforurening | 11 |
| Spildevand | 21 |
| Støj | 21 |
| Til- og frakørsel..... | 23 |
| Indberetning/rapportering | 23 |
| Ophør | 25 |
| 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER | 26 |
| 3.1 Begrundelse for afgørelse | 26 |
| 3.2 Miljøteknisk vurdering | 26 |
| 3.2.1 Planforhold og beliggenhed..... | 26 |
| 3.2.2 Generelle forhold..... | 28 |
| 3.2.3 Indretning og drift..... | 30 |
| 3.2.4 Luftforurening | 45 |
| 3.2.5 Lugt | 75 |
| 3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v..... | 76 |
| 3.2.7 Støj | 79 |
| 3.2.8 Råvarer | 86 |
| 3.2.9 Restprodukter | 87 |
| 3.2.10 Basistilstandsrapport | 90 |
| 3.2.11 Til og frakørsel..... | 90 |
| 3.2.12 Indberetning/rapportering | 90 |
| 3.2.13 Sikkerhedsstillelse | 91 |
| 3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld..... | 92 |
| 3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld | 93 |
| 3.2.16 Ophør | 93 |
| 3.2.17 Bedst tilgængelige teknik..... | 94 |
| 3.3 Udtalelser/høringssvar | 97 |
| 3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder..... | 97 |
| 3.3.2 Udtalelse fra borgere mv..... | 97 |
| 3.3.3 Udtalelse fra virksomheden | 102 |
| 4. FORHOLDET TIL LOVEN | 107 |
| 4.1 Lovgrundlag | 107 |
| 4.1.1 Miljøgodkendelsen | 107 |
| 4.1.2 Listepunkt | 107 |
| 4.1.3 Revurdering | 107 |
| 4.1.4 Risikobekendtgørelsen | 107 |
| 4.1.5 VVM-bekendtgørelsen | 108 |
| 4.1.6 Habitatdirektivet..... | 108 |
| 4.2 Øvrige afgørelser | 108 |
| 4.3 Tilsyn med virksomheden | 108 |
| 4.4 Offentliggørelse af udkast til miljøgodkendelse | 108 |
| Søgsmål | 109 |
| 4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen | 109 |
| 5. BILAG | 110 |
| Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse | 111 |
| Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed | |
| Bilag C: Anlæggets indretning | |
| Bilag D: Røggaskondensering | |
| Bilag E: Referencepunkter støj | |
| Bilag F: Lovgrundlag - Referenceliste | |

Bilag G: Liste over sagens akter

Bilag H: Liste over modtagere af udkast til afgørelse

1. INDLEDNING

Nordforbrænding har søgt om at etablere en ny ovnlinje 5 med en kapacitet på 10 tons/time på det eksisterende affaldsforbrændingsanlæg på Kærvej 1 i Hørsholm. Ansøgning indeholdende miljøteknisk beskrivelse af ovnlinje 5 fremgår af bilag.

Nordforbrænding er et fælleskommunalt affaldsselskab med 5 interessentkommuner: Allerød, Fredensborg, Helsingør, Hørsholm og Rudersdal, til behandling af affald samt til levering af fjernvarme til Nordøstsjælland.

Ovnlinje 5 skal erstatte affaldsbehandlingskapaciteten på de tre eksisterende varmtvandsproducerende ovnlinjer 1-3. Energistyrelsen har meddelt Nordforbrænding, at der er tale om en renovering inden for den eksisterende godkendte kapacitet og ikke en udvidelse af affaldsbehandlingskapaciteten. Den samlede behandlingskapacitet, efter etablering af ovnlinje 5, forbliver uændret, dvs. i alt 152.000 ton/år.

Planforhold

Miljøstyrelsen har vurderet, at etablering af en ny ovnlinje 5 er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 10, jf. afsnit 4.1.5 og forudsætter kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse.

Hørsholm Kommune har vurderet, at etablering af en ny ovnlinje 5 forudsætter, at der tilvejebringes en ny lokalplan for forbrændingsanlægget. da der er behov for en ny lokalplan, er det Naturstyrelsen der er myndighed for VVM-sagsbehandlingen

Anlæg og projekter, der er VVM-pligtige, kan ikke realiseres, før der er udarbejdet retningslinjer i kommuneplanen om beliggenhed og udformning af anlægget med tilhørende VVM-redegørelse. For visse typer af anlæg, hvor staten er myndighed i forhold til miljøbeskyttelsesloven - herunder affaldsforbrændingsanlæg - er det Naturstyrelsen, der udsteder kommuneplantillægget.

Af planloven fremgår, at såfremt et anlæg eller projekt er i overensstemmelse med kommuneplanen, påhviler det planmyndigheden, at udarbejde et forslag til kommuneplantillæg og derefter fremme sagen mest muligt.

Den ny kapacitet kan således ikke etableres, før Naturstyrelsen har udstedt et kommuneplantillæg med VVM-redegørelse for anlægget og Miljøstyrelsen har givet en miljøgodkendelse. Kommuneplantillæg og VVM-redegørelse er udstedt den 14. februar 2013.

Ikke teknisk resume af ansøgning om miljøgodkendelse

Nordforbrænding søger om miljøgodkendelse til etablering af en ny kraftvarmeproducerende affaldsforbrændingsovnlinje (ovnlinje 5) på forbrændingsanlægget i Hørsholm. Med ovnlinje 5 vil Nordforbrændings samlede forbrændingskapacitet være uændret på 152.000 t affald pr. år.

Behovet for ovnlinje 5 er, at ovnlinje 1 – 3, såvel teknisk som miljømæssigt, er forældede samt at Nordforbrænding ønsker fortsat at kunne forsyne sit eget fjernvarmenet med fjernvarme i fremtiden. Herudover skal det være muligt at kunne behandle interessentkommunernes forbrændingsegnede affald og producere el og fjernvarme øvrige fjernvarmenet i Nordøstsjælland.

Nordforbrænding behandler affald fra de 5 interessentkommuner: Allerød, Fredensborg, Helsingør, Hørsholm og Rudersdal. Nordforbrænding er forpligtet til at levere fjernvarme til Hørsholm,

Kokkedal, Nivå og Birkerød, mens overskydende varmeproduktion leveres til andre fjernvarmenet i det Nordøstsjællandiske.

Ved idriftsættelse af den nye ovnlinje 5 indstilles driften af de tre eksisterende varmproducerende ovnlinjer 1, 2 og 3, der hver har en forbrændingskapacitet på 3 tons/time. Den eksisterende kraftvarmeproducerende ovnlinje 4, der har en kapacitet på 10 tons/time, vil fortsat være i drift.

Ovnlinje 5 etableres med en kapacitet på 10 ton/h ved en brændværdi på 12,5 GJ/t.

Den nye ovnlinje 5 etableres i en ny bygning øst for den nuværende ovnlinje 4. Det forventes, at den nye ovn/kedelbygning vil blive omkring 104 m lang, 12 m bred og 25-35 m høj. Bygningens højde og længde har samme dimensioner som ovnlinje 4. Bygningen forsynes med fuld kælder.

Affaldssiloen udvides i længden med 12 m mod øst. Siloudvidelsen har samme bredde som den eksisterende silo på 14 m.

Der etableres en ny lukket aflæssehal til erstatning for den nuværende hal og en ny bygning til ovnlinje 5's turbine i forlængelse af turbinebygningen til ovnlinje 4.

Røggassen fra forbrændingsprocessen vil blive rensed i et semi-tørt røggasrensningsanlæg bestående af et posefilter med inddysning af kalk og adsorbent. Restproduktet recirkuleres for at opnå mindst mulig forbrug af hydratkalk og mindst mulig mængde af restprodukt. Der genereres ikke spildevand ved røggasrensningsprocessen. Desuden indsættes et DeNO_x-anlæg for at reducere NO_x-udledningen. Nordforbrænding har endvidere option på at etablere kondenserende skrubber med varmepumpe efter det semitørre røggasrensningsanlæg til at øge energiproduktionen. Vand generet i den kondenserende skrubber ved afkølingen af røggassen udnyttes som procesvand i de øvrige processer i anlægget og erstatter dermed forbrug af vandværksvand.

Ved projektering af ovnlinje 5 er der lagt vægt på støjreducerende foranstaltninger, så anlægget samlet vil kunne overholde gældende støjgrænser.

OML-beregninger viser, at Nordforbrændings eksisterende skorsten på 100 m er høj nok til at sikre, at immissionsgrænseværdierne ikke overskrides, selv under samtidig fuld udnyttelse af ovnlinje 4 og 5 og fuld kondensering på ovnlinje 5. Miljøstyrelsen vurderer, at den nye ovnlinje ikke medfører signifikant øget forurening med hensyn til luftforurening.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 / bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed ovnlinje 5 til forbrænding af dagrenovation og dagrenovationslignende affald.

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

Endvidere skal følgende bestemmelser relevante for tillægsgodkendelsen i §§ 12, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 42, stk. 2 og 43 i forbrændingsbekendtgørelsen¹ overholdes. Kravene er ikke indskrevet som vilkår, da de er direkte gældende jf. § 47.

I Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, og med senere ændringer af gældende vilkår af 2. februar 2006, er der vilkår for den samlede virksomheds brug af råvarer og hjælpestoffer, affaldsproduktion, støj, spildevand og lugt. Disse vilkår, samt evt. ændringer af fælles vilkår i denne afgørelse, skal fremover overholdes ved driften af ovnlinje 4 og ovnlinje 5.

Nordforbrændings "Miljøgodkendelse af DeNO_x-anlæg, herunder ammoniakvandstank på I/S Nordforbrænding, Tillæg til samlet miljøgodkendelse af 2. marts 2004 af I/S Nordforbrænding" meddelt den 26. oktober 2006 af Frederiksborg Amt, skal ligeledes overholdes ved driften af ovnlinje 4 og ovnlinje 5.

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

Generelle forhold

- A1 Miljøgodkendelsen af ovnlinje 5 bortfalder, såfremt den ikke er udnyttet senest 3 år fra den er meddelt.
- A2 Nordforbrænding skal udarbejde en beskrivelse af ovnlinje 5, som omfatter:
- Tegning, der viser alle hovedkomponenter i ovnlinje 5 samt placeringen af oplag af hjælpestoffer, kemikalier og restprodukter
 - Detaljeret beskrivelse, inkl. tegninger, af det specifikke røggasrensingsanlæg
 - Kapacitetsdiagram for ovnlinje 5
 - Redegørelse for hvordan Nordforbrænding vil dokumentere egenkontrol

Beskrivelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 3 måneder før idriftsætning af ovnlinjen.

- A3 Driften på de eksisterende ovnlinjer 1-3 skal ophøre samtidigt med idriftsættelse af det nye anlæg. Driftsovergangen fra det gamle til det nye anlæg skal foregå efter en fremgangsmåde, som på forhånd er accepteret af tilsynsmyndigheden. Et forslag hertil skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før planlagt dato for idriftsættelse af det nye anlæg.

Nordforbrænding skal orientere tilsynsmyndigheden om:

- Dato for total nedlukning af det gamle forbrændingsanlæg
- Dato for idriftsættelse af det nye forbrændingsanlæg, hvornår forbrænding af det første affald forventes at finde sted. Orienteringen skal ske senest 3 uger før denne dato.

¹ Bek. om anlæg der forbrænder affald nr. 1451 af 20. december 2012

- A4 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om indholdet i samtlige af virksomhedens gældende miljøgodkendelser.
- A5 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Indstilling af driften for en længere periode.
- Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes, før ændringen indtræder.

Indretning og drift

Teknisk kapacitet

- B1 På ovnlinje 5 må der maksimalt forbrændes 10 tons affald pr. time med en brændværdi på 12,5 GJ/ton svarende til 35 MW som årsmiddel. Den nominelle indfyrede effekt ved 100 % last bliver 125 GJ/h.

Affaldstyper

- B2 På ovnlinje 5 må følgende typer af affald forbrændes:

- Dagrenovation fra husholdninger og dagrenovationslignende affald fra erhverv.
- Forbrændingseget erhvervs- og bygningsaffald samt forbrændingseget handels- og kontoraffald.
- Forbrændingseget storskrald fra husholdninger.
- Forbrændingseget have- og parkaffald samt lignende affald fra rekreative områder og naturområder.
- Forbrændingseget fortroligt affald
- Ristestof fra spildevandsrensningsanlæg.
- Biomasseaffald efter definitionen i den til enhver tid gældende bekendtgørelse om Biomasseaffald.

- B3 På ovnlinje 5 må der ikke forbrændes:

- Affaldsfraktioner, som kan give anledning til særlige miljøproblemer ved affaldsforbrænding, f.eks. PVC, trykimprægneret træ, elektronikaffald, gips
- Affald, der pga. den fysiske form og tilstand kan give anledning til uregelmæssig drift, og deraf følgende miljøproblemer under forbrændingen
- Affald, som ifølge lovgivningen ikke må forbrændes
- Farligt affald i henhold til affaldsbekendtgørelsen

- B4 Nordforbrænding skal til stadighed sikre, at affaldsniveauet i affaldssiloen ikke er højere, end at affaldet kan blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet kvalitet og stabil brændværdi af det indfyrede affald, og emissionsgrænseværdierne overholdes.

- B5 Ved forbrænding af mellemlagret forbrændingseget affald skal Nordforbrænding sikre en opblanding af det mellemlagrede affald med det øvrige affald, så der ikke opstår miljøproblemer ved forbrænding af mellemlagret affald.

- B6 Biomasseaffald skal inden forbrænding opblandes i siloen, så biomasseaffaldet udgør max. 50 % af det aktuelle indfyrede affald.

EBK og støttebrænder

- B7 Nordforbrænding skal sikre, at røggasserne efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, bliver opvarmet til en EBK-temperatur på mindst 850 °C i mindst 2 sekunder.
- B8 Ovnlinje 5 skal være forsynet med støttebrænder.

Som brændsel må Nordforbrænding anvende naturgas.

Støttebrænderen skal automatisk gå i gang, hvis EBK-temperaturen målt som 10 minutters middelværdi falder til under 850 °C.

Støttebrænderen skal anvendes under optænding og nedlukning af ovnlinje 5 på en måde, så EBK-temperaturen i efterforbrændingskammeret fastholdes på mindst 850 °C målt som 10 minutters middelværdi, så længe der er uforbrændt affald på risten.

Indretning og drift ved brand i affaldssiloen

- B9 Affaldssiloen skal indrettes på en måde, så der er mulighed for at fjerne brandslukningsvand efter en eventuel brand i affaldssiloen.
- B10 Eventuelt brandslukningsvand skal fjernes fra affaldssiloen, hvis der er tale om mængder, som betyder, at der er risiko for at emissionsgrænseværdierne overskrides.

Brandslukningsvandet må ikke føres tilbage til affaldssiloen, med mindre det kan ske på en måde og i et tempo, så alle emissionsgrænseværdier kan overholdes.

Havari

- B11 I tilfælde af havari skal driften af ovnlinje 5 indskrænkes eller standses, så snart det er praktisk muligt, indtil normal drift, og dermed overholdelse af emissionsgrænserne, kan genoptages.

Egenkontrol med indretning og drift

- B12 Nordforbrænding skal i forbindelse med aflæsning og opblanding føre løbende visuel kontrol med alt affald, der modtages til forbrænding.

I det omfang det er praktisk muligt skal affald, som ovnlinje 4 og 5 ikke er godkendt til at modtage og som observeres i affaldssiloen ved den visuelle kontrol, fjernes fra affaldssiloen med grabben.

- B13 Nordforbrænding skal foretage stikprøvevis modtagekontrol af affaldslæs, bortset fra læs med dagrenovation, dagrenovationslignende affald, forbrændingseget fra genbrugspladser, forbrændingseget mellemlagret affald, biomasseaffald, ristestof og fortroligt affald.

Nordforbrænding skal etablere og drive et system, der udvælger læs til stikprøvevis modtagekontrol.

For affaldslæs, der udtages til stikprøvevis modtagekontrol, skal affaldet aflæsses på gulvet i modtagehallen eller på anden egnet lokalitet og gennemgås i forhold til godkendte og ikke-godkendte affaldstyper i hhv. vilkår B2 og B3.

Affaldsfraktioner, som ovenlinje 5 ikke er godkendt til at modtage, og som konstateres i forbindelse med modtagekontrol af et affaldslæs, skal frasorteres, inden affaldet skubbes i hhv. tilkøres affaldssiloen. Det frasorterede affald må ikke forbrændes på Nordforbrænding. Undtaget herfor er affald, f.eks. pap og papir, som burde være genanvendt, men hvor efterfølgende genanvendelse ikke længere er mulig.

Den stikprøvevis modtagekontrol skal udføres med følgende kontrolhyppighed:

| Kontrolklasse | Kontrolhyppighed |
|-----------------|------------------|
| Lempet kontrol | 1,7 % |
| Normal kontrol | 5 % |
| Skærpet kontrol | 15 % |

Der skal dog som minimum udføres stikprøvevis modtagekontrol med 2 affaldslæs pr. år pr. affaldstransportør.

Nordforbrænding skal løbende fastsætte en individuel kontrolklasse (lempet, normal eller skærpet kontrol) for den enkelte affaldstransportør.

Alle affaldstransportører skal som udgangspunkt være omfattet af kontrolklassen normal kontrol.

Nordforbrænding skal skærpe og kan lempe kontrolklassen for den enkelte affaldstransportør ud fra følgende kriterier:

| Skærpelse/lempelse af kontrolklasse | Kriterium for skærpelse /lempelse |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Lempet kontrol → normal kontrol | Fejlprocent > 5 % |
| Normal kontrol → skærpet kontrol | Fejlprocent > 10 % |
| Skærpet kontrol → normal kontrol | Fejlprocent < 10 % |
| Normal kontrol → lempet kontrol | Fejlprocent < 10 % |

Ved fejlprocent forstås den procentdel af det kontrollerede affaldslæs, som er udtaget til stikprøvevis modtagekontrol, som enten er affald, som ovenlinje 5 ikke er godkendt til at modtage i henhold til vilkår B2, eller som er affald, som ovenlinje 5 ikke må modtage i henhold til vilkår B3.

B14 Nordforbrænding skal føre journal over:

- Antal modtagne læs affald, fordelt på læs med dagrenovation og dagrenovationslignende affald, læs med mellemlagret affald og øvrige læs.
- Antal læs, der er udtaget til stikprøvevis modtagekontrol, fordelt på hhv. lempet, normal og skærpet kontrolklasse. Jf. vilkår B13.
- Kvartalsvis opgørelse over antal affaldstransportører, der er omfattet af hhv. lempet, normal og skærpet kontrolklasse, jf. vilkår B13.
- Antal læs, hvor der i forbindelse med den visuelle modtagekontrol (vilkår B12) konstateres affaldsfraktioner, som ovenlinje 5 ikke er godkendt til at modtage.

Journalen skal opbevares i mindst 3 år, og vises til tilsynsmyndigheden på forlangende.

EBK-temperatur

B15 Nordforbrænding skal ved CFD-beregninger dokumentere:

- a. Strømningsforhold i efterforbrændingszonen
- b. Temperaturforhold i efterforbrændingszonen

- c. Opholdstiden i efterforbrændingszonen
- d. At anlægsmåleren viser den repræsentative temperatur i 2 sekunderszonen

Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden i hænde, når der er opnået stabil drift på ovnlinje 5, dog senest 6 måneder efter indfyring af det første affald.

- B16 Nordforbrænding skal etablere, drive, vedligeholde og kalibrere en kontinuert temperaturmåler, der viser den repræsentative temperatur i 2 sekunderszonen i EBK.

Nordforbrænding skal registrere EBK-temperaturen målt som 10 minutters middelværdi.

Nordforbrænding skal registrere antal 10 minutters middelværdier af EBK-temperaturen, der er under 850 °C.

Oplagningskapacitet til regn- og slukningsvand

- B17 Der skal på anlægget være tilstrækkelig kapacitet til oplagring af forurenede regnvand - herunder forurenede vand fremkommet ved spild eller brandslukning. Oplagningskapaciteten skal kunne sikre, at det forurenede vand kan analyseres og om nødvendigt renses før udledning.

Nordforbrænding skal udarbejde en forskrift, der angiver, hvilke handlinger der skal iværksættes, så udledning af forurenede vand undgås. Forskriften skal kunne accepteres af tilsynsmyndigheden.

Luftforurening

Indretning af målesteder

- C1 Målepladserne og målestedernes indretning skal udføres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Luftvejledningen, Vejledning nr. 2, 2001, kap. 8.

Definitioner

I vilkår om luftforurening defineres:

- **mg/m³(ref)** som emissionen i mg/m³ ved referencetilstanden (n, t, 11 % O₂)
- **ng/m³ (ref)** som emissionen i ng/m³ ved referencetilstanden (n, t, 11 % O₂)
- **mg/m³(n,t)** som emissionen i mg/m³ ved normaltilstanden (**n**, dvs. 0 °C, 101,3 kPa) og i tør gas (**t**)
- **den faktiske driftstid** som det tidsrum, hvor der forbrændes affald på risten, inkl. antændings- og udbrændingsfasen, i det omfang, der er affald på risten
- **valideret** værdi som:
 - a. emissionen af en given parameter i mg/m³(ref) efter fradrag af 95 % konfidensintervallet, hvis den pågældende parameter følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956
 - b. emissionen af en given parameter i mg/m³(ref) uden fradrag af 95 % konfidensintervallet, hvis den pågældende parameter ikke følger eller ikke har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956
- **Alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956** som QAL1 i ISO/DS 14956 samt QAL2, QAL3 og AST i DS/EN 14181 og DS/EN13284-2 (for støv).
- Emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast.

Afkasthøjder og luftmængder

C2 Røggassen skal udledes gennem en 100 meter høj skorsten.

Der må fra maksimalt udledes 74.400 m³ røggas pr. time udtrykt som tør gas ved 11 % O₂, 273 K og 101,3 kPa.

Afkasthøjder måles over terræn.

Emissionsgrænser for røggassen

C3 Ovnlinje 5 skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema.

| Parameter | Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi (mg/Nm ³ (ref)) | Emissionsgrænse for ½ times middelværdi Kolonne A (100 %) (mg/Nm ³ (ref)) | Emissionsgrænse for ½ times middelværdi Kolonne B (97 %) (mg/Nm ³ (ref)) |
|------------------|--|--|---|
| Total støv | 5 | 15 | 5 |
| HCl | 8 | 50 | 8 |
| SO ₂ | 40 | 150 | 40 |
| NO _x | 180 | 350 | 180 |
| NH ₃ | 5 | 10 | 5 |
| CO | 50 | 100 | - 1) |
| TOC | 10 | 20 | 10 |
| HF ²⁾ | 1 | 2 | 1 |
| Hg | 0,02 | 0,03 | 0,02 |

1) For CO er der ikke en emissionsgrænse for ½ times middelværdien, der skal overholdes i 97 % af tiden, jf. forbrændingsbek.

2) Grænseværdierne træder i kraft, hvis der måles kontinuert for HF

C4 Ovnlinje 5 skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænserne for HF, tungmetaller, dioxiner og furaner i nedenstående skema.

| Stof | Emissionsgrænse for timemiddel |
|---|--|
| | mg/m ³ (ref) |
| HF | 1 |
| ΣCd, Tl ¹⁾ | 0,025 |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ¹⁾ | 0,25 |
| Σ Cd, Ni, As, Cr | 0,1 |
| | Emissionsgrænse for middelværdi over 6-8 timer |
| | ng I-TEQ/m ³ (ref) |

| | |
|---------------------|-----|
| Dioxiner og furaner | 0,1 |
|---------------------|-----|

¹⁾ Omfatter det/de respektive tungmetaller og forbindelser heraf

Teknisk uundgåelige standsninger, forstyrrelse i røggasrensningsanlægget, forstyrrelser i måleanordninger mv.

C5 Overskrides emissionsgrænser for 1/2 times middelværdierne i nedenstående skema, gælder følgende krav til den videre drift af ovnlinje 5:

| Stof | Emissionsgrænse for 1/2 times middelværdier (mg/m ³ (ref)) | Forbrænding af affald |
|---------------------------|---|--|
| 4/60 timers reglen | | |
| Total støv | 15 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| SO ₂ | 150 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| NO _x | 350 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| HCl | 50 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| NH ₃ | 10 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| Hg | 0,03 | Maks. 4 fortløbende timer ¹⁾ |
| Sum af overskridelser | - | Maks 60 timer pr. kalenderår ²⁾ |

¹⁾ Maks. 4 timer ad gangen betyder, at hvis emissionsgrænseværdien overskrides i mere end 4 fortløbende timer, skal indfyring af affald på ovnlinjen standses. Driften må først påbegyndes, når fejlen, der er årsag til overskridelsen, er fundet og udbedret. Tiden, hvor der forekommer overskridelser af grænseværdien og indfyringen af affald endnu ikke er standset, skal tælles med i det samlede årsregnskab for overskridelse af emissionsgrænser i maks. 60 timer pr. kalenderår.

²⁾ Maks. 60 timer pr. kalenderår betyder, at når grænsen på 60 timer pr. år, skal driften af ovnlinje 5 straks standses og tilsynsmyndigheden underrettes.

Emissioner af nedenstående stoffer må ikke overskride flg. 1/2 times middelværdier:

| Stof | Emissionsgrænse for 1/2 times middelværdier (mg/m ³ (ref)) |
|------------|---|
| TOC | 20 |
| CO | 100 |
| Total støv | 150 |

Egenkontrol med luftforurening

Præstationskontrol af HF, tungmetaller, dioxiner og furaner

C6 De første 12 måneder, ovnlinjen er i drift, skal der udføres præstationskontrol for HF, tungmetaller, dioxiner og furaner én gang hver 3. måned.

Herefter skal Nordforbrænding én gang hvert halve år udføre præstationskontrol for HF, tungmetaller, dioxiner og furaner.

Præstationskontrol skal udføres efter CEN-standarder og som anført i nedenstående skema.

| Stof | Kontrol |
|--|--|
| HF | Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst 1 time. |
| Σ Cd, Tl ¹⁾ | |
| Σ Cd, Ni, As, Cr ¹⁾ | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ¹⁾ | |
| Dioxiner og furaner | 1 prøve med en prøvetagningsperiode på 6 - 8 timer |

1) Omfatter det/de respektive tungmetaller og forbindelser heraf.

For HF og tungmetaller betragtes vilkår C4 som overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen i vilkår C4.

For dioxiner og furaner betragtes vilkår C4 som overholdt, hvis målingen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen C4.

Rapport over præstationskontrol skal sendes til tilsynsmyndigheden umiddelbart efter, Nordforbrænding har modtaget rapporten, dog senest 1 måned efter modtagelsen.

Kontinuerte målinger, AMS

C7 Nordforbrænding skal udføre emissionsmålinger som AMS-kontrol (Automatisk Målende Systemer) på røggassen efter røggasrensningen for følgende hovedparametre:

1. NO_x
2. NH₃
3. Totalstøv
4. TOC
5. HCl
6. SO₂
7. CO
8. Hg

samt på driftsparametrene:

9. ilt
10. tryk
11. røggas-temperatur
12. vanddamp i røggassen

Kvalitetssikring af AMS (Automatisk Målende System) for CO, TOC, Hg, HCl, SO₂, NH₃ og NO_x skal udføres i henhold til DS/EN 14181. Kvalitetssikring af AMS (Automatisk Målende System) for total støv skal udføres i henhold til DS/EN 13284-2.

C8 Nordforbrænding skal udarbejde en detaljeret beskrivelse af omregningen fra de kontinuerlige måleres målesignaler til validerede ½ times middelværdier og validerede døgnmiddelværdier.

Beskrivelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 3 måneder før idriftsætning af ovnlinjen.

½ times middelværdier

C9 Til dokumentation af, at ovnlinjen overholder emissionsgrænserne i vilkår C3, skal Nordforbrænding på baggrund af resultaterne af AMS-målinger, jf. vilkår C7, bestemme ½ times middelværdier for NO_x, NH₃, totalstøv, TOC, Hg, HCl, SO₂ og CO i den faktiske driftstid.

En ½ times middelværdi er valid (gældende), hvis der som minimum foreligger mindst én værdi for hvert 3. minut og minimum 2/3 af værdierne inden for en ½ time repræsenterer koncentrationen i røggassen.

For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956, må konfidensintervallet i nedenstående skema trækkes fra ½ times middelværdien. Eventuelle negative ½ times middelværdier sættes lig nul.

For de parametre, hvor AMS-måler ikke har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956, må konfidensintervallet i nedenstående skema ikke fratrækkes ½ times middelværdier.

| Stof | Værdi, der kan fratrækkes ½ times middelværdi, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956 mg/m³ (ref) |
|-----------------|---|
| CO | 5 |
| TOC | 3 |
| NO _x | 40 |
| NH ₃ | 3 |
| Total støv | 3 |
| SO ₂ | 10 |
| HCl | 4 |
| Hg | 0,008 |

Emissionsgrænserne (kolonne A eller B) for ½ times middelværdierne for NO_x, NH₃, total støv, TOC, SO₂, HCl og Hg i vilkår C3 betragtes overholdt, hvis:

- Ingen valideret ½ times middelværdier i kalenderåret overstiger emissionsgrænsen i kolonne A
Eller
- Højst 3 % af de validerede ½ times middelværdier i kalenderåret overstiger emissionsgrænsen i kolonne B

Emissionsgrænsen for ½ times middelværdien for CO i vilkår C3 betragtes overholdt, hvis alle validerede ½ times middelværdier overholder emissionsgrænsen for ½ times middelværdier.

Overskridelser af emissionsgrænserne i vilkår C5, som maksimalt må overskrides i 4 fortløbende timer, og som efter tilsynsmyndighedens vurdering skyldes unormale driftssituationer, indgår ikke i vurderingen af, om kolonne A i vilkår C3 er overholdt under normale driftssituationer.

Døgnmiddelværdier

C10 Til dokumentation af, at ovnlinjen overholder emissionsgrænserne i vilkår C3 skal Nordforbrænding på baggrund af de validerede ½ times middelværdier bestemme døgnmiddelværdier for NO_x, NH₃, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, Hg og CO i den faktiske driftstid.

Der skal bestemmes døgnmiddelværdier i alle de døgn, hvor ovnlinjens faktiske driftstid er 6 timer eller mere.

En døgnmiddelværdi er gældende, hvis højst 5 halvtimes middelværdier, i det tidsrum ovnlinjen er i faktisk drift i det pågældende døgn, er kasseret på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).

I de 5 halvtimes middelværdier, der må mangle ved beregning af døgnmiddelværdier, indgår ikke ½ times middelværdier som er kasseret på grund af gyldig udetid, dvs. udetid som følge af:

- Egenkontrol
- QAL3 check
- Funktionstest i henhold til QAL2 eller AST
- Planlagt intern service beskrevet i kvalitetshåndbog for AMS
- Planlagt ekstern service beskrevet i kvalitetshåndbog for AMS

Højst 10 døgnmiddelværdier må kasseres om året på grund af fejlfunktion eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem.

Emissionsgrænserne for døgnmiddelværdien af hhv. NO_x, NH₃, totalstøv, TOC, HCl, SO₂ og Hg i vilkår C3 betragtes som overholdt, hvis:

- Alle døgnmiddelværdier i kalenderåret overholder emissionsgrænsen for de respektive stoffer.

Emissionsgrænsen for døgnmiddelværdien for CO i vilkår C3 betragtes som overholdt, hvis:

- Højst 3 % af døgnmiddelværdierne i løbet af ét kalenderår overskrider emissionsgrænsen.

C11 Nordforbrænding skal løbende registrere:

1. Dato og tidsrum for ½ times middelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).
2. Dato for døgnmiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS), samt årsag til at den enkelte døgnmiddelværdi er kasseret.
3. Antal ½ times middelværdier, der er kasseret pga. gyldig udetid, jf. vilkår C10.

Straksindberetning

C12 Vilkår om indberetning og redegørelse af overskridelser af emissionsgrænseværdier:

Nordforbrænding skal straks indberette tilsynsmyndigheden om vilkårsoverskridelser af luftemissioner.

Straksindberetningen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest førstkommande hverdag kl. 16. Straksindberetningen skal indeholde oplysninger om:

- Ovnlinje
- Dato for overskridelsen
- Tidsrum for overskridelsen
- Middelværdi
- Årsag
- Tiltag for akut afhjælpning

Straksindberetningen skal i månedsrapporten suppleres med oplysninger om tiltag for forebyggelse af lignende overskridelser fremover.

Overskridelser af emissionsgrænseværdier i kolonne B skal indberettes, når overskridelsen konstateres, dvs. når anlægget i løbet af året er kommet i den situation, at anlægget ved kalenderårets udgang ikke vil kunne overholde de 97 %.

4/60 timers reglen – unormal drift

- C13 Nordforbrænding skal for tidsrum med unormal drift registrere og redegøre for:
1. Dato og klokkeslæt, hvor krav i vilkår C5 er overskredet. Redegørelse for årsagen her til og for afhjælpende foranstaltninger.
 2. Dato og tidsrum, hvor Nordforbrænding vælger at fortsætte driften trods overskridelse af kravet for CO, samt begrundelse herfor.
 3. Dato og tidsrum, hvor kravet for støv og TOC er overskredet.
 4. Dato og tidsrum, hvor emissionsgrænsen for kolonne A i vilkår C3, der knytter sig til 4 timers reglen, er overskredet for hhv. total støv, NO_x, NH₃, Hg, HCl og SO₂ samt evt. HF. Redegørelse for årsag til hver overskridelse og for afhjælpende foranstaltninger.

AMS-kvalitetshåndbog

- C14 Nordforbrænding skal udarbejde og løbende vedligeholde en AMS-kvalitetshåndbog, som skal have til formål, at beskrive emissionsovervågningssystemet, sikre troværdige emissionsdata fra systemet og levere miljødata til tilsynsmyndigheden.

Det nærmere indhold af kvalitetshåndbogen fastlægges i dialog med tilsynsmyndigheden.

QAL1 i henhold til EN/ISO 14956

- C15 Nordforbrænding skal senest 2 måneder efter indfyning af det første affald sende dokumentation for QAL1 på AMS for hovedparametrene i vilkår C7.

QAL2 i henhold til DS/EN 14181

- C16 AMS-målerne for NO_x, NH₃, total støv, TOC, Hg, HCl, SO₂ og CO på ovnlinjen skal minimum hvert 5. år have gennemført en QAL2 i henhold til DS/EN 14181.

Funktionstesten under QAL2 skal udføres af firma, som er kompetent til opgaven og på forhånd er accepteret af tilsynsmyndigheden.

SRM (Standard Reference Metode) målinger skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens anbefalede metoder, og af et laboratorium, der er akkrediteret til de pågældende metoder. Detektionsgrænsen for den anvendte metode skal være under 10 % af emissionsgrænsen for døgnmiddel for den pågældende parameter.

Første QAL2 skal gennemføres senest 6 måneder efter indfyring af det første affald.

Herudover skal der gennemføres en QAL 2, hvis

1. Over 5 % af alle 1/2 times middelværdier uden fradrag af konfidensinterval (ved referencetilstanden) inden for en uge ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger i perioden mellem 2 AST/QAL2 (normalt 1 år), eller
2. Over 40 % af alle 1/2 times middelværdier uden fradrag af konfidensinterval (ved referencetilstanden) inden for én uge ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval mere end 1 uge, eller
3. AMS-måleren ikke består AST-test for enten variabilitet eller kalibreringsfunktionens fortsatte gyldighed.
4. Alle større ændringer i anlæggets driftsform (f.eks. skift af affaldstype eller anden røg-gasrensningsteknologi).
5. Alle større ændringer eller reparationer af AMS, der påvirker resultatet herfra signifikant

Dokumentation for QAL2 skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 3 måned efter, at målingen er gennemført.

Parametre, der er omfattet af reglen om permanent lave emissioner, jf. vilkår C23, er undtaget egenkontrol efter dette vilkår.

C17 Nordforbrænding skal senest 14 dage fra datoen for Nordforbrændings modtagelse af QAL2 rapporten for hver parameter løbende registrere:

- Antal 1/2 times middelværdier pr. uge, der ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval
- Det totale antal 1/2 times middelværdier pr. uge

Parametre, der er omfattet af reglen om permanent lave emissioner, jf. vilkår C23, er undtaget egenkontrol efter dette vilkår.

C18 Efter den første QAL 2 kan den efterfølgende QAL2 erstattes med AST, inkl. funktionstest, hvis 95 % af døgnmiddelværdierne mellem to QAL2 er under

- 50 % af de respektive emissionsgrænseværdier for gasser (NO_x, NH₃, SO₂, HCl, Hg, CO og TOC)
- 30 % af emissionsgrænseværdien for total støv.

Der skal udføres en QAL2, hvis AMS ved AST-testen ikke opfylder krav til variabilitet, eller hvis kalibreringsfunktionen bedømmes ikke længere at være gyldig.

C19 For hver parameter, hvor den efterfølgende QAL2 ønskes erstattet med AST, inkl. funktionstest, jf. vilkår C18, skal følgende registreres:

- %-delen af døgnmiddelværdier, der overholder kriteriet i vilkår C18 på hhv. 50 % af emissionsgrænsen for gasser og 30 % af emissionsgrænsen for total støv.

Nordforbrænding skal på baggrund af disse registreringer løbende vurdere, om kriterierne i vilkår C18 er opfyldt.

AST i henhold til DS/EN 14181

C20 Der skal udføres AST i henhold til DS/EN 14181 på AMS-målerne for NO_x, NH₃, totalstøv, TOC, Hg, HCl, SO₂ og CO én gang årligt i de år, hvor der ikke udføres QAL 2.

Funktionstesten under AST skal udføres af firma, som er kompetent til opgaven og på forhånd er accepteret af tilsynsmyndigheden.

SRM målinger skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens anbefalede metoder, og af et laboratorium der er akkrediteret til de pågældende metoder. Detektionsgrænsen for den anvendte metode skal være under 10 % af emissionsgrænsen for døgnmiddel for den pågældende parameter.

Dokumentation for AST skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 3 måned efter, at målingen er gennemført.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

C21 QAL3 kontrollen i henhold til DS/EN 14181 skal udføres på AMS-målerne for NO_x, NH₃, totalstøv, TOC, Hg, HCl, SO₂ og CO, med mindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.

QAL 3 kontrollen skal udføres hver 2. uge i de første 2 måneder ovenlinjen er i drift, herefter mindst hver 4. uge, medmindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.

C22 Nordforbrænding skal udarbejde procedure for QAL3 kontrollen. Proceduren skal som minimum indeholde:

- a. Instruktion for QAL 3
- b. Tjeklister og skemaer for QAL3
- c. Beskrivelse af organisationen (ansvarlige personer) for QAL3

Proceduren skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 3 måneder før indfyning af det første affald.

Permanent lave emissioner

C23 For de parametre, hvor Nordforbrænding kan dokumentere permanent lave emissioner, kan QAL2 i vilkår C16 og AST i vilkår C20 erstattes af:

1. Årlig AST funktionstest i henhold til DS/EN 14181, og
2. Præstationskontrol hvert ½ år. Hver præstationskontrol skal bestå af mindst 3 målinger af hver mindst 60 minutters varighed og
3. QAL 3, mindst hver 4. uge, medmindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.

Alternativ metode til dokumentation af permanent lave emissioner, jf. vejledning i anvendelse af EN 14181:2004, kan benyttes efter aftale med myndigheden.

Emissioner af en røggasparameter defineres som permanent lav, såfremt:

1. Gennemsnit af seneste SRM-måling (f.eks. ved QAL 2 eller præstationskontrol) er under koncentrationerne i nedenstående tabel, og
2. ½ timesmiddelværdierne uden fradrag af konfidensinterval (ved referencetilstanden) i 80 % af driftstiden i mindst 4 forudgående måneder er under koncentrationerne i nedenstående tabel.

| Stof | Koncentrationer, der definerer lave emissioner |
|-----------------|--|
| | (mg/m ³ (ref)) |
| CO | 20 % af laveste grænseværdi = 10 |
| NO _x | 20 % af laveste grænseværdi = 36 |
| NH ₃ | 30 % af laveste grænseværdi = 1,5 |
| SO ₂ | 10 % af laveste grænseværdi = 4 |
| TOC | 30 % af laveste grænseværdi = 3 |
| HCl | 30 % af laveste grænseværdi = 2,4 |
| Total støv | 30 % af laveste grænseværdi = 1,5 |

C24 For de parametre, hvor QAL2 og AST som følge af permanent lave emissioner er erstattet af:

1. Årlig AST funktionstest i henhold til DS/EN 14181, og
2. Præstationskontrol hvert 1/2 år. Hver præstationskontrol skal bestå af mindst 3 målinger af hver mindst 60 minutters varighed og
3. QAL 3, mindst hver 4. uge, med mindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.

skal følgende kriterier overholdes:

- a. Gennemsnit af seneste SRM-måling (præstationskontrol) er under koncentrationerne i nedenstående tabel, og
- b. 1/2 timesmiddelværdierne uden fradrag af konfidensinterval (ved referencetilstanden) i 80 % af den faktiske driftstid er under koncentrationerne i nedenstående tabel.

| Stof | Koncentrationer, der definerer lave emissioner |
|-----------------|--|
| | (mg/m ³ (ref)) |
| CO | 10 |
| NO _x | 36 |
| NH ₃ | 1,5 |
| SO ₂ | 4 |
| TOC | 3 |
| HCl | 2,4 |
| Total støv | 1,5 |

C25 For de parametre, der har permanent lave emissioner, og hvor der ikke er udført QAL2 og AST i henhold til vilkår C24, skal Nordforbrænding løbende registrere antallet af 1/2 times middelværdier uden fradrag af konfidensinterval (ved referencetilstanden), der hhv. overskrider og overholder koncentrationer i tabellen i vilkår C24.

Nordforbrænding skal hvert 1/2 år i forbindelse med 2. og 4. kvartalsrapport dokumentere om ovnlinjen fortsat har permanent lave emissioner, jf. vilkår C24.

Hvis situationen med permanent lave emissioner ophører, skal der udføres en QAL2 for den pågældende parameter indenfor 6 måneder.

Kontrol af emissioner fra silo til kalk, adsorbent og restprodukt

- C26 Nordforbrænding skal senest 1 måned, inden den enkelte silo tages i brug, sende kopi af filterleverandørens dokumentation for, at filter på silo for hhv. kalk, adsorbent og restprodukt kan overholde emissionsgrænseværdierne på 10 mg/Nm³, til tilsynsmyndigheden.

Nordforbrænding skal kontrollere, vedligeholde og udskifte filter på silo for hhv. kalk, adsorbent og restprodukt i overensstemmelse med filterleverandørens anvisninger. Kontrollen af filtrene skal dog som minimum foregå hver 3. måned og ved synlig støvemission fra filtrene.

Ved utætheder i filteret skal disse straks udbedres.

Nordforbrænding skal føre journal over kontrol, vedligehold og udskiftning af filtre.

Journalen skal opbevares i mindst 3 år og forelægges tilsynsmyndigheden på forlangende.

Spildevand

- D1 Nordforbrænding skal etablere et forsinkelsesbassin, således at vilkår 35 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, kan overholdes.

Nordforbrænding skal senest 3 måneder før anlægsarbejdet til forbrændingsanlægget igangsættes, sende en projektbeskrivelse af og tidsplan for etablering af forsinkelsesbassin, til tilsynsmyndigheden.

Støj

- E1 Porten til aflæsehallen skal være lukket i følgende tidsrum:

Hverdage: Kl. 18.00-06.00

Lørdage: Kl. 14.00-06.00

Søn- og helligdage: Hele døgnet

I disse tidsrum må portene kun åbnes i forbindelse med tilkørsel af affaldslæs. Dog må portene tidligst åbnes, umiddelbart inden en lastbil kører ind i aflæsehallen, og portene skal lukkes igen, umiddelbart efter lastbilen er kørt ud af aflæsehallen.

- E2 Neddeleren må ikke være i drift i følgende tidsrum:

Hverdage: Kl. 18.00-06.00

Lørdage: Kl. 14.00-06.00

Søn- og helligdage: Hele døgnet

Støjgrænser

- E3 Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne (I, II og III) overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

II Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed. Referencepunkt: 1, 2, 3, F1, F3, D og E (Lokalplansområderne 1.E3 og 1.E4).

III Områder for blandet boliger og erhverv. Referencepunkt: F2 og F4.

V Boligområder for åben og lav boligbebyggelse. Referencepunkt: A, 4, B, 7, C, 5 og 6 (Lokalplansområderne 1.B19, 1.B29, 1.B31 og 1.B33).

| | Kl. | Reference tidsrum (Timer) | II dB(A) | III dB(A) | V dB(A) |
|-------------------|------------|----------------------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Mandag-fredag | 06-18 | 8 | 60 | 55 | 45 |
| Lørdag | 06-14 | 7 | 60 | 55 | 45 |
| Lørdag | 14-18 | 4 | 60 | 45 | 40 |
| Søn- & helligdage | 07-18 | 8 | 60 | 45 | 40 |
| Alle dage | 18-22 | 1 | 60 | 45 | 40 |
| Alle dage | 22-06 | 0,5 | 60 | 45 | 35 |
| Maksimalværdi | 22-06 | - | - | 55 | 50 |

Områderne fremgår af Figur 2 og referencepunkternes placering af Bilag E.

Vilkåret er først gældende fra maj 2015, hvorefter vilkår 42 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 bortfalder.

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

E4 Nordforbrænding skal dokumentere, at forbrændingsanlægget (ovnlinje 4 og 5) ved fuld normal drift overholder støjgrænserne i vilkårene E3 samt 43 og 44 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004. Dokumentationen skal udføres:

1. Senest 3 måneder efter kold- og varmtest er afsluttet og ovnlinje 5 overgår til prøvedrift.
2. På tilsynsmyndighedens forlangende. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan tilsynsmyndigheden kræve fornyet støjdokumentation én gang årligt.

Udgifterne til støjdokumentation afholdes af Nordforbrænding.

Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 3 måneder efter, at målingen er gennemført. Dokumentationen skal indeholde oplysninger om driftsforholdene under målingen og ledsages af en detaljeret beskrivelse af eventuelle gennemførte støjbegrænsende foranstaltninger.

Krav til målinger

Virksomhedens støj, infralyd og vibrationer 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 samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

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.

Støj-, infralyd- og vibrationsdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støj-, infralyd- og vibrationsgrænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

- E5 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.

Grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer anses for overholdt, hvis de beregnede værdier er mindre end eller lig med grænseværdien.

Bestilling

- E6 Dokumentation for bestilling af målinger, jf. vilkår E4, pkt. 1., skal senest samme dag som anlægget går i prøvedrift, som oplyst i overensstemmelse med vilkår A3, sendes til tilsynsmyndigheden.

Til- og frakørsel

- F1 Til- og frakørsel af affald fra eksterne leverandører til forbrændingsanlægget skal hovedsageligt ske på hverdage i tidsrummet kl. 6 – 18.

Indberetning/rapportering

Indkørsel af ny ovn

- G1 Nordforbrænding skal hver måned i de 3 første måneder (prøvetid) rapportere resultaterne af egenkontrol med ovnlinje 5. Rapporten skal som minimum indeholde oplysninger om:

Emissioner til luften af parametrene TOC, CO, totalstøv, NO_x, NH₃, Hg, HCl og SO₂:

1. Månedsrapport over døgnmiddelværdier
2. Antal døgnmiddelværdier, der overskrider emissionsgrænseværdien for døgnmiddelværdien den pågældende måned, fordelt på de enkelte parametre
3. Antal 1/2 times middelværdier, der overskrider hhv. emissionsgrænseværdierne for kolonne A og B fordelt i den pågældende måned, fordelt på de enkelte parametre
4. Grafisk præsentation af 1/2 times middelværdier sammenholdt med de respektive emissionsgrænseværdier for kolonne A.
5. Den faktiske driftstid i den pågældende måned.
6. Registreringer af kasserede 1/2 times middelværdier og døgnmiddelværdier, jf. vilkår C11
7. Registreringer af egenkontrol med 4/60 timers reglen, jf. vilkår C13
8. Redegørelse for eventuelle overskridelser af emissionsgrænseværdierne og for hvordan overskridelserne afhjælpes og forebygges

Egenkontrol med EBK-temperaturen

9. Antal 10 minutters middelværdier af EBK-temperaturen der er under 850 °C

Egenkontrol med affald

10. Resume af modtagekontrol, jf. vilkår B13 og B14

Hver månedsrapport skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest den 15. i den efterfølgende måned.

Efter indkørsel af ny ovn

G2 Nordforbrænding skal hver måned rapportere resultaterne af egenkontrol med ovnlinje 5. Rapporten skal som minimum indeholde oplysninger om:

Emissioner til luften af parametrene TOC, CO, totalstøv, NO_x, NH₃, Hg, HCl og SO₂:

1. Månedsrapporter over døgnmiddelværdier
2. Antal døgnmiddelværdier fordelt på de enkelte parametre, der overskrider emissionsgrænseværdien for døgnmiddelværdien samt summen af kalenderårets døgnoverskridelser.
3. Antal 1/2 times middelværdier fordelt på de enkelte parametre, der overskrider hhv. emissionsgrænseværdierne for kolonne A og B for den pågældende måned samt summen af kalenderårets overskridelser fordelt på parametre.
4. Grafisk præsentation af 1/2 times middelværdier sammenholdt med de respektive emissionsgrænseværdier for kolonne A.
5. Den faktiske driftstid for hver måned samt summen af kalenderårets driftstimer.
6. Oplysninger om de rapporterede værdier er før eller efter fradrag af 95 % konfidensinterval
7. Registreringer af kasserede 1/2 times middelværdier og døgnmiddelværdier, jf. vilkår C11
8. Registreringer af egenkontrol med 4/60 timers reglen, jf. vilkår C13
9. Registreringer af antallet af 1/2 times middelværdier, der ligger udenfor det gyldige kalibreringsinterval, jf. vilkår C17, samt oplysning om kriteriet i vilkår C16 for en ny QAL2 er opfyldt.
10. Registreringer af døgnmiddelværdier, jf. vilkår C19 samt oplysning om kriteriet i vilkår C18 for ny QAL 2 er opfyldt.
11. Dato for seneste QAL 2, medmindre der ikke er udført QAL2 pga. permanent lave emissioner i vilkår C23
12. Dato for seneste AST, medmindre den pågældende parameter er omfattet af reglen om permanent lave emissioner i vilkår C23
13. Redegørelse for hver enkelt af eventuelle overskridelser af emissionsgrænseværdierne og for, hvordan overskridelserne afhjælpes og forebygges.

For de parametre hvor QAL2 erstattes af AST, jf. vilkår C18

14. Registreringer af døgnmiddelværdier, jf. vilkår C19

For de parametre, hvor der ikke er udført QAL2 pga. permanent lave emissioner

15. Registreringer af 1/2 times middelværdier, der ikke opfylder definitionen på permanent lave emissioner, jf. vilkår C23

Egenkontrol med EBK-temperaturen

16. Antal 10 minutters middelværdier af EBK-temperaturen der underskrider 850 °C

Egenkontrol med affald

17. Modtagne affaldsmængder
18. Resume af modtagekontrol, jf. vilkår B14

Egenkontrol med slagge

19. Resultater af udførte TOC-analyser på slagge, jf. vilkår H6

Hver månedsrapport skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest den 15. i den efterfølgende måned

- G3 Nordforbrænding skal for hvert kalenderår rapportere resultaterne af egenkontrollen. Årsrapporten skal som minimum indeholde:
1. Oplysning, om hvorvidt Nordforbrænding for kalenderåret vælger at overholde emissionsgrænseværdierne for 1/2 times middelværdierne i kolonne A eller kolonne B. Valget gælder for alle parametre i et kalenderår ad gangen.
 2. Samlet oversigt over resultatet af kalenderårets præstationskontroller, jf. vilkår C6
 3. Modtagne mængder affald fordelt på typer, jf. vilkår B2
 4. Redegørelse for årets drift og overvågningen af anlægget
 5. Redegørelse for driften af ovnlinje 5 og de tilhørende røggasrensningsanlæg, samt redegørelse for emissioner til luften sammenholdt med gældende emissionsgrænseværdier
 6. Redegørelse for anvendelse af bedst tilgængelige teknik, BAT, jf. BREF'en

Årsrapporten skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest den 1. marts det efterfølgende år.

Ophør

Anmeldelse af helt eller delvist ophør

- H1 Senest 1/2 år før ophør af anlæggets drift skal der til tilsynsmyndigheden sendes en redegørelse for:
- Plan for nedlukningen,
 - Mængder af slagge og røggasrensningsprodukter og bortskaffelse heraf,
 - Tømning af tanke m.v. for olie, ammoniakvand og kemikalier og bortskaffelse heraf,
 - Andre planlagte foranstaltninger med henblik på at afværge forurening.

Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38, stk. 1 i lov om forurennet jord².

² P.t. bekendtgørelse LBK nr. 1427 af 4. december 2009

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelse

Med etablering af den nye ovnlinje 5 erstatter Nordforbrænding de tre gamle ovnlinjer 1-3, som derefter tages ud af drift. Etablering af ovnlinje 5 er dermed ikke en udvidelse af virksomheden, men en fornyelse af affaldsforbrændingskapaciteten, idet ovnlinje 5 har stort set samme kapacitet som den samlede kapacitet på de tre gamle ovnlinjer, dvs. 10 tons affald pr. time.

For affaldsforbrændingsanlæg er der udarbejdet et BREF-dokument³, som beskriver de forskellige teknikker til affaldsforbrænding og rensning af spildevandet fra processen, og som indeholder anbefalinger til valg af teknologi med angivelse af erfaringsmæssigt opnåelige emissionsniveauer (BAT-anbefalinger). Det omhandlede BREF-dokument indeholder BAT-anbefalinger, der er knyttet til anlæg, der behandler specifikke affaldstyper, herunder farligt affald og klinisk risikoaffald. I henhold til BREF-dokumentet er disse anbefalinger kun relevante for anlæg, der hovedsagelig eller udelukkende behandler disse affaldstyper.

Miljøstyrelsen vurderer, at ved etablering af ovnlinje 5, vil påvirkningerne af det ydre miljø reduceres, idet anlægget er designet og udstyret med renseforanstaltninger, der lever op til BAT - anbefalingerne (bedste tilgængelige teknik), og således at kravene til affaldsforbrændingsanlæg i IE-direktivet⁴ og i bekendtgørelse om anlæg der forbrænder affald nr. 1451 af 20. december 2012 overholdes.

Ovnlinje 5 skal ud over fjernvarme også producere strøm, hvorved der opnås en bedre udnyttelse af det forbrændte affald, hvilket er i overensstemmelse med BAT, og forbrændingsbekendtgørelsens § 12.

Miljøstyrelsen vurderer, med udgangspunkt i kriterierne i godkendelsesbekendtgørelsens § 19, at der kan meddeles miljøgodkendelse til etablering og drift af Nordforbrændings ovnlinje 5, da

- driften af ovnlinje 5 ikke vil være i strid med Habitatdirektivet,
- driften af ovnlinje 5 kan ske uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet,
- til- og frakørsel til ovnlinje 5 vil kunne ske uden væsentlige miljømæssige gener for de omkringboende,
- Nordforbrænding har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik.

3.2 Miljøteknisk vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Landsplandirektiv ”Fingerplan 2007” fastlægger med udgangspunkt i Regionplan 2005 - de overordnede retningslinjer for kommune- og lokalplanlægningen i Hovedstadsområdet.

Den nye ovnlinje 5 er ikke i modstrid med Fingerplan 2007.

Naturstyrelsen har som VVM-myndighed udarbejdet en VVM redegørelse, inkl. kommuneplantillæg.

³ Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006

⁴ Europa-parlamentets og Rådets Direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner af 24. november 2010.

Kommuneplantillægget blev udstedt den 14. februar 2013.

Kommuneplantillægget ændrer områdefgrænsningen og fastlægger bebyggelsens maksimale omfang. Den nye områdefgrænsning betyder, at Nordforbrænding inden for kommuneplanrammerne kan opføre ovn 5 i overensstemmelse med VVM redegørelsen og miljøgodkendelsen.

Hørsholm Kommune har i forbindelse med projektet udsendt en ny lokalplan. Lokalplan nr. 148, Nordforbrænding blev vedtaget af Hørsholm Kommune den 25. februar 2013.

Lokalplan 148 har bl.a. til formål at sikre mulighed for etablering af et hensigtsmæssigt bygningsanlæg til behandling af affald, omfattende anlæg til kraftvarmeproduktion med tilhørende tilkørselsanlæg og slambehandlingsanlæg, siloer m.v. Baggrunden for den nye lokalplan er at sikre, at Nordforbrænding kan bygge ovnlinje 5.

Vurdering af plangrundlaget

Miljøstyrelsen vurderer, at med udstedelsen af kommuneplantillæg om ny ovnlinje 5 på Nordforbrænding af Februar 2013 og vedtagelsen af lokalplan 148 den 25. februar 2013 er plangrundlaget for at meddele miljøgodkendelse til ovnlinje 5 til stede.

Grundvandsforhold

Forbrændingsanlægget ligger i et område, som er udpeget til område med særlige drikkevandsinteresser. Nordforbrænding ligger endvidere placeret inden for indvindingsoplandet til Ullerød kildeplads tilhørende Nordvand.

I området omkring Nordforbrænding er det primære grundvandsmagasin dækket af en samlet lertykkelse som overvejende er større end 15 m, og det primære grundvandsmagasin er, på baggrund heraf samt af den grundvandskemiske sammensætning, vurderet at være velbeskyttet.

Natura 2000 områder

Natura 2000 område nr. 138 ligger ca. 9 km mod sydøst, Natura 2000 område nr. 139 ligger ca. 9 km mod sydvest, Natura 2000 område 137 ligger ca. 9 km. mod sydvest og 11 km mod nordvest ligger Natura 2000 område nr. 133. Udpegningsgrundlaget fremgår af VVM redegørelsen.

Der er udført beregninger på luftdepositionen fra Nordforbrænding til omgivelserne, bl.a. for at undersøge om den nye ovnlinje 5 kan påvirke Natura 2000 områderne. Disse tal fremgår af VVM redegørelsen.

Tallene viser at depositionen af kvælstof er meget lille og ikke har nogen effekt på Natura 2000 områder der ligger over 8 km væk. Der sker ikke en øget deposition af kvælstof i Natura 2000 området som konsekvens af etablering af ovnlinje 5.

Depositionen af tungmetaller aftager generelt med afstanden fra virksomheden. I en afstand af 8 km er depositionen langt under værdien for baggrundsdepositionen. I forhold til den nuværende situation, med drift af ovnlinjerne 1-3 og 4, sker der en reduktion i udledningen af tungmetaller og dermed en samlet reduktion i depositionen af tungmetaller.

Konsekvensvurdering

Ifølge habitatbekendtgørelsen⁵ § 7, stk.2 skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets påvirkninger af et Natura 2000- område, under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område, hvis Naturstyrelsen vurderer, at projektet kan påvirke Natura 2000 området væsentligt.

Naturstyrelsen har vurderet på baggrund af ovenstående vurdering, at der ikke skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets påvirkning på Natura 2000 områderne 133, 137, 138 og 139. Dette fremgår af VVM-sagen behandlet af Naturstyrelsen.

Vurdering af påvirkninger på bilag 4 arter

Nordforbrænding ligger i udbredelsesområdet for flere arter af flagermus og padde.

Flagermus vil kunne findes i områder med gamle træer og bygninger og nær områder med vand, hvor de søger føde. Det er derfor sandsynligt, at der findes flagermus i området omkring Nordforbrænding, bl.a. ved Usserød Å.

Områdets ringe vandkvalitet og manglen på vandhuller uden kontakt med åen gør det næppe sandsynligt, at der forekommer væsentlige bestande af ynglende padde. Området kan dog forventes i begrænset omfang at være fourageringssted for padde fra andre nærliggende yngleområder. Mest sandsynligt er skrubbtudse, grønfrø og spidssnudet frø.

Naturstyrelsen udtaler, at påvirkninger kan ske i anlægsfasen ved brug af entreprenørmateriel. Denne påvirkning er dog af så lokal karakter, at der ikke sker en påvirkning af de nærliggende naturområder og arter. Der er ikke registreret sårbare eller truede arter i umiddelbar nærhed af Nordforbrænding.

I forbindelse med anlægsprojektet vil der ske fældning af nogle få træer i området ned mod Usse-rød Å. Enkelte af træerne rummer hulheder og spættehuller, som potentielt kan anvendes af flagermus. Inden fældning af træer i anlægsområdet påbegyndes, vil der blive opsat ca. 10 flagermuskasser. Som oplyst i afsnittet ovenfor, er der ikke registreret forekomster af flagermus i området.

Konklusion

Naturstyrelsen har konkluderet, at Nordforbrændings nye ovnlinje 5 ikke vil være i strid med Habitatdirektivet, da driften af ovnen:

- Ikke vil påvirke Natura 2000 områderne.
- Ikke vil påvirke bilag 4 arter, padde og flagermus. Der er ikke registreret bilag 4 arter i umiddelbart nærhed af Nordforbrænding.

3.2.2 Generelle forhold

Tidsfrist for udnyttelse af godkendelse

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens⁶ § 33, stk. 1 at der skal fastsættes en frist for udnyttelse af godkendelsen og at godkendelse bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden udløbet af denne frist. Tidsfristen for udnyttelse af miljøgodkendelsen bør i henhold til § 33, stk. 1 i godkendelsesbekendtgørelsen ikke fastsættes til senere end 2 år fra godkendelsens meddelelse.

⁵ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter nr. 408 af 1. maj 2007

⁶ Bek. om godkendelse af listevirksomhed nr. 1454 af 20. december 2012

Nordforbrænding har fremsat nedenstående tidsplan for bygge- og anlægsfasen for ovnlinje 5, samt forventet tidspunkt for drift af anlægget.

| Aktivitet | Periode |
|---|-----------------------|
| Bygningsarbejde, fabrikation og montage | Juni 2013 – Maj 2015 |
| Test og idriftsættelse (ingen affald på rist) | Maj 2015 – Okt. 2015 |
| Start prøvedrift (affald på rist) | Okt. 2015 – Jan. 2016 |
| Ovnlinje 5 i kontinuerlig drift | Dec. 2015/Jan. 2016 |

Tabel 1 Tidsplan for anlæg og idriftsættelse af ovnlinje 5

Af tidsplanen fremgår det, at ovnlinje 5 tidligst kan være færdig anlagt efter en 2-årig periode. Test og kontinuerlig drift forventes tidligst at kunne ske efter en 3-årig periode.

Miljøgodkendelsen betragtes udnyttet, når ovnlinje 5 er i kontinuerlig drift.

Med denne tidsplan vurderer Miljøstyrelsen, at Nordforbrænding vil kunne nå at udnytte miljøgodkendelsen inden den 3-årige tidsfrist, som fastsat i vilkår A1.

Projektbeskrivelse og tegninger

Ansøgningen om miljøgodkendelse indeholder en overordnet beskrivelse af de hovedkomponenter, der indgår i opbygningen af ovnlinje 5, herunder ovnanlæg, røggasrensingsanlæg, emissionsmålestation, SRO-anlæg og kondenserende skrubber med varmepumpe.

Røggasrensningen vil foregå ved hjælp af et semi-tørt røggasrensingsanlæg, som vil bestå af anlæg til støvfjernelse, rensningsanlæg for sure gasser, rensning for tungmetal, dioxinfjernelse og kvælstofoxidfjernelse.

I røggaskondensatorens skrubber køles røggassen fra ca. 140 °C til ca. 30 °C ved hjælp af en eldreven varmepumpe. Røggassens energi overføres til fjernvarmesystemet. Jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 12 skal al varme, der genereres fra affaldsforbrænding, udnyttes i den udstrækning, det er praktisk muligt. Omfanget af røggaskondensatorens energiproduktion styres af fjernvarmeforbruget og behovet for elproduktion, idet driften af varmepumpen reducerer netto elproduktionen fra anlægget. Ved røggaskondensering vil der også ske en vis reduktion i røggassens restindhold af sure gasser, partikler og metaller i skrubberen. Ved kondensering af røggassen produceres der kondensat, der vil genbruges på ovnlinje 4, se afsnit om spildevand, overfladevand, m.v.

Det endelige lay-out af de enkelte hovedkomponenter og deres indbyrdes placering vil først foreligge, når Nordforbrændings nye ovnlinje 5 står færdig.

Miljøstyrelsen har derfor fastsat vilkår A2 om, at Nordforbrænding skal indsende en detaljeret beskrivelse af ovnlinje 5, inklusiv tegninger af det specifikke røggasrensingsanlæg.

Når ovnlinje 5 er færdigetableret, vil Nordforbrændings anlæg blive gennemgået, og eventuelle ændringer vil blive indarbejdet på tegningerne over ovnlinjen. Beskrivelsen, der foreligger til den tid, forventes at være en "endelig beskrivelse", idet der under selve etableringen af ovnlinjen er taget forbehold for ændringer, f.eks. anden placering af ventiler m.v. Disse "endelige" tegninger vil herefter blive stemplet "udført".

Tilsynsmyndigheden skal have denne beskrivelse, senest 3 måneder før at Nordforbrænding tager ovnlinje 5 i brug.

Med den nuværende tidsplan vil Miljøstyrelsen modtage beskrivelsen senest i juni 2015.

Orientering om igangsætning af affaldsforbrænding

Nordforbrænding skal orientere tilsynsmyndigheden om datoen for, hvornår forbrænding af det første affald forventes at finde sted. Orienteringen skal ske senest 3 uger før denne dato. Formålet er at give Miljøstyrelsen mulighed for at planlægge tilsyn med virksomheden i den 3 måneders prøvedrift, der er planlagt, inden ovnlinjen sættes i kommerciel drift i marts 2015. Under prøvedriften vil leverandørerne løbende justere og trimme, mens der forbrændes affald.

Miljøstyrelsen vurderer samtidig, at det indenfor 3 uger er realistisk at fastsætte datoen for den første indfyring af affald.

Natur- og Miljøklagenævnet har i sagen om Amagerforbrænding afgjort, at godkendelsen skal stille krav om en beskrivelse af afviklingen af det eksisterende anlæg samt en beskrivelse af, hvordan det nye anlæg skal afløse det eksisterende, idet nævnet går ud fra, at det nye anlæg ikke må tages i brug, før det gamle anlæg er taget ud af drift, eftersom det fremgår af miljøgodkendelsen, at Amagerforbrænding kun har tilladelse til at drive et anlæg. Efter nævnets opfattelse bør der indføres et vilkår om, at det nye anlæg ikke må tages i drift, førend det eksisterende anlæg er taget ud af drift. Nævnet stiller krav om, at det gamle forbrændingsanlæg skal tages ud af drift samtidigt med, at det nye anlæg tages i brug. Nævnet vurderer også, at tilsynsmyndigheden skal have lejlighed til at vurdere og acceptere overgangsprocessen i god tid, før det nye anlæg sættes i drift.

På den baggrund har Miljøstyrelsen fastsat krav om, at driftsovergangen fra det gamle til det nye anlæg, skal foregå efter en fremgangsmåde, som på forhånd er accepteret af tilsynsmyndigheden, samt at forslag hertil skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før planlagt dato for idriftsættelse af det nye anlæg.

For at ovnlinje 5 kan drives, således at vilkårene i godkendelsen er overholdt, skal driftspersonalet have kendskab til miljøgodkendelsen og dens indhold. Der stilles derfor vilkår A4 om, at der til enhver tid skal være et eksemplar af godkendelsen tilgængelig på virksomheden og at driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

Tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherre. Dette blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens⁷ § 40a og b. Hvis dette er tilfældet kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

3.2.3 Indretning og drift

Affaldskapacitet

Forbrændingsanlæggets godkendte kapacitetsramme

Nordforbrænding har i dag en godkendt kapacitetsramme for forbrændingsanlæggets ovnlinjer 1-3 og 4, på 152.000 tons/år. For ovnlinje 1-3 er der en nominel affaldskapacitet på 3 tons affald pr. time ved en brændværdi på 10 MJ/kg og for ovnlinje 4 er der en nominel affaldskapacitet på 10 tons affald pr. time ved en brændværdi på 12,5 MJ/kg.

⁷ Lovbek. om miljøbeskyttelse nr. 879 af 26. juni 2010

Ovnlinie 4 har i dag en teknisk kapacitet på 80.000 tons/år, hvilket svarer til 10 tons/time ved en driftstid på 8.000 timer. Nordforbrænding forventer, at kapaciteten for ovnlinie 4 vil reduceres fra 80.000 tons/år til 72.000 tons/år i 2015, da ovnlinie 4 på det tidspunkt vil være 16 år og behovet for service og vedligehold vil øges. Derfor forventes kapaciteten af ovnlinie 4 at blive 72.000 tons/år svarende til 9 tons/time. Ovnlinje 1-3, der nedlægges når ovnlinje 5 sættes i drift, har tilsammen en kapacitet på 9 tons affald pr. time.

Nordforbrænding har den 4. juli 2008 søgt Energistyrelsen om godkendelse af affaldsgrundlaget med henblik på ombygning/udbygning af affaldsforbrændingsanlægget.

Energistyrelsen meddeler den 5. juli 2010 afslag på ansøgning om godkendelse af udvidelse af affaldsforbrændingskapaciteten.

Energistyrelsen godkender dog Nordforbrændings eksisterende affaldsgrundlag, hvilket betyder at anlægget kan renoveres inden for den godkendte kapacitet, på 152.000 tons/år ved en brændværdi på 12,5 GJ/tons.

I Energistyrelsens afgørelse er det derfor forudsat, at de tre eksisterende ovnlinjer 1, 2 og 3, tages ud af drift ved opbygning af en ny ovnlinje. Når ovnlinie 5 idriftsættes, erstatter den således kapaciteten på ovnlinjerne 1-3.

Teknisk affaldskapacitet

Nordforbrænding har i ansøgning om miljøgodkendelse søgt om, at ovnlinie 5 udlægges med en teknisk kapacitet på 10 tons affald pr. time med en brændværdi for affaldet på 12,5 GJ/ton. Den nominelle indfyrede effekt ved 100 % last bliver 125 GJ/h, svarende til 34,7 MW. Ved en driftstid på 8.000 timer pr. år svarer det til 80.000 tons affald pr. år.

Det følger af forbrændingsbekendtgørelsens § 9, punkt 2 samt IE-direktivets artikel 45, nr. 1, b), at godkendelsen skal indeholde vilkår om anlæggets nominelle affaldsforbrændingskapacitet. Vilkår B1 fastsætter den nominelle affaldskapacitet for ovnlinje 5.

Miljøstyrelsen stiller i denne afgørelse ikke vilkår om forbrændingsanlæggets samlede tekniske affaldskapacitet, dvs. den tekniske kapacitet af ovnlinje 4 og 5. Det skyldes, at denne godkendelse primært omfatter den nye ovnlinje 5, og at den eksisterende ovnlinje 4 er reguleret af afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse dateret 2. marts 2004.

Kapacitetsdiagram

Effekten på 35 MW vil kunne opnås ved forskellige kombinationer af affaldsflow og brændværdier for det indfyrede affald. De kombinationer af affaldsflow og brændværdi, som ovnlinie 5 dimensioneres til, vil fremgå af ovnliniens kapacitetsdiagram. I vilkår A2 er der krav om, at tilsynsmyndigheden skal have tilsendt kapacitetsdiagrammet for den valgte ovnlinie.

Affaldstyper

Henvisning til relevant lovgivning

Hjemmelen til at stille vilkår om positivliste for affald, der må modtages til forbrænding og egenkontrolvilkår findes i:

- Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, om godkendelse af listevirksomhed,
- Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 om indplacering af anlægget under listepunkt 5.2 a), der angiver hvad der må forbrændes på anlægget.
- Godkendelsesbekendtgørelsens § 22.

- Forbrændingsbekendtgørelsens § 4, pkt. 6, § 6, § 9, § 20 og § 21.
- Affaldsbekendtgørelsens definitioner på forbrændingseget affald, definitioner på deponeringseget affald og bestemmelser om affald der skal genanvendes.

Sammenhæng med anden lovgivning

Ved fastsættelse af vilkår for, hvilket affald der må modtages til forbrænding, er der taget højde for, at vilkårene udstikker rammer for Nordforbrændings drift, så disse rammer ikke er i modstrid med anden lovgivning inden for affaldsområdet. Anden lovgivning, der vedrører affaldshåndtering, er beskrevet nedenfor.

- Miljøbeskyttelseslovens § 1, punkt 5 "... at fremme genanvendelse og begrænse problemer i forbindelse med affaldsbortskaffelse.", og § 3, stk. 2 punkt 2 "Ved bedømmelsen af omfanget og arten af foranstaltninger til forebyggelse og imødegåelse af forurening, skal der lægges vægt på.... hele det kredsløb, som stoffer og materialer gennemløber, med henblik på at begrænse spild af ressourcer mest muligt."
- Miljøbeskyttelseslovens Kapitel 6, § 43 og § 46 med generelle målsætninger for bl.a. affaldsbortskaffelse.
- Affaldsbekendtgørelsens § 3, punkt 25, definerer forbrændingseget affald således:
 - Forbrændingseget affald: Affald, som ikke er egnet til materialenyttiggørelse, og som kan destrueres ved forbrænding, uden at forbrænding heraf giver anledning til udledning af forurenende stoffer i uacceptabelt omfang. Forbrændingseget affald omfatter ikke:
 - a) Affald, som det efter lovgivningen er forbudt at forbrænde.
 - b) Affald, der efter lovgivningen, herunder et regulativ vedtaget af kommunalbestyrelsen, skal indsamles eller anvises til materialenyttiggørelse eller anden behandling, herunder deponering eller som konkret anvises til materialenyttiggørelse eller anden behandling, herunder deponering.
- Affaldsbekendtgørelsens afsnit om "Forbrændingseget affald omfattet af kommunale affaldsordninger", herunder § 50 om forbrænding af forbrændingseget affald og affaldsbekendtgørelsen i øvrigt.
- Biomasse bekendtgørelsen (bek. 1637 af 13. december 2006)
- Den Nationale Affaldsstrategi 1. del 2009 – 12 og 1. del Affaldsstrategi '10.
- Bekendtgørelse om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra (bek. nr. 1312 af 19/12 2012).
- Bekendtgørelse om batterier og akkumulatorer og udtjente batterier og akkumulatorer (bek. nr. 1186 af 07. december 2009).
- Bekendtgørelse om markedsføring af elektrisk og elektronisk udstyr samt håndtering af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (bek. nr. 1296 af 12. december 2011).
- Bekendtgørelse om gebyr og tilskud til nyttiggørelse af dæk (bek. nr. 148 af 16. februar 2009).
- Bekendtgørelse om visse batterier og akkumulatorer, der indeholder farlige stoffer (bek. nr. 1044 af 16. december 1999).
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 fra 2002 om Indsamling af papir og pap til genanvendelse fra virksomheder.

I forbrændingsbekendtgørelsens § 6, står der, at "ansøgningen skal indeholde en liste over de affaldstyper, som ønskes behandlet, om muligt på grundlag af som minimum affaldstyperne i bekendtgørelsen om affald, og med informationer om mængden af hver type affald, hvor det er relevant". Det skal tillige fremgå af ansøgningen, om affaldsarten er farligt affald jf. § 6, stk. 2.

Affald angivet med EAK-koder hedder ifølge affaldsbekendtgørelsen "Affaldstyper" og lægger først og fremmest vægt på oprindelsessted, proces og evt. på indsamlingsform. EAK-koder siger intet om, hvilken behandlingsform det angivne affald er egnet til, eller hvor det bør tilføres ifølge regulativer eller anden lovgivning.

I affaldsbekendtgørelsen står der udtrykkeligt, at listen over EAK-koder ikke er en udtømmende liste over affaldstyper.

I kombination med ISAG-koder kunne det tidligere i princippet angives, om den enkelte EAK-kode var forbrændingsegned, deponeringsegned eller skulle genanvendes. Men med den nye affaldsbekendtgørelse er anvendelsen af ISAG-koder udgået, og derfor kan EAK-koderne ikke mere suppleres med egnet behandlingsform. Det ville dog stadigvæk ikke have været meningsfyldt, at en positivliste til et forbrændingsanlæg f.eks. skulle opliste alle de mulige brancher, hvor der kunne opstå dagrenovationslignende affald med hver sin EAK-kode. EAK-koder er tænkt som et værktøj til et indberetningssystem, hvor registrering af affaldsproducenten er central, og ikke et værktøj til at opstille en klar og utvetydig positivliste.

I forbrændingsbekendtgørelsens § 9, punkt 1, står der, at "Godkendelsesmyndigheden fastsætter ... vilkår i en godkendelse efter lovens § 33, ... om: De affaldstyper, som må behandles, om muligt på grundlag af som minimum affaldstyperne i bekendtgørelsen om affald og med informationer om mængden af hver type affald, hvor det er relevant".

Det følger desuden af IE-direktivets artikel 45, punkt 1, a), at godkendelsen skal indeholde: en liste over alle affaldstyper, som må behandles, om muligt på grundlag af, som minimum, affaldstyperne i EU's liste over affald, og med oplysninger om mængden af hver type affald, hvor det er relevant.

Miljøstyrelsen vurderer, at det at opstille en liste over EAK-koder, vil lægge en unødvendig begrænsning på, hvad ovnlinje 5 må modtage, da det er affaldets fysiske og kemiske sammensætning, der er relevant, og ikke hvorfra, hvorfor og hvordan affaldet er ankommet til forbrændingsanlægget. Dertil vil brug af EAK-koder, med de meget inkonsekvente beskrivelser af hvad koden dækker over, betyde at tilsynsmyndigheden dårligt ville kunne føre kontrol med, at affaldet er egnet til at indgå i den påtænke forbrænding.

Miljøstyrelsen vurderer, at positivlisten skal udformes med udgangspunkt i, at affaldet skal være forbrændingsegned efter definitionen i affaldsbekendtgørelsen.

Positivlisten skal være i overensstemmelse med Affaldsbekendtgørelsen og Miljøbeskyttelseslovens kapitel 6. En positivliste skal være entydig og vilkår skal kunne håndhæves.

Positivliste - affald som må forbrændes på ovn 5

Nordforbrænding har oplyst følgende om de mest forekommende affaldstyper der tilføres ovnlinje 5:

| EAK-kode | Betegnelse | Bemærkning |
|----------|--------------------------------------|--|
| 02.01.07 | Affald fra skovbrug | Biomasseaffald |
| 03.01.01 | Affald fra træforarbejdning | Bark- og træaffald |
| 19.08.01 | Affald fra spildevandsrensningsanlæg | Ristegods |
| 20.01.99 | Kommunalt indsamlet affald | Erhvervsaffald, småt, stort og fortroligt |
| 20.03.01 | Blandet kommunalt indsamlet affald | Dagrenovation |
| 20.03.07 | Storskrald | |
| 20.03.99 | Kommunalt indsamlet affald | Affald fra restpladser, oprydning langs kommunale veje mv. |

Tabel 2 Eksempel på affaldstyper som ovnlinje 5 forventes at behandle

En komplet oversigt over alle de affaldstyper, opdelt på EAK-koder, som Nordforbrænding forventer at kunne modtage til forbrænding på Ovnlinje 5, er anført i Bilag 10 i ansøgningsmaterialet.

Definitionen på forbrændingseget affald er refereret tidligere i dette afsnit. Det skal bemærkes, at det til enhver tid er oprindelseskommunen, der har myndighed til at vurdere, om affald er forbrændingseget, men det er tilsynsmyndigheden for forbrændingsanlægget der afgør, om det forbrændingseget affald er omfattet af ovnlinje 5's positivliste.

Nedenfor er præciseret hvilket forbrændingseget affald, Miljøstyrelsen har vurderet, der må indfyres på ovnlinje 5:

Dagrenovation fra husholdninger og dagrenovationslignende affald fra erhverv. Der henvises til definitionerne i affaldsbekendtgørelsen, herunder § 3, punkt 31. Husholdningsaffald: Affald, som er frembragt af husholdninger, herunder dagrenovation, haveaffald, storskrald, kildesorterede affaldsfraktioner og jord fra husholdninger. Jf. § 3, punkt 15) Dagrenovation: Affald, som hovedsageligt består af køkkenaffald, hygiejneaffald og mindre emner af kasserede materialer, der typisk frembringes af private husholdninger, herunder madaffald og restaffald i form af kartoner til mælk, juice og lignende, snavset papir, pap og plast m.v., og som ikke er omfattet af andre ordninger, samt §3, punkt 16) Dagrenovationslignende affald: Affald, som er frembragt af virksomheder, og som i sammensætning svarer til dagrenovation fra private husholdninger.

Fraktionen af denne type affald må kun indeholde ikke genanvendeligt organisk og let fordærligt affald samt ikke-genanvendeligt papir, pap, plast, tekstiler og mindre mængder af træ, glas og metal. Fraktionen indeholder ofte små mængder af skarpe og spidse genstande og keramik. Affaldet må som regel max. være af en volumen under svarende til en husholdningscontainer. Dagrenovationslignende affald fra erhverv adskiller sig fra småt brandbart ved, at der er væsentlige mængder af let fordærligt affald og uhygiejnisk affald.

Forbrændingseget erhvervs- og bygningsaffald samt forbrændingseget handels- og kontoraffald. Erhvervsaffald defineres i affaldsbekendtgørelsens § 3, punkt 21, som: Affald, som er frembragt af virksomheder, herunder dagrenovationslignende affald, have-park-affald, storskrald, bygge- og anlægsaffald, produktionsaffald, industriaffald, kildesorterede affaldsfraktioner og jord.

Fraktionen indeholder affald uden væsentlige mængder af let fordærligt affald og affald indeholdende papir, pap, og plast, der er ikke-genanvendeligt på grund af tilsmudsning inden tilførsel til affaldscontainer og/eller laminering o. lign. Forbrændingseget inventar som møbler, tæpper m.v. Forbrændingseget produktionsaffald, som ikke kan genanvendes.

Affaldet må ikke indeholde væsentlige mængder af ikke-forbrændingseget emner som metaller, emballeret affald, lange baner osv., eller andet ikke-forbrændingseget affald, herunder trykimprægneret træ. Affaldet kan modtages via genbrugsstationer og sorteringsanlæg.

Større emner skal være neddelte inden det forbrændes. Det betyder, at neddelingen kan finde sted på selve forbrændingsanlægget. Neddelingen vil i givet fald ske i en neddeler, og Nordforbrænding oplyser at denne i givet fald placeres på tragtdækket i affaldssiloen.

Forbrændingseget storskrald fra husholdninger. Storskrald er almindeligt forekommende affald fra husholdninger, der på grund af størrelsen ikke kan bortskaffes som dagrenovation. Forbrændingseget storskrald må ikke indeholde metaller, PVC, imprægneret træ, farligt affald og elektronik eller genanvendeligt affald. Store emner skal neddeles, inden de tilføres siloen. Affaldet kan komme via genbrugsstationer og sorteringsanlæg.

Forbrændingseget Have- og parkaffald samt lignende affald fra rekreative områder og naturområder. Have- og parkaffald og andet vegetabilsk affald er generelt komposteringsseget. Jf. § 3 i bekendtgørelsen om biomasseaffald, kan affald, der er omfattet af bilag 1, forbrændes uden kommunal anvisning i kraft- og varmeproducerende anlæg. Rent træaffald, som grene, stød, rødder og andet rent vedmateriale, kan anvendes som biomasseaffald.

Forbrændingseget fortroligt affald. På Nordforbrænding må der modtages mindre mængder af fortroligt affald (bortset fra papir, der kan gå til makulering og genanvendelse), som på grund af sin art og oprindelse skal destrueres effektivt.

Ristestof fra spildevandsrensningsanlæg. Ristestof fra biologisk spildevandsrensning må modtages til forbrænding.

Biomasseaffald. Biomasseaffald defineres i forbrændingsbekendtgørelsens § 4, pkt. 6, således:
Biomasseaffald:

- a) Vegetabilsk affald fra landbrug og skovbrug.
- b) Vegetabilsk affald fra levnedsmiddelindustrien, hvis forbrændingsvarmen udnyttes.
- c) Fiberholdigt vegetabilsk affald fra fremstilling af jomfrupulp og fremstilling af papir fra pulp, hvis det medforbrændes på produktionsstedet, og forbrændingsvarmen udnyttes.
- d) Korkaffald.
- e) Træaffald undtagen træaffald, der kan indeholde halogenerede organiske forbindelser eller tungmetaller som følge af behandling med træbeskyttelsesmidler eller overfladebehandling herunder navnlig sådant træaffald fra bygge- og nedrivningsaffald.

Nordforbrænding oplyser, at biomasseaffald fortrinsvis vil blive opbevaret i siloens ene side. Biomasseaffald anvendes til at øge brændværdien af de vådeste affaldstyper som anlægget modtager, og dermed sikres homogene forbrændingstekniske egenskaber af affaldet. Biomasse skal opblandes med affaldet i aflæssesiloen inden overførsel til stabelsilo.

Miljøstyrelsen fastsætter, i overensstemmelse med ovenstående definitioner og Nordforbrændings liste over affaldstyper, en positivliste over forbrændingsegne affaldstyper, som kan indfyres på ovnlinje 5, jf. vilkår B2.

Affaldstyper, som ikke må forbrændes på ovnlinje

I vilkår B3 er anført visse typer affald som ikke må modtages på Nordforbrænding, da indholdet af forurenende stoffer kan give anledning til væsentlig forurening af luftemissioner, spildevand, slagge eller røggasrensningsprodukter eller forstyrre driften.

Affaldsfraktioner, som kan give anledning til særlige miljøproblemer ved affaldsforbrænding, f.eks. PVC, trykimprægneret træ, elektronikaffald, gips

Gips (CaSO_4), f.eks. i gipsplader, indeholder store mængder svovl, og vil kunne give anledning til et væsentligt forhøjet SO_2 -indhold i rågassen. Dette ville kunne medføre et forøget forbrug af kalk til svovlrensning og en øget mængde røggasrensningsaffald.

Trykimprægneret træ indeholder kobber, chrom og arsen, som vil give problemer ved forbrænding. Tungmetallerne vil genfindes i slaggen eller røggasrensingsproduktet. Chrom og kobber vil hovedsageligt findes i slaggen og asken, mens arsen hovedsageligt vil findes i røggasrensingsprodukterne, men også i aske og slagge. Dette vil kunne få konsekvenser for genanvendeligheden af slaggen i bygge- og anlægsarbejder. Det fremgår af Affald 21, at trykimprægneret træ skal anvendes til deponering.

Elektronikaffald indeholder store mængder tungmetaller (kobber og bly), som vil påvirke slagge-kvaliteten, og dermed muligheden for at genanvende slaggen. Endvidere vil forbrænding af elektronikaffald give anledning til udledning af tungmetaller i røggasrensingsprodukter, luftemissioner og spildevand.

PVC indeholder klor. Tidligere blev der anvendt cadmium- og blyholdige pigmenter til indfarvning af PVC-produkter. Ved forbrænding af PVC dannes saltsyre som ville skulle fjernes i røggasrensningen og spildevandsrensningen. Endvidere vil forbrænding af PVC give anledning til udledning af tungmetaller i røggasrensingsprodukter, luftemissioner og spildevand.

Affald, der pga. den fysiske form og tilstand kan give anledning til uregelmæssig drift, og deraf følgende miljøproblemer under forbrændingen

For at sikre en kontinuerlig drift og overholdelse af emissionsgrænserne må Nordforbrænding ikke forbrænde affald der pga. af sin fysiske form kan give anledning til uregelmæssig drift, og deraf følgende problemer under forbrændingen.

Affald, som ifølge lovgivningen ikke må forbrændes

Der er tale om affald, som f.eks. dæk, elektronik og akkumulatorer, der efter anden lovgivning ikke må forbrændes, men skal indsamles og genanvendes. Dette affald vil pga. indhold af bl.a. miljøfremmede stoffer (elektronik og akkumulatorer) og svovl (dæk) kunne give anledning til miljøproblemer under forbrændingen.

Farligt affald i henhold til affaldsbekendtgørelsen

Ovnlinje 5 er miljøgodkendt som listepunkt 5.2 a), anlæg til forbrænding af dagrenovation eller dagrenovationslignende affald. Ovnlinje 5 er ikke godkendt til at forbrænde farligt affald. Farligt affald skal til speciel behandling.

Modtagekontrol

Det fremgår af kap. 4.1 i brev-dokumentet⁸, at modtagekontrol på et forbrændingsanlæg er nødvendig for at sikre en optimal og stabil drift af anlægget. Kvaliteten af det modtagne affald skal med risikobaseret tilgang løbende kontrolleres og gennem dialog med affaldsleverandørerne, skal det sikres at affaldets sammensætning passer til anlæggets udformning, jf. BAT reference 4 og 5.

For anlæg der modtager dagrenovation og dagrenovationslignende affald er det BAT, at

- have et godt overblik over affaldsbunkeren, så visuel kontrol er mulig, enten direkte eller via overvågningskamera, jf. BAT-reference 13
- udføre stikprøvekontroller
- veje det indkomne affald
- affaldets sammensætning er homogen
- forbehandle affaldet, så det er tilpasset anlæggets design.

⁸ Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006

Affaldsniveau i siloen

Det fremgår af kap. 4.2 i bref-dokumentet, at det er BAT (BAT 11), at sørge for en så homogen sammensætning af affaldet som muligt, gennem opblanding af affaldet og neddeling af store affaldsfraktioner, dels for at sikre en stabil brændværdi af det indfyrede affald, dels for at undgå at store emner havarerer anlægget og dels for at opnå en stabil røggasrensning.

Oplagets størrelse, og den tid affaldet ligger i siloen, har også betydning for affaldets sammensætning. Affaldsniveauet i siloen kan således have betydning for tilgængeligheden af affaldet i bunden af siloen, og dermed hvor længe dette affald lagres i siloen inden indfyring. Ved længere oplagring af affald i bunden af siloen kan der ske en begyndende omdannelse af svovlet i affaldet til mere reaktive svovlforbindelser, som kan give anledning til forhøjet SO₂-indhold i røgassen, jf. nedenstående afsnit om mellemlagret affald.

Nordforbrænding oplyser at, i forbindelse med planlagte driftsstop for én af ovnene, vil dennes silo blive søgt reduceret mest muligt forinden driftsstoppet, så langvarig lagring af affaldet undgås (BAT 6). Kortvarige, uplanlagte driftsstop er i reglen højst af to dages varighed og vil ikke have væsentlig betydning for lagringstiden.

Det er derfor vigtigt, at affaldsniveauet ikke er højere, end der kan sikres en tilstrækkelig opblanding af alt affaldet, også det der ligger i bunden af siloen. Disse forhold er baggrunden for vilkår B4.

Biomasseaffald vil fortrinsvis blive opbevaret i siloens ene side.

Generel modtagekontrol

Der er i forbrændingsbekendtgørelsens § 20 og § 21, samt i overensstemmelse med IE-direktivets artikel 52, nr. 1. og 2. og bref-dokumentet, krav om at virksomheden ifm. modtagelse af affald skal sikre sig,

- at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet for at kunne vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrændingsproces, og
- at vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald.

Det er Miljøstyrelsen vurdering at Nordforbrænding skal registrere vægten af hvert affaldslæs.

Desuden skal Nordforbrænding føre journal over modtagne mængder af affald fordelt på de affaldstyper ovnlinje 5 er godkendt til at modtage i henhold til vilkår B2 samt modtagne mængder mellemlagret affald.

Da der jf. § 47 i forbrændingsbekendtgørelsen er straffebestemmelser for §§ 21 og 22, er fastsættelse af vilkår i denne afgørelse unødvendigt.

Visuel kontrol

Aflæsehallen er i overensstemmelse med BAT overdækket. I aflæsehallen bakker bilerne hen til silokanten og tipper affaldet ned i den tætte silo.

Efter siloudvidelsen, med etableringen af ovnlinje 5, vil siloen bestå af en 24 m lang aflæssesilo samt to stabelsiloer (siloer som kun kan fyldes med affald via kran og dermed ikke lastbil). Stabelsiloerne er på henholdsvis 10 m og 12 m længde. Silobredden er overalt 14 m. Den samlede siloka-

pacitet forventes at kunne rumme i alt ca. 2.200 ton affald svarende til ca. 100 timers forbrændingskapacitet, når både ovnlinje 4 og 5 er i drift.

Stort forbrændingseget affald bliver i henhold til BAT, neddelt inden det brændes på ovnlinjen. Neddelingen vil blive foretaget inden ankomst eller i sjældne tilfælde i Nordforbrændings eksisterende neddelere.

Affaldet opblandes i aflæssesiloen inden overførsel til stabelsilos. Ved opblandingen sikres homogene forbrændingstekniske egenskaber af affaldet, f.eks. anvendes biomasseaffald til at øge brændværdien af de vådeste affaldstyper anlægget modtager.

Nordforbrænding oplyser, at det modtagne affald kontrolleres løbende ved visuel inspektion/overvågning ved de medarbejdere, som overvåger siloen og styrer kranerne. Mens affaldet aflæsses, er der direkte udsigt via vinduer til aflæsehallen, og der er videokameraer med TV-skærme til at støtte overvågningen.

I overensstemmelse med brev-dokumentet (BAT 4 og BAT 13) er der tæt samarbejde mellem modtagelse og indfyning af affald, dvs. indvejningsmedarbejdere og kranførere. Viser den visuelle modtagekontrol, under eller efter aflæsning i siloen, at affaldslæsset indeholder affaldsarter, som Nordforbrænding ikke er godkendt til at modtage, vil kranføreren kunne fjerne større genstande fra affaldssiloen med grabben.

Vilkår B12 stiller krav om visuel kontrol i forbindelse med aflæsning og opblanding af alle affaldslæs samt om udsortering hvor det er praktisk muligt.

Vilkår B14 stiller krav til, at Nordforbrænding skal føre journal over resultaterne af den visuelle modtagekontrol og antal læs, hvori der konstateres affaldsfraktioner, som Nordforbrænding ikke er godkendt til at modtage.

En stor del af ikke-dagrenovationsaffaldet er allerede kontrolleret inden det ankommer til forbrændingsanlægget, f.eks. på genbrugspladser, ved neddeling af affald og ved mellemdeponering.

Om natten kører kranen og dermed affaldsindfyningen automatisk. Om natten sker der ingen opblanding af affaldet i siloen.

Der er ikke stillet vilkår om visuel kontrol ved indvejning. Det skyldes, at det kun vil være muligt at se den øverste del af de enkelte affaldslæs.

Stikprøvevis modtagekontrol

Miljøstyrelsen har i vilkår B13 stillet krav om stikprøvevis modtagekontrol med de affaldslæs der modtages, undtagen dagrenovation, dagrenovationslignende affald, biomasseaffald, ristegods, fortrøligt affald og mellemlagret affald. Disse undtagelser er begrundet i de efterfølgende afsnit.

Formålet med den stikprøvevis modtagekontrol er at kontrollere, at Nordforbrænding alene modtager de affaldstyper, som ovnlinje 5 er godkendt til at modtage.

Der er stillet krav om at udvælgelsen af læs til stikprøvevis modtagekontrol skal ske ved hjælp af et automatisk system. Dette skal sikre, at udvælgelsen sker på tilfældig basis.

Nordforbrænding har opstillet flg. kriterier for kontrol.

| Kontrolklasse | Kontrolhyppighed | Gælder for |
|------------------------|-----------------------|---|
| Lempet kontrol | 0,1 % af tilkørte læs | Transportører/affaldsproducenter, der kommer regelmæssigt på anlæget og hvor der ikke har været konstateret problemer inden for det sidste år |
| Normal kontrol | 2 % af tilkørte læs | Nye transportører/producenter og de der ikke længere er under skærpet kontrol, men endnu ikke kan opnå lempet kontrol |
| Skærpet kontrol | 10 % af tilkørte læs | Transportører/affaldsproducenter, hvor der har været fejl* i den seneste stikprøve |

Tabel 3 Nordforbrændings forslag til kriterier for kontrolhyppighed

Kontrolhyppigheden afhænger af hvilken kontrolklasse den enkelte affaldstransportør er omfattet af. Miljøstyrelsen vurderer, at Nordforbrændings forslag til kontrolhyppighed ikke er tilstrækkelig og fastsætter derfor kontrolhyppigheden til 1,7 %, 5 % og 15 % for hhv. lempet, normal og skærpet kontrolklasse. Ved en skærpelse eller en lempelse af kontrolklassen ændres kontrolhyppigheden således med en faktor 3. Hyppigheden er fastsat på baggrund af erfaringer fra andre forbrændingsanlæg.

Som udgangspunkt er affaldstransportøren omfattet af normal kontrol.

Såfremt en konkret affaldstransportør ofte har fejllæs skal Nordforbrænding skærpe kontrolklassen for den pågældende affaldstransportør. Er der derimod tale om en affaldstransportør som sjældent eller aldrig har fejllæs kan Nordforbrænding lempe kontrolklassen. Dog kan ingen affaldstransportør blive fritaget for en stikprøvevis modtagekontrol.

Enkelte affaldstransportører leverer få læs årligt. For at sikre, at disse transportører også undersøges med jævne mellemrum, er der stillet krav om, at hver transportør som minimum skal have udtaget 2 læs pr. år til stikprøvevis modtagekontrol.

Kriterierne for hhv. skærpelse og lempelse af kontrolklasse er fastsat som tilladelige fejlprocenter i de læs, der er udtaget til stikprøvevis modtagekontrol.

I vilkår A2, punkt d, er der krav om, at Nordforbrænding skal redegøre for, hvordan de vil dokumentere egenkontrollen. Denne redegørelse skal også indeholde en detaljeret beskrivelse af, hvordan den stikprøvevis modtagekontrol udføres i praksis og de statistiske principper bag modtagekontrollen.

Vilkår B14 stiller krav til, at Nordforbrænding skal føre journal over resultaterne af den stikprøvevis modtagekontrol.

Dagrenovation

Stikprøvevis modtagekontrol indebærer, at affaldet aflæsses på gulvet i aflæsehallen og gennemgås. Af hygiejniske og arbejdsmiljømæssige årsager er der ikke krav om stikprøvevis modtagekontrol med læs af dagrenovation og dagrenovationslignende affald i vilkår B13.

Biomasseaffald

Biomasseaffald er en homogen fraktion, der kontrolleres før afsendelse til Nordforbrænding. Miljøstyrelsen vurderer, at biomasseaffald kan undtages for stikprøvevis modtagekontrol på forbrændingsanlægget.

Ristegods

Stikprøvevis modtagekontrol indebærer, at affaldet aflæsses på gulvet i aflæsehallen og gennemgås. Af hygiejniske årsager er der ikke krav om stikprøvevis modtagekontrol med læs af ristegods i vilkår B13.

Fortroligt affald

Stikprøvevis modtagekontrol med fortroligt affald undtages.

Mellemdponering af forbrændingseget affald

Der udføres modtagekontrol med det forbrændingsegnete affald, som mellemlagres på Nordforbrændings egne oplagspladser. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at mellemlagret affald kan undtages for stikprøvevis modtagekontrol på forbrændingsanlægget.

Opblanding af mellemlagret affald

Mellemlagret forbrændingseget affald, der modtages i affaldssiloen, blandes grundigt med det friske affald, inden det brændes. Nordforbrænding vurderer, at mængden af mellemlagret affald forventes reduceret fremover pga. det generelle fald i affaldsmængder til forbrænding som følge af øget udsortering og den økonomiske krise.

Reno-Sam undersøgelse

Reno-Sam har i samarbejde med 6 forbrændingsanlæg stået for projektet "SO₂-emissioner ved affaldsforbrænding". Projektet blev igangsat, da det på en række forbrændingsanlæg har været en udfordring at overholde forbrændingsbekendtgørelsens emissionskrav for SO₂.

Projektet er gennemført af Rambøll og afrapporteret i 3 delrapporter:

- Delrapport 1: Etablering af teoretisk grundlag, Juni 2007
- Delrapport 2: Historiske data, Juni 2007
- Delrapport 3: Afrapportering af fuldskalaforsøg med forbrænding af mellemlagret affald, Juni 2007

Resultatet af projektet viser bl.a., at:

- Mellemdponering af affald vil sandsynligvis betyde både en opkoncentrering af svovlet i affaldet og en omlejring af svovl til en mere tilgængelig og reaktiv form. Det betyder, at der kan være en større del af svovlet i det indfyrede mellemlagrede affald, der under forbrændingsprocessen omdannes til SO₂ og dermed ender i rågassen.
- Ved mellemlagring af affald vil der ofte ske en række redoxreaktioner. Nedbrydning af organisk stof vil betyde, at der hurtigt kommer anaerobe forhold, hvilket typisk vil føre til omdannelse af sulfat til sulfid. Hvis der efterfølgende kommer oxiderende forhold, f.eks. i forbrændingsprocessen, vil sulfid atter kunne omdannes til sulfat eller SO₂. Den omlejningsproces af svovl, der kan ske ved mellemlagring, betyder sandsynligvis, at svovlet i affaldet bliver mere tilgængeligt for omsætning til SO₂ under forbrændingsprocessen.
- Udover ændrede redoxforhold vil nedbrydning af organisk stof kunne betyde, at der sker en opkoncentrering af svovl i det mellemlagrede affald. Dette skyldes, at nedbrydningen af det organiske stof resulterer i et tab af masse, idet C og H omdannes til methan og CO₂,

mens der ikke sker et tab af svovl. Det betyder, at den relative andel af svovl i det omsatte affald er højere end i det friske affald.

- Resultater af fuldskalforsøg på 3 forbrændingsanlæg viste, at der på alle 3 anlæg var en tydelig sammenhæng mellem rågassens indhold af SO₂ og indfyring af mellemlagret affald. Ved forbrænding af mellemlagret affald blev der observeret et tydeligt højere indhold af SO₂ i rågassen end ved forbrænding af friskt blandet affald (primært dagrenovation) helt uden mellemlagret affald. Resultatet viste endvidere, at på 2 ud af de 3 anlæg resulterede et forhøjet indhold af SO₂ i rågassen i et forhøjet indhold af SO₂ i rengassen.

Vurdering af opblanding af mellemlagret affald

Erfaringer fra forskellige forbrændingsanlæg viser blandt andet, at ved forbrænding af mellemlagret affald er det væsentligt, at det mellemlagrede affald er blandet godt op med det øvrige affald, og at det mellemlagrede affald ikke udgør mere end ca. 10 % af det indfyrede affald.

Miljøstyrelsen vurderer, at resultaterne af RenoSam's undersøgelser samt tidligere erfaringer med SO₂-emissioner ved forbrænding af mellemlagret affald indikerer, at der er behov for øget fokus på driften i forbindelse med indfyring af mellemlagret affald, for at kunne overholde emissionsgrænserne.

Miljøstyrelsen har derfor stillet vilkår B5 om at, ved forbrænding af mellemlagret forbrændingsegnet affald, skal Nordforbrænding sikre en opblanding af det mellemlagrede affald med det øvrige affald, så der ikke opstår miljøproblemer ved forbrænding af mellemlagret affald.

Miljøstyrelsen har ikke et tilstrækkeligt grundlag for at stille krav til, hvor stor en andel mellemlagret affald maksimalt må udgøre af den samlede indfyrede mængde. Miljøstyrelsen vurderer, at andel af mellemlagret affald der indfyres må bero på Nordforbrændings praktiske erfaringer med driften af ovnlinje 5 og den tilhørende røggasrensning under indfyring af mellemlagret affald. Der er derfor ikke stillet vilkår om, hvor stor en andel mellemlagret affald må udgøre af den samlede indfyrede mængde.

Vurdering af opblanding af biomasse

Opblandingen af affald med biomasse skal sikre homogene forbrændingstekniske egenskaber af affaldet, og være med til at øge brændværdien af de vådeste affaldstyper anlægget modtager.

Indfødnings af affald reguleres af energiomsætningen i ovn/kedel, idet ovnlinje 5 så vidt muligt vil blive kørt ved den nominelle indfyrede effekt på 35 MW, og den dertil hørende energiproduktion.

Ovnlinje 5 er designet til at indfyre dagrenovation og dagrenovationslignende affald. De automatiske målesystemer vil ligeledes kalibreres efter denne type af affald. Ovnlinje 5 er således ikke designet til indfyring af biomasseaffald alene.

Miljøstyrelsen stiller på baggrund af anbefaling fra Vølund vilkår B6 om, at andelen af biomasse iblandet det øvrige affald, højst må antage 50 % af det samlede indfyrede affald.

Temperatur og opholdstid i efterforbrændingszonen

Det fremgår af IE-direktivet og § 14 i forbrændingsbekendtgørelsen, at anlægget skal udformes, udstyres, opføres og drives således, at de gasser der opstår ved forbrænding af affald efter den sid-

ste indblæsning af forbrændingsluft, opvarmes på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, til en temperatur, der i mindst 2 sekunder holdes på 850 °C.

Denne bestemmelse er baggrunden for vilkår B7.

Miljøstyrelsen vurderer, at Nordforbrænding skal dokumentere, at anlægget er etableret i overensstemmelse med kravene i vilkår B7. Dette skal ske ved CFD-beregninger, som beskrevet i vilkår B15. CFD står for Computational Fluid Dynamics.

Vilkår B16 skal sikre, at Nordforbrænding etablerer, driver, vedligeholder og kalibrerer den kontinuerlige temperaturmåler.

IE-direktivet samt § 15 i forbrændingsbekendtgørelsen og stiller krav om kontinuerlige målinger af driftsparametre: temperatur, nær den indre væg eller et andet repræsentativt punkt i forbrændingskammeret som tilladt af den kompetente myndighed, iltkoncentration, tryk, røggassens temperatur og vanddampindhold. Forbrændingsbekendtgørelsens bilag 1 stiller ligeledes krav om AMS-kontrol med forbrændingstemperaturen. Miljøstyrelsen tolker dette som kontinuerlig måling af temperaturen i efterforbrændingskammeret, EBK-temperaturen.

IE-direktivet og forbrændingsbekendtgørelsen indeholder ikke krav til midlingstiden for EBK-temperaturen. I anbefaling 56 i Ref-Labs rapport nr. 39 er anført, at temperaturen i EBK bør opgøres som middelværdi over 10 minutter. Midlingstiden i vilkår B16 er baseret på denne anbefaling.

IE-direktivet stiller krav om, at det kontrolleres, at de automatiske målesystemer er installeret og fungerer, som de skal, ved årlige efterprøvninger som anført i bilag VI, del 6. Vilkår 24 i Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 stiller krav til overvågning af de automatiske målesystemer, hvorfor der med denne afgørelse ikke stilles yderligere vilkår hertil.

Støttebrændere

IE-direktivets artikel 50, nr. 3 og forbrændingsbekendtgørelsens § 17 stiller krav til at hvert forbrændingskammer skal være forsynet med mindst en støttebrænder. Vilkår B8 er fastsat i overensstemmelse med disse krav.

Nordforbrænding oplyser, at for at sikre temperaturkravet i vilkår B7, etableres der to opstarts-/støtte-brændere i efterforbrændingskammeret. Brænderne skal drives på naturgas, og har hver en kapacitet på 10 MW, svarende til ca. 57 % af nominel last.

IE-direktivet samt forbrændingsbekendtgørelsens § 17, stk. 4 siger desuden, at støttebrænderen ikke må få tilført brændstof, som kan medføre større emissioner end dem, der skyldes fyring med gasolie. Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår B8 om, at støttebrænderne skal drives på naturgas.

Automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring

IE-direktivets artikel 50, nr. 4 og forbrændingsbekendtgørelsens § 18 foreskriver, at Nordforbrænding skal være forsynet med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i følgende situationer:

- 1) Under opstart, indtil EBK-temperatur på 850 °C er opnået
- 2) Hvis EBK-temperatur på 850 °C ikke er opretholdt under drift.
- 3) Når AMS-målinger viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides som følge af forstyrrelser eller svigt i røggasrensingsanlæg, jf. § 43 i forbrændingsbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har ikke stillet vilkår om, at ovnlinje 5 skal etableres med automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i de nævnte situationer. Dette begrundes ud fra nedenstående betragtninger.

Punkt a

Miljøstyrelsen vurderer, at et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring under optænding, kan erstattes af en procedure, der beskriver, at indfyring af affald tidligst må påbegyndes, når der er opnået en EBK-temperatur på mindst 850 °C.

Punkt b

Falder EBK-temperaturen under 850 °C, vil støttebrænderne automatisk gå i gang og genoprette EBK-temperaturen. Kravet om støttebrænder er indarbejdet i vilkår B8.

Hertil kommer, at det ikke ville være hensigtsmæssigt automatisk at stoppe for indfyring af affald, hvis årsagen til temperaturfaldet er en grab affald med lav brændværdi. I den situation vil det være hensigtsmæssigt at indfyre affald med en god brændværdi, så dette affald sammen med støttebrændere kan genoprette temperaturen.

Punkt c

Miljøstyrelsen vurderer, at overskridelser af emissionsgrænseværdier som følge af forstyrrelser eller svigt i rensningsanlæg, i tilstrækkeligt omfang er reguleret af 4/60 timers reglen, som er indarbejdet i vilkår C5. Denne regel giver Nordforbrænding mulighed for uafbrudt forbrænding i 4 timer, i tilfælde hvor emissionsgrænseværdierne i kolonne A er overskredet under unormale driftsforhold. Nordforbrænding får således 4 timer til at genoprette normal drift på ovnlinje 5.

Endvidere sikrer kravet i vilkår C5, at ovnlinje 5 lukkes ned, hvis der er høje emissioner af total støv, TOC eller CO.

Bekendtgørelsen definerer ikke nærmere, hvilke emissionsgrænseværdier, der i givet fald skulle udløse det automatiske system, som forhindrer indfyring af affald.

Miljøstyrelsen vurderer, at 4/60 timers reglen skal vurderes i forhold til emissionsgrænseværdierne i kolonne A. Hvis emissionsgrænseværdierne, der refereres til i punkt c, skulle tolkes som kolonne A, så ville det være i modstrid med 4/60 timers reglen, der giver Nordforbrænding 4 timer til at genoprette normal drift.

Andre danske forbrændingsanlæg

Miljøstyrelsen er ikke vidende om danske forbrændingsanlæg som er udstyret med automatisk system, som forhindrer indfyring af affald i ovennævnte situationer.

Havari

IE-direktivets artikel 47 og forbrændingsbekendtgørelsens § 42 foreskriver, at Nordforbrænding i tilfælde af havari, så snart det er praktisk muligt, skal indskrænke eller standse driften, indtil normal drift kan genoptages. Miljøstyrelsen stiller vilkår B11 herom.

Opmærksomheden henledes på, at under havari må emissionen af halvtimes middelværdier for totalstøv på 150 mg/Nm³, for CO på 100 mg/Nm³ og for TOC på 20 mg/Nm³ ikke overskrides, jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 42, stk. 2. Grænseværdierne er direkte gældende idet § 42, stk. 2 er straffebelagt jf. § 47.

Indretning og drift i forbindelse med brand

Brand i affaldssiloen

Hvis der opstår brand på Nordforbrænding, vil det typisk ske i affaldssiloen.

Nordforbrænding oplyser, at i tilfælde af brand i affaldssiloen (bunkeren) vil denne blive slukket med vand, som herefter opsamles i siloen. Der vil ikke være behov for afledning af vand i denne forbindelse. Mindre mængder brandslukningsvand vil blive opsuget af affaldet i siloen og vil således indgå som en integreret del af affaldet, der brændes på ovnlinje 4 og 5.

Nordforbrænding oplyser, at i tilfælde af overskydende brandslukningsvand i affaldssiloen, vil dette blive suget op fra siloen og overført til midlertidige tanke. Dette vil foregå med slamsuger, hvorefter brandslukningsvandet efterfølgende vil blive ført tilbage til affaldet i den hastighed, hvormed dette kan behandles uden forbrændingen og røggasrensningen forstyrres. Hvis dette ikke er muligt, må brandslukningsvandet bortskaffes på anden vis.

Nordforbrænding har etableret et automatisk brandovervågningssystem (BAT 10).

Miljøstyrelsen vurderer, at affaldets brændværdi vil aftage med stigende mængder brandslukningsvand i affaldssiloen. Affaldets brændværdi er betydende for EBK-temperaturen, og dermed forbrændingen og den efterfølgende røggasrensning. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at affaldssiloen skal indrettes, så brandslukningsvand kan fjernes fra siloen, f.eks. ved at benytte en slamsuger.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er hensigtsmæssigt at tilbageføre brandslukningsvand til affaldssiloen, medmindre det kan ske på en måde og i et tempo, så alle emissionsgrænseværdier kan overholdes. Inden eventuel tilbageføring af brandslukningsvandet skal Nordforbrænding vurdere, om det ville være muligt at overholde emissionsgrænseværdierne. Vurderes det ikke at være tilfældet må brandslukningsvandet bortskaffes på anden vis.

Det er Miljøstyrelsen vurdering, at overskridelser af emissionsgrænseværdier, som følge af tilbageførsel af brandslukningsvand til affaldssiloen, ikke er omfattet af reglerne om unormal drift. Dvs. at disse overskridelser ikke vil være omfattet af 4/60 timers reglen. Det begrundes i, at der i givet fald ville være tale om overskridelser, som kunne være undgået ved at undlade tilbageførsel af brandslukningsvandet.

Krav i forhold til indretning af silo samt håndtering af brandslukningsvand er indarbejdet i vilkår B9 og B10.

Brand i øvrigt

Miljøstyrelsen vurderer, at skulle der opstå brand i andre dele af forbrændingsanlægget end affaldssiloen, vil brandslukningsvandet ikke i det væsentlige adskille sig fra brandslukningsvand fra brande i andre bygninger.

Det fremgår af IE-direktivets artikel 46, nr. 5, og forbrændingsbekendtgørelsens § 34 om beskyttelse af jord og grundvand, at Nordforbrænding skal sikre, at der er tilstrækkelig kapacitet til oplagring af forurenede regnvand fra anlæggets område, samt forurenede vand, der fremkommer ved spild eller brandslukning.

Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår om indretning af oplagringskapacitet for forurenede regnvand, jf. vilkår B17.

Siloer for kalk, flyveaske og adsorbent

Der er i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 jf. vilkår 30, stillet krav til opbevaring af hjælpeoffer og restprodukt. Vilkår 26 omhandler brug af filtre, så støvemissionen højst er 10 mg/Nm³ har til formål at forebygge og minimere støvudslip fra siloer med kalk, flyveaske og adsorbent under fyldning af siloerne.

Miljøstyrelsen stiller ikke supplerende vilkår i denne afgørelse, men vil ved næste revidering af Nordforbrændings gældende miljøgodkendelse præcisere, at vilkåret gælder for alle støvende oplag.

Jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 33, stilles der krav om, at anlægsområder for affaldsforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås.

Da der jf. § 47 i forbrændingsbekendtgørelsen er straffebestemmelse for § 33, er fastsættelse af yderligere vilkår i denne afgørelse unødvendigt.

3.2.4 Luftforurening

Der er i brev-dokumentets, BAT reference nr. 35, tabel 5.2 fastsat grænseværdier for emissioner til luft. Det gælder både for IE-direktivet og forbrændingsbekendtgørelsen, at emissionsgrænserne heri ikke er udtryk for BAT. Grænseværdierne i den nye forbrændingsbekendtgørelse er ikke skærpet i forhold til den nye forbrændingsbekendtgørelse. Der skal i forbindelse med udarbejdelse af en miljøgodkendelse altid foretages en uafhængig og supplerende vurdering med udgangspunkt i brev dokumentet. Denne vurdering kan føre til, at der fastsættes lavere emissionsgrænseværdier end grænseværdierne f.eks. i forbrændingsbekendtgørelsen.

Målested

Målepladserne og målestedernes indretning skal udføres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Luftvejledning⁹, kap. 8. Målestederne skal i øvrigt indrettes således, at prøvetageren kan udføre arbejdet under betingelser, der sikrer at prøvetagningen kan udføres korrekt. Vilkår C1 stiller krav til indretning af målesteder.

Maksimal luftmængde og afkasthøjde

Miljøstyrelsens B-værdi vejledning indeholder B-værdier for CO, støv, HCl, HF, SO₂, NO₂, NH₃ og tungmetaller, men ikke for dioxiner og furaner. B-værdier er den enkelte virksomheds samlede maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af forurenende stoffer i luften som immission.

⁹ Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder

| Stof | Hovedgruppe | Klasse | B-værdi (mg/m ³) |
|---------------------|-------------|--------|------------------------------|
| CO | 2 | IV | 1 |
| Støv, inert < 10 µm | 2 | - | 0,08 |
| HCl | 2 | III | 0,05 |
| HF | 2 | II | 0,002 |
| SO ₂ | 2 | - | 0,25 |
| NO ₂ | 2 | - | 0,125 |
| NH ₃ | 2 | IV | 0,3 |
| Pb | 2 | II | 0,0004 |
| Hg | 2 | I | 0,0001 |
| Cu | 2 | III | 0,01 |
| Mn | 2 | III | 0,001 |
| Cd | 1 | - | 0,00001 |
| Ni | 1 | - | 0,0001 |
| As | 1 | - | 0,00001 |
| Cr | 1 | - | 0,0001 |
| Tl | 2 | I | 0,0003 |
| Sb | 2 | III | 0,001 |
| Co | 2 | II | 0,0005 |
| V | 2 | II | 0,0003 |

I den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 er der vilkår om, at Nordforbrænding skal overholde følgende B-værdier udenfor virksomhedens skel:

| Stof | B-værdi |
|-----------------|-------------------------|
| <i>Enhed</i> | <i>mg/m³</i> |
| Støv | 0,08 |
| HCl | 0,05 |
| HF | 0,002 |
| SO ₂ | 0,25 |
| NO ₂ | 0,125 |
| Pb | 0,0004 |
| Hg | 0,0001 |
| Cu | 0,01 |
| Mn | 0,001 |
| Hg+Cu+Mn | 0,00031 |
| Cd | 0,00001 |
| Ni | 0,0001 |
| As | 0,00001 |
| Cr | 0,0001 |
| Cd+Ni+As+Cr | 0,000016 |

Tabel 4 B-værdier fastsat i vilkår 38 i Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004.

Nordforbrænding oplyser om B_r-værdier for metallerne, at:

- a) det er nødvendigt at anvende røggassens forventede fordeling af $\Sigma 2$ -, $\Sigma 4$ - eller $\Sigma 9$ -metallerne, til beregning af den resulterende B-værdi (B_r -værdi) for disse parametre,
- b) den forventede fordeling af tungmetallerne bestemmes på baggrund af DMUs emissionskortlægning, 2010, idet der dog for $\Sigma 2$ -metallerne anvendes en fordeling mellem de to metaller på 50:50, da DMUs datamateriale for Tl er yderst sparsomt (næsten ingen målinger er over detektionsgrænsen),
- c) Generelt beregnes B_r værdierne som følger:

$$B_r = \frac{1}{\sum \frac{f_i}{B_i}}$$

hvor f_i er de enkelte stoffers fraktion i gruppesummen af tungmetaller
 B_i er de enkelte tungmetallers B-værdi

Som det fremgår af ovenstående udtryk, beregnes B_r -værdien for sum-parametrene ud fra den indbyrdes fordeling af de enkelte stoffer og deres respektive B-værdier.

Nordforbrænding har angivet den indbyrdes fordeling af metallerne som følger:

- 2-metallerne er Cd: 50 % og Tl: 50 %;
- 4-metallerne er As: 11 %; Cd: 9 %; Ni: 44 % og Cr: 36 %;
- 9-metallerne er As: 3 %; Co: 3 %; Cr: 10 %; Cu: 9 %; Mn: 15 %; Ni: 12 %; Pb: 40 %; Sb: 7 % og V: 1 %.

Miljøstyrelsens referencelaboratorium for luft udgav i november 2012 en teknisk rapport om metaller og beregning af skorstenshøjder for affaldsforbrændingsanlæg¹⁰. Heri henledes opmærksomheden på, at skorstenshøjden afhænger direkte af emissionsgrænseværdiernes størrelse. Vælges der rensningsanlæg, som kan rense betydeligt bedre således, at der kan opstilles væsentlig lavere emissionsgrænseværdier end de værdier, der er opstillet i forbrændingsbekendtgørelsen, bør disse værdier indgå i OML-beregningen.

Af notatet fremgår det, at der i praksis bør ske addition i B-værdisammenhæng for ensvirkende stoffer når:

- stofferne er homologe stoffer (stoffer fra samme kemiske stofgruppe, f.eks. alkoholer, ketoner eller ethere etc.), og
- stofferne tilhører samme stofgruppe i luftvejledningen, og
- stofferne har sundhedsrelaterede B-værdier.

Hvis alle tre punkter er opfyldt, bør afkastberegningen foretages på grundlag af den samlede emission af stofferne og fastlæggelse af den resulterende B_r -værdi. B_r -værdien er udtryk for en samlet B-værdi for blandingen, beregnet på grundlag af de enkelte stoffers kildestyrke og B-værdier.

Det kan umiddelbart være svært, at vurdere om de ekstra stoffer opfylder disse krav til B_r . Det anbefales derfor, at vurdere skorstenshøjden ud fra det enkelte stof. Dette vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på skorstenshøjden, da et stof med en meget et lav B-værdi vil dominere B_r -værdien.

RefLab skriver desuden, at det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte ens emissionsgrænseværdier for enkeltmetaller (eller evt. for sum af udvalgte metaller), som baseres på erfaringstal og OML-beregninger.

¹⁰ Notat om metaller og beregning af skorstenshøjder for affaldsforbrændingsanlæg og kulfyrede anlæg. Referencelaboratoriet den 9. november 2012.

Nordforbrænding har, på baggrund af ovenstående, beregnet flg. B_r -værdi for metallerne, til brug for OML-beregningerne:

- Σ 2-metallerne er 0,0194 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$,
- Σ 4-metallerne er 0,0357 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ og
- Σ 9-metallerne er 0,153 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

B_r -værdien for Σ 4-metallerne ses at være ca. dobbelt så stor, som B_r -værdien i tabel 4. Miljøstyrelsen accepterer den højere B_r -værdi, idet den er udregnet på baggrund af anbefaling fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium og bygger på nyere viden end den der lå til grund for den B_r -værdi der blev fastsat i den revurderede miljøgodkendelse fra 2004 for ovnlinjerne 1-4.

Den 100 m høje skorsten udleder røggassen fra ovnlinje 4 og 5 via separate røgrør:

- to røgrør for Ovnlinje 4
- ét nyt røgrør for Ovnlinje 5

Punktkilderne er altså beliggende i samme punkt.

Spredningsberegninger

Til dokumentation for, at Nordforbrænding kan overholde B_r -værdierne ved den eksisterende skorstenshøjde, har Nordforbrænding, som en del af ansøgningen om miljøgodkendelse, ladet udføre spredningsberegninger ved hjælp af OML Multi-modellen ved samtidig drift af ovnlinje 4 og 5.

Beregningerne er udført for en receptorhøjde på 8,5 meter, svarende til erhvervsbyggeri, og på 25 meter, svarende til etageejendommen Ådalsparken, områder der omgiver forbrændingsanlægget. Der er ikke udført beregninger i 1,5 meters receptorhøjde, idet immissionerne i denne højde vil være lavere end i 8,5 m.

Beregningerne er udført ud fra de enkelte stoffers kildestyrke. Kildestyrken er bestemt ud fra den maksimale tilladelige emission og røggasflowet fra hhv. ovnlinje 4 og 5. OML-beregningen er udført for samtidig fuld drift med ovnlinje 4 og 5, ved et røggasflow på ovn 4 på 60.813 Nm^3/t (ref) og på ovn 5 på 67.570 Nm^3/t (ref). Derudover er der udført OML-beregning for samtidig fuld drift og maksimal udnyttelse af ovnenes samlede kapacitet svarende til to gange 10 tons/time og ved et røggasflow på 67.570 Nm^3/t (ref) for begge ovne.

For ovnlinje 4 er forbrændingsbekendtgørelsens emissionsgrænse for døgnmiddelværdien for CO, støv, HCl, HF, SO_2 , NO_2 og TOC anvendt til bestemmelse af kildestyrken. Det samme gør sig gældende for enkelt metallerne, samt for stofgruppen $\Sigma(\text{Cd}, \text{Tl})$ og for stofgruppen $\Sigma 9$ -metallerne. For stofgruppen $\Sigma 4$ -metallerne er anvendt en fremtidig grænseværdi på 0,1 mg/m^3 .

Nordforbrænding har i OML-beregningerne for ovnlinje 5 anvendt de øvre grænseværdier nævnt i bref-dokumentets tabel 5.2 for døgnmiddelværdien for støv, HCl, HF, SO_2 , NO_2 og TOC til bestemmelse af kildestyrken. For CO er bref-dokumentets øvre emissionsgrænse for halvtimes middelværdien anvendt, mens for tungmetaller er forbrændingsbekendtgørelsens emissionsgrænser anvendt til bestemmelse af kildestyrken. For stofgruppen $\Sigma 4$ -metallerne er anvendt en grænseværdi på 0,1 mg/m^3 som fastsat i vilkår C4.

For tungmetaller er beregningerne udført for $\Sigma 4$ -metallerne, for stofgruppen $\Sigma(\text{Cd}, \text{Tl})$, og for $\Sigma 9$ -metallerne, da dels bref-dokumentet samt IE-direktivet og forbrændingsbekendtgørelsen alle fast-

sætter én emissionsgrænse for summen af de to tungmetaller hhv. for summen af de 9 tungmetaller.

OML-beregningerne viser, at det er $\Sigma 9$ -metallerne, der ved den ansøgte emissionsgrænse på $0,5 \text{ mg/m}^3$ er dimensionerende for skorstenshøjden. Beregningerne viser endvidere, at immissionskoncentrationsbidraget for alle enkeltstoffer og stofgrupper overholder Miljøstyrelsens vejledende B-værdier for receptorhøjde 8,5 m, og 25 m ved etageboliger.

Ved den eksisterende skorstenshøjde på 100 m for begge ovnlinjer opnås den maksimale immissionskoncentration i en afstand af 400 meter i sydlig retning (190°) fra Nordforbrænding.

Ved samtidig drift af de to ovnlinjer under forbrænding af 19 t affald/time er den maksimale immission af sum 9 metallerne beregnet til $0,056 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Dette sammenlignet med en B_r -værdi på $0,153 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$ betyder, at immissionskoncentrationsbidraget svarer til 36 % af den tilladelige maksimale immission.

I de tilfælde, hvor der behandles 20 ton affald pr. time forøges ovnlinjernes bidrag til ca. 36,5 % af den tilladelige maksimale immission.

Idet Miljøstyrelsen har vurderet, at ovnlinje 5 fremover vil kunne overholde en emissionsgrænseværdi for $\Sigma(\text{Cd}, \text{Tl})$, og for $\Sigma 9$ -metallerne, der er halvt så stor som de ansøgte emissionsgrænser, betyder det reelt, at immissionskoncentrationsbidraget er mindre end det ovenfor beregnede.

Det er dermed eftervist, at den eksisterende skorsten på 100 m er tilstrækkelig høj, til at immissionen for alle stoffer og stofgrupper overholder deres respektive B-værdi.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er dokumenteret at forbrændingsanlægget ved samtidig drift af ovnlinje 4 og 5 vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende B-værdier udenfor skel med en god margin.

Godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, punkt 1 foreskriver, at der for hvert afkast skal fastsættes emissionsgrænser, maksimal luftmængde og afksthøjde for hvert afkast.

I vilkår C2 er afksthøjden fastsat til 100 meter, på baggrund af den foreliggende OML-beregning.

I OML-beregningerne er anvendt røggasflow på $49.053 \text{ Nm}^3/\text{time}$ ved aktuelle betingelser, hvilket svarer til $67.570 \text{ Nm}^3/\text{time}$ ved referencebetingelser. Det maksimale tilladelige røggasflow i vilkår C1 er fastsat $74.400 \text{ Nm}^3/\text{time}$ ved referencebetingelser, hvilket svarer til den oprundede værdi af $67.570 \text{ Nm}^3/\text{time} + 10 \%$. Med tillægget på 10 % bliver der rum til de variationer der forventes at ville være i røggasflowet ved affaldsforbrænding.

Emissionsgrænseværdierne for de enkelte stoffer er fastsat i vilkår C3 og C4.

Kravet til emissionsgrænseværdier og maksimalt røggasflow, dvs. kildestyrken, skal sammen med krav til afksthøjden sikre, at ovenstående B-værdier overholdes ved driften af forbrændingsanlægget.

Luftemissioner

Emissionsgrænseværdier

Miljøstyrelsen vurderer i det efterfølgende, hvorvidt der er grundlag for at skærpe forbrændingsbekendtgørelsens grænseværdier for de røggasparametre der opstår ved forbrænding, med henvisning til brev-dokumentets BAT-referencer for affaldsforbrændingsanlæg.

Emissionsgrænseværdier for CO

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet (emissioner til luft) at CO bliver dannet, hvis forbrændingsprocessen ikke foregår optimalt, f.eks. ved manglende ilttilførsel eller utilstrækkelig temperaturer. CO målt kontinuerligt, viser døgnemissioner under 50 mg/Nm³.

CO er i sig selv ikke en væsentlig forureningsparameter, men hovedsagelig en indikatormåling for dårlig forbrænding, hvor der kan dannes yderligere forurenende stoffer.

Emissioner af CO (og TOC) anses primært for at være sekundære miljømæssige parametre, hvis regulering har til formål at tilgodese en så god forbrænding som muligt.

Tabel 3.8 i bref-dokumentet indeholder data for emission af CO fra en række anlæg, der forbrænder husholdningsaffald. Døgnmiddelværdier ved kontinuerte målinger er angivet til 1 – 100 mg/m³. Halvtimes middelværdier er angivet til 1 – 150 mg/m³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for CO, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 5 – 100 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 5 – 30 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier.

Nordforbrænding oplyser, at det nye anlæg ved normal drift forventes at kunne overholde en døgnmiddelværdi på < 30 mg/Nm³. Virksomheden oplyser dog, at det anses for svært at overholde en døgnmiddelværdi på 30, f.eks. ved trip på anlægget. En grænseværdi for døgnmiddel på 30 giver i disse situationer begrænset tid til at rette op på forbrændingen uden overskridelser.

I spredningsberegningen er det en halvtimes middelværdi for CO på 100 mg/Nm³, der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Miljøstyrelsen vurderer, at emissionsgrænseværdier for CO skal fastsættes i overensstemmelse med forbrændingsbekendtgørelsen, det vil sige en døgnmiddelværdi på 50 mg/Nm³ og en halvtimes middelværdi på 100 mg/Nm³.

Døgnmiddelværdien skal overholdes i 97 % af døgn med drift på øvnlige 5.

Halvtimes middelværdien for CO er fastsat i overensstemmelse med grænseværdierne i forbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, 5. Begrundelsen for ikke at skærpe denne værdi er, at grænseværdien for CO på 100 mg/Nm³ er nævnt som en grænseværdi, der skal overholdes under unormal drift. Dertil vil der forekomme peaks af CO, som påvirker halvtimes middelværdien, men som ikke er af væsentlig miljømæssig betydning.

I IE-direktivet og i forbrændingsbekendtgørelsens § 44, stk. 3 er det præciseret, at halvtimes middelværdien for CO på 100 mg/Nm³ ikke må overskrides under "unormale driftssituationer", dvs. under teknisk uundgåelige standsninger, ved forstyrrelser eller svigt i røggasrensingsanlæg, eller ved forstyrrelser eller svigt i måleanordninger.

Emissionsgrænseværdier for TOC

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er grundlag for at skærpe bref-dokumentets grænseværdier for TOC.

Emissionsgrænseværdierne i form af døgnmiddelværdier og 1/2 times middelværdier for parametrene TOC er derfor fastsat i overensstemmelse med BAT og med grænseværdierne i forbrændingsbekendtgørelsens bilag3, 1. & 2.

I IE-direktivet og i forbrændingsbekendtgørelsens § 44, stk. 3 er det præciseret, at halvtimes middelværdien for TOC på 20 mg/Nm³ ikke må overskides under "unormale driftssituationer", dvs. under teknisk uundgåelige standsninger, ved forstyrrelser eller svigt i røggasrensingsanlæg, eller ved forstyrrelser eller svigt i måleanordninger.

Emissioner af TOC (og CO) anses primært for at være sekundære miljømæssige parametre, hvis regulering har til formål at tilgodese en så god forbrænding som muligt.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være et vist spillerum mellem de faktiske emissioner og emissionsgrænserne, så anlægget kan overholde emissionsgrænserne ved de variationer i emissionerne, der vil opstå i forbindelse med driften af forbrændingsanlægget.

Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at der ikke på nuværende tidspunkt er grundlag for at skærpe forbrændingsbekendtgørelsens emissionsgrænser døgnmiddel.

Emissionsgrænseværdier for total støv

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet (emissioner til luft), at støv fra forbrænding hovedsageligt består af aske fra forbrændingsprocessen. Afhængig af forbrændingsprocesserne, koncentrerer indholdet af andre uorganiske og organiske stoffer i støvet. Kontinuerte målinger viser typisk et indhold af støv på < 0,05 – 15 mg/Nm³.

Nordforbrænding oplyser, at ovnlinje 5 forsynes med posefilter. Filteret dimensioneres og kan drives efter, at ovnlinjen kan køre med fuld last, selv i tilfælde af, at op til 10 % af filtrene er ude af drift.

Nordforbrænding oplyser desuden at røggassen tilsættes hydratkalk og aktivt kul samt recirkuleret restprodukt fra posefilteret. Kalken reagerer med de sure komponenter under dannelse af faste reaktionsprodukter og aktivt kul vil med sin store aktive overflade effektivt fange kviksølv og dioxiner/furaner, hvilket er BAT (BAT 45).

Tabel 3.8 i bref-dokumentet indeholder data for emission af støv efter rensning fra en række anlæg, der forbrænder husholdningsaffald. Døgnmiddelværdier ved kontinuerte målinger er angivet til 0,1 – 10 mg/m³. Halvtimes middelværdier er angivet til < 0,05 – 15 mg/m³.

Tabel 4.22 i bref-dokumentet viser, at ved at benytte et posefilter som rensforanstaltning, ses typisk emissionskoncentrationer på < 5 mg/m³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for total støv, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 1 – 20 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 1 – 5 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier.

Nordforbrænding oplyser, at under normal drift vil det forventede indhold af støv efter røggasrensning være < 3 mg/Nm³. Nordforbrænding oplyser desuden, at det er planen at kedlen skal renses for belægninger, ved at foretage gassprængninger i kedlen. Ved disse sprængninger frigives der erfaringsmæssigt op til 20.000 kg støv pr. rensning.

I spredningsberegningen er det en døgnmiddelværdi for støv på 5 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Miljøstyrelsen vurderer, at døgnmiddelværdien skal fastsættes til det øvre BAT-niveau, som er 5 mg/Nm³ og halvtimes middelværdien skal fastsættes til 15 mg/Nm³, det vil sige i samme forhold (1:3) som i forbrændingsbekendtgørelsen. Støvfiltre fungerer meget stabilt og såfremt der etableres en kondenserende skrubber på ovnlinje 5, kan støvindholdet renses ned til et lavt niveau med stor sikkerhed.

Emissionsgrænseværdi for Hg

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet, at kviksølv (Hg) findes i dagrenovationsaffald, især fra batterier, termometre m.m. Hg forekommer stadig i forbrændingsanlæggene trods særskilt indsamling af denne type affald. Kontinuerte målinger viser indhold af Hg mellem 0,0014 og 0,036 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier og mellem 0,0005 og 0,05 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier (jf. tabel 3.8 i bref-dokumentet), mens emissioner kortvarigt er rapporteret højere, hvor indholdet af Hg i affaldet varierer meget.

For reduktion af Hg er det BAT (BAT 45), at posefilteret kombineres med et semitørt rensningssystem med recirkulation af restprodukt og tilsætning af en adsorbent (aktivt kul). Af kapitel 4.4.3.3 fremgår det, at emissionsniveauet for Hg ved denne renseproces kan forventes at ligge mellem 0,002 og 0,015 mg/Nm³.

Ved etablering af kondenserende skrubber kan der kun forventes en mindre øget rensning for Hg, og en kondenserende skrubber kan ikke alene sikre tilstrækkelig rensning for Hg.

Af kapitel 4.4.6.2 i bref-dokumentet, fremgår det, at tilsætning af aktivt kul giver en rensningseffekt af Hg på op til 95 %, svarende til emissioner under 0,03 mg/Nm³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for Hg, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- < 0,05 mg/Nm³ for præstationskontrol
- 0,001 – 0,03 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 0,001 – 0,02 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier¹¹

Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af Hg efter røggasrensning være < 0,01 mg/Nm³. Nordforbrænding ønsker at måle for Hg ved præstationskontrol, ligesom på ovnlinje 4.

Der er i IE-direktivet endnu ikke krav om kontinuerte målinger for Hg. Nordforbrænding har oplyst en overslagpris på en kontinuert Hg-måler på 800.000 kr.

Nordforbrænding oplyser, at ved recirkulation af restprodukt i renseprocessen, vil en del af den – på det aktive kul – opsamlede Hg, blive genindblæst. Renseprocessen tilføres dog samtidig en ny mængde adsorbent. Da Hg-koncentrationen i det indfyrede affald ikke er kendt, kan det være svært at fastsætte mængden af aktivt kul, der er nødvendig for at rensningen for Hg er tilstrækkelig. I praksis tilsættes ofte en konstant mængde adsorbent til rensesystemet. Adsorbent mængden er bestemt ud fra leverandørens generelle erfaring. Nordforbrænding forventer at udlægge adsorbent doseringen med henblik på at overholde et emissionskrav på 0,02 mg/Nm³.

¹¹ Split view: nogle medlemsstater og NGO anfører, at BAT-niveauet er < 5 mg/m³ for døgnmiddelværdien.

Indholdet af Hg i affaldet er ukendt og erfaringer siger, at der kan forekomme store udsving af Hg og dermed høje emissioner til følge.

Kontinuerte målinger for Hg vil kunne sikre, at der tilsættes tilstrækkelig adsorbent til røggassen og at emissionerne til omgivelserne dermed minimeres. Miljøstyrelsen konstaterer i øvrigt, at det på sigt skal være muligt at udføre kontinuerte målinger for Hg, idet det af IE-direktivets artikel 48, stk. 5 fremgår, at så snart der forefindes en brugbar måleteknik, så skal der foretages kontinuerlige målinger af tungmetaller, dioxiner og furaner til luft.

Miljøstyrelsens referencelaboratorium for luft, Ref-Lab, har oplyst, at der allerede i dag forefindes velfungerende brugbare teknikker til måling af Hg. Hg-AMS måler kun Hg på dampform, men idet en effektiv partikelrensning typisk reducerer Hg på partikelform, anses det ikke at være et problem.

Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der er grundlag for at skærpe kravene til Hg-målinger og stiller vilkår om kontinuerte målinger af halvtimes middelværdi og døgnmiddelværdi. Halvtimesmiddelværdien kolonne A fastsættes til 0,03 mg/Nm³ og døgnmiddelværdien til 0,02 mg/Nm³.

Emissionsgrænseværdier for SO₂

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i brev-dokumentet, at SO₂ dannes ved forbrænding af svovlholdigt affald og giver anledning til forsurening. Kontinuerte målinger viser typisk et indhold af SO₂ på 0,1 – 250 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier og på 0,5 – 50 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier (jf. tabel 3.8 i brev-dokumentet).

Nordforbrænding har valgt en semi-tør renseproces med recirkulation af restprodukt og efterfølgende posefilter. I brev-dokumentets kap. 4.4.3.3, tabel 4.42, fremgår det, at med dette rensesystem, kan der forventes en renseeffekt på 99 % for SO₂. Det svarer til emissionsniveauer for døgnmiddel på < 5 mg/Nm³ og for halvtimes middelværdier på < 50 mg/Nm³.

Med semitør røggasrensning kan der erfaringsmæssigt opnås stabile og lave niveauer for SO₂. Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af SO₂ efter røggasrensning være < 30 mg/Nm³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for SO₂, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 1 – 150 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 1 – 40 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier

I spredningsberegningen er det en døgnmiddelværdi for SO₂ på 40 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Miljøstyrelsen vurderer, at der i øjeblikket ikke er grundlag for at skærpe i forhold til den maximale opnåelige døgnmiddelværdi på 40 mg/Nm³, hvilket Nordforbrænding kan opnå med god margen med den valgte renseproces.

For SO₂ kan der forekomme peaks af SO₂ værdier, bl.a. på grund af affaldets beskaffenhed, hvilket forsvarer et relativt højt 1/2 times niveau. I forbrændingsbekendtgørelsen er halvtimes middelværdien fastsat som det firdobbelte af døgnmiddelværdien for at kunne rumme kortvarige udsving i røgassens indhold af SO₂. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at for halvtimes middelværdi fastsættes til 150 mg/Nm³.

Emissionsgrænseværdier for HCl

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet, at organiske klorider, typisk fra PVC i dagrenovationsaffald, omdannes til HCl. Kontinuerte målinger viser typisk et indhold af HCl på < 0,1 – 80 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier og på 0,1 – 10 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier (jf. tabel 3.8 i bref-dokumentet).

Nordforbrænding har som tidligere nævnt valgt en semi-tør renseproces med recirkulation af restprodukt og efterfølgende posefilter. I bref-dokumentets kap. 4.4.3.3, tabel 4.42, fremgår det, at med dette rensesystem, kan der forventes en renseseffekt på > 99 % for HCl. Det svarer til emissionsniveauer for døgnmiddel på < 6 mg/Nm³ og for halvtimes middelværdier på < 10 mg/Nm³.

Med semitør røggasrensning kan der erfaringsmæssigt opnås stabile og lave niveauer for HCl. Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af HCl efter røggasrensning være < 8 mg/Nm³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for HCl, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 1 – 50 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 1 – 8 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier

I spredningsberegningen for ovnlinje 5 er det en døgnmiddelværdi for HCl på 8 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Miljøstyrelsen vurderer, at der i øjeblikket ikke er grundlag for at skærpe i forhold til den maximale opnåelige døgnmiddelværdi på 8 mg/Nm³, hvilket Nordforbrænding kan opnå med god margin med den valgte renseproces.

I forbrændingsbekendtgørelsen er halvtimes middelværdien fastsat seks gange døgnmiddelværdien. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at halvtimes middelværdien skal fastsættes til 50 mg/Nm³.

Emissionsgrænseværdier for HF

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet, at fluorholdigt plastik i dagrenovationsaffald, omdannes til HF. Kontinuerte målinger viser typisk et indhold af HF på < 0,02 – 1 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier og på 0,1 – 1 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier (jf. tabel 3.8 i bref-dokumentet).

Nordforbrænding har valgt en semi-tør renseproces med recirkulation af restprodukt og efterfølgende posefilter. I bref-dokumentets kap. 4.4.3.3, tabel 4.42, fremgår det, at med dette rensesystem, kan der forventes en renseseffekt på > 99 % for HF. Det svarer til emissionsniveauer for døgnmiddel på < 1 mg/Nm³ og for halvtimes middelværdier på < 2 mg/Nm³.

Med semitør røggasrensning kan der erfaringsmæssigt opnås stabile og lave niveauer for HF. Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af HF efter røggasrensning være < 0,5 mg/Nm³ for døgnmiddel og < 1 mg/Nm³ for halvtimes middelværdien.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for HF, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- < 2 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- < 1 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier

I spredningsberegningen er det en døgnmiddelværdi for HF på 1 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Nordforbrænding har ansøgt om, at kontrol af røggassens indhold af HF kan foretages ved præstationskontrol.

Det fremgår af IE-direktivets bilag 6, del 6, pkt. 2.3 samt af forbrændingsbekendtgørelsens bilag 1, afsnit 4, at AMS-kontrol med HF kan undlades, hvis behandlingen af HCl omfatter behandlingstrin, som sikrer, at emissionsgrænseværdier for HCl ikke overskrides. I så fald kan der i stedet udføres præstationskontrol, mindst to målinger om året, dog foretages mindst én måling hver tredje måned i de første tolv måneder, ovenlinje 5 er i drift. Præstationskontroller skal udføres efter retningslinjer i Miljøstyrelsens luftvejledning.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af de forventede emissioner af HCl og HF, at kriterierne for at undlade AMS-kontrol med HF er opfyldt. Miljøstyrelsen stiller derfor ikke vilkår til AMS-kontrol med HF.

Miljøstyrelsen stiller i stedet, vilkår om præstationskontrol for HF.

Miljøstyrelsen vil dog meddele påbud om AMS-kontrol med HF, hvis resultater af AMS-kontrollen med HCl viser overskridelser af emissionsgrænserne (1/2 times middelværdier) for HCl i vilkår C3, eller hvis præstationskontrollen med HF viser overskridelser af emissionsgrænsen for HF i vilkår C4.

Emissionsgrænseværdier for NO_x og NH₃

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i bref-dokumentet, at NO_x dannes ved forbrænding af nitrogenholdigt affald og omdannelse af atmosfærisk nitrogen i den luft, der benyttes i forbrændingsprocessen. NO_x giver anledning til forurening og eutrofiering. Kontinuerte målinger viser typisk et indhold af NO_x på 20 – 450 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier og på 30 – 200 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier (jf. tabel 3.8 i bref-dokumentet).

Nordforbrænding har valgt, at rensningen af røggassen for NO_x skal ske ved hjælp af SNCR-metoden, dvs. anlæg, hvor NO_x reagerer med urea eller ammoniak uden at indgå i en katalytisk proces. Nordforbrænding har valgt at anvende ammoniakvand i deres SNCR-anlæg.

Tabel 4.61 i BREF-dokumentet indeholder data for emission af NO_x ved anvendelse af SNCR-anlæg fra anlæg, der forbrænder husholdningsaffald. Døgnmiddelværdier ved kontinuerlige målinger er angivet til 80 - 180 mg/m³. Halvtimes middelværdier (ved kontinuerlige målinger) er angivet til 150 - 400 mg/m³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for NO_x ved ikke-katalytisk rensning, og som betragtes som BAT, angivet til:

- 30 – 350 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- 120 – 180 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier

Nordforbrænding oplyser, at for ovenlinje 5 vil det forventede indhold af NO_x efter røggasrensning være < 180 mg/Nm³.

I spredningsberegningen er det en døgnmiddelværdi for NO₂ på 90 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken. Dette svarer til at halvdelen af NO_x-emissionen findes som NO₂

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke i øjeblikket er grundlag for at skærpe i forhold til den maximale opnåelige døgnmiddelværdi på 180 mg/Nm³, hvilket Nordforbrænding kan opnå med god margin med installation af et SNCR anlæg. I forbrændingsbekendtgørelsen er halvtimes middelværdien fastsat som det dobbelte af døgnmiddelværdien for at kunne rumme kortvarige udsving i rågassens indhold af NO_x.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for NO_x skal fastsættes til 350 mg/m³ (ref.) for halvtimes middelværdier og 180 mg/m³ (ref) for døgnmiddelværdier.

Med den valgte teknologi, antager Nordforbrænding at fjernelse af NO_x i røggassen svarer til 50 – 60 % reduktion. Skal der fjernes mere end 60 – 80 % NO_x, skal tilsætningen af reagent (ammoniak) øges, hvilket kan føre til u hensigtsmæssig emission af ammoniak (ammoniak-slip).

Figur 2.49 i BREF-dokumentet viser sammenhængen mellem ammoniak-slippet, reaktionstemperatur og NO_xreduktion. Det fremgår af figuren, at ammoniakslippet falder ved stigende temperatur. Ved en reaktionstemperatur på 1.000 °C vil ca. 85 % af NO_x blive reduceret og der vil være et ammoniakslip på ca. 15 %.

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i BREF-dokumentet, at emission af NH₃ kan opstå pga. af overdosering af ammoniak eller dårlig kontrol af tilsætning af ammoniak. Emissionen ligger normalt i intervallet 1 til 10 mg/ m³, og i gennemsnit på 4 mg/m³.

Emissionsniveauet på Nordforbrændings ovnlinje 4 ligger meget lavt mellem 0,0 og 0,4 mg/Nm³, jf. månedsrapporter fra februar og marts 2012.

Tabel 3.8 i BREF-dokumentet indeholder data for emission af NH₃ fra en række anlæg, der forbrænder husholdningsaffald. Døgnmiddelværdier ved kontinuerede målinger er angivet til < 0,1 – 3 mg/ m³. Halvtimes middelværdier er angivet til 0,55 – 3,55 mg/ m³.

Tabel 4.61 i BREF-dokumentet indeholder data for emission af NH₃ ved anvendelse af SNCR-anlæg fra forbrændingsanlæg, der forbrænder husholdningsaffald. Døgnmiddelværdier ved kontinuerede målinger er angivet til 5 – 30 mg/m³.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for ammoniak, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 1 – 10 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier
- < 10 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier¹²

I spredningsberegningen er det en døgnmiddelværdi for NH₃ på 10 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af NH₃ efter røggasrensning være < 5 mg/Nm³ for døgnmiddel og < 10 mg/Nm³ for halvtimes middelværdien.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for NH₃ skal fastsættes til 5 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier og 10 mg/Nm³ for halvtimes middelværdier.

¹² Split view: nogle medlemsstater og NGO anfører, at BAT-niveauet er < 5 mg/m³ for døgnmiddelværdien.

Emissionsgrænseværdi for summen af cadmium og thallium (Σ Cd og Tl)

Det fremgår af kapitel 3.2.1 i brev-dokumentet, at cadmium (Cd) findes i dagrenovationsaffald, især fra elektronisk affald, batterier, maling m.m. Cd forekommer stadig i forbrændingsanlæggene trods særskilt indsamling af denne type affald. Thallium (Tl) er så godt som ikke eksisterende i dagrenovationsaffaldet. Der indfyres ikke farligt affald på ovnlinje 5.

Cd er toksisk og akkumuleres i jord. Kontinuerte målinger viser indhold af Cd mellem 0,0002 og 0,2 mg/Nm³.

Det fremgår af kap. 2.5.7 i brev-dokumentet, at tungmetaller udskilles sammen med flyveakse og at aktivt kul er en yderligere rensforanstaltning til at reducere emissionerne af tungmetallerne.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for summen af de to metaller cadmium og thallium, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 0,005 – 0,05 mg/Nm³ for præstationskontrol.

I spredningsberegningen er det en middelværdi for Σ Cd og Tl på 0,05 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken.

Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af summen af Cd og Tl efter røggasrensning være < 0,01 mg/Nm³ ved præstationskontrol.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for summen af Cd og Tl skal fastsættes til 0,025 mg/Nm³ (ref), hvilket anses for muligt med den valgte renseteknologi.

Emissionsgrænseværdi for summen af de 9 metaller: Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V

Det fremgår af kap. 3.2.1, at summen af de 9 tungmetaller indeholder kræftfremkaldende metaller og metaller med toksiske egenskaber. Tilbageholdelse af disse metaller afhænger af hvor god rensningen for støv er, idet metallerne bindes til og udskilles fra røggassen med støv.

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for summen af de 9 metaller, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 0,005 – 0,5 mg/Nm³ for præstationskontrol.

I spredningsberegningen er det en grænseværdi for Σ 9 metallerne på 0,5 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken. Beregningerne er foretaget ved behandling af både 19 og 20 t affald/time, jf. afsnit om spredningsberegninger. Den maksimale immission af Σ 9 metallerne fra de to ovnlinjer ved behandling af 19 hhv. 20 t/time er beregnet til 0,0555 hhv. 0,0559 µg/m³. Dette sammenholdt med en B_r-værdi på 0,153 µg/m³ viser, at B-værdien overholdes med god margin. Det svarer til, at anlægget ved fuld samtidig drift maksimalt udnytter ca. 36 % af Σ 9 tungmetallernes beregnede B_r-værdi.

Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af summen af de 9 metaller efter røggasrensning være < 0,05 mg/Nm³ målt ved præstationskontrol.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for summen af de 9 metaller skal fastsættes til 0,25 mg/Nm³ (ref), hvilket anses for muligt med den valgte renseteknologi.

Emissionsgrænseværdi for summen af de 4 metaller: Σ Cd, Ni, As, Cr

I henhold til Miljøstyrelsens Luftvejledning (afsnit 4.3.1) skal skorstenshøjden generelt baseres på den maksimalt tilladelige time-emission, som kan beregnes ud fra emissionsgrænseværdien og røggasflowet.

Traditionelt har skorstenshøjder for affaldsforbrændingsanlæg været dimensioneret på grundlag af den samlede emission af hovedgruppe 1-stofferne, dvs. Σ 4 metallerne, jf. afsnit 3.6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/1993: "Begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg". Det har ofte betydet fastsættelse af en særskilt grænseværdi for summen af disse metaller.

Af spredningsberegningen i det opdaterede ansøgningsmateriale er det en grænseværdi for Σ 4 metallerne på 0,1 mg/Nm³ der er anvendt til bestemmelse af kildestyrken. Beregningerne er foretaget ved behandling af 20 t affald/time. Den maksimale immission fra de to ovnlinjer, kan beregnes til 0,000011 µg/m³. Dette sammenholdt med en B_r-værdi på 0,0000357 µg/m³ viser, at B-værdien overholdes med god margin. Det svarer til, at anlægget ved fuld samtidig drift maksimalt udnytter ca. 31 % af den beregnede B_r-værdi for Σ 4 metallerne.

Nordforbrænding har ikke angivet et forventet indhold af Σ 4 metallerne i røggassen.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdien for summen af de 4 metaller skal fastsættes til 0,1 mg/Nm³ (ref), hvilket anses for muligt med den valgte renseteknologi.

Emissionsgrænseværdier for dioxin og furaner

I BAT reference nr. 35 er emissionsniveauerne for dioxiner og furaner, der kan betragtes som BAT, angivet til:

- 0,01 – 0,1 ng TEQ/Nm³ for præstationskontrol

Nordforbrænding oplyser, at for ovnlinje 5 vil det forventede indhold af dioxiner og furaner efter røggasrensning være < 0,05 ng TEQ/Nm³ ved præstationskontrol.

Miljøstyrelsen vurderer, at der i øjeblikket ikke er grundlag for at skærpe i forhold til den maximale opnåelige grænseværdi for præstationskontrol. Grænseværdien fastsættes til 0,1 ng TEQ/Nm³ (ref), hvilket anses for muligt med den valgte renseteknologi og er i overensstemmelse med forbrændingsbekendtgørelsen.

Unormale driftssituationer

4/60 timers reglen - generelt

Vilkår C5 om unormale driftssituationer er baseret på bestemmelserne i forbrændingsbekendtgørelsens § 44, stk. 1, 2 og 3 samt IE-direktivets artikel 46 nr. 6, der siger, at et affaldsforbrændingsanlæg eller de enkelte ovne, som indgår i et anlæg, under ingen omstændigheder må forbrænde affald i et uafbrudt tidsrum på over 4 timer, hvis emissionsgrænserne er overskredet. Drift, for ovne der er tilknyttet et og samme røggasrensningsanlæg, under sådanne betingelser, må samlet ikke overstige 60 timer i løbet af et kalenderår.

Ovnlinje 5 og den eksisterende ovnlinje 4 får hvert sit røggasrensningsanlæg. 4/60 timers reglen finder derfor separat anvendelse for de to ovnlinjer.

Definition af unormal driftssituation

Forbrændingsbekendtgørelsen skelner mellem normale driftssituationer, hvor emissionsgrænseværdierne skal være overholdt, og unormale driftssituationer, hvor 4/60 timers reglen træder i kraft. Forbrændingsbekendtgørelsen definerer jf. § 44 unormale driftssituationer ved:

- Forstyrrelser i røggasrensningsanlægget
- Forstyrrelser i måleanordninger (dvs. driftsmålere Ilt, temperatur, målere til dosering af ammoniak mv.)
- Svigt i røggasrensningsanlægget
- Svigt i måleanordninger
- Teknisk uundgåelige standsninger

Ved måleanordninger forstås alene driftsmålere, dvs. at eventuelle overskridelser og manglende data som følge af forstyrrelser, svigt eller uundgåelige standsninger af emissionsmålere er ikke omfattet af 60 timers reglen.

Miljøstyrelsen har indsamlet enkelte erfaringer med, hvordan der kan skelnes mellem normale og unormale driftssituationer. Eksempler på situationer der ikke er omfattet af 4/60 timers reglen fremgår af nedenstående. Bemærk at der ikke er tale om en udtømmende liste, men alene om eksempler, der kan danne grundlag for tilsynsmyndighedens konkrete vurdering.

Eksempler på årsager, som **ikke er omfattet** af 60 timers reglen:

- Høje SO₂-rågasværdier pga. gips i affaldet
- Hænger i affaldstragten, propper i tragten
- Meget vådt affald pga. kraftigt regnvejr
- Problemer med regulering af primærluft pga. tilstoppet rist
- Mindre lækager i kedlen, hvor trykket kan opretholdes og temperaturen langsomt sænkes, mens ovnen tages ud af drift.
- Trip på anlægget pga. løs ledning i turbinestyringen
- Løbet tør for sorbacal, kalk, ammoniakvand, m.v.
- Fald i temperatur på grund af affald med lav brændværdi.
- Overlastdrift
- Manglende overvågning og vedligehold af tekniske installationer.

Dertil kan hyppige og gentagne og længerevarende overskridelser forårsaget af samme forhold som udgangspunkt ikke omfattes af 60 timersreglen.

Tilsynsmyndigheden skal tage konkret stilling til hver enkelt situation og vurdere, om det kan accepteres, at den er omfattet af 60 timers reglen. De situationer skal være kvalificeret beskrevet, før det kan accepteres, at emissionsoverskridelserne er omfattet af 60 timers reglen.

Vilkår C13 er fastsat til brug for Miljøstyrelsens konkrete vurdering af om den enkelte årsag kan betragtes som unormal driftssituation, samt til brug for Miljøstyrelsens erfaringsopsamling

Der skelnes mellem overskridelser af kolonne A-værdierne i normale henholdsvis unormale driftssituationer. Ingen overskridelser af kolonne A-værdier er acceptable i såkaldte normalsituationer. Dvs. at hvis der er en enkelt overskridelse under "normale driftssituationer" skal ovenlinje 5 overholde kolonne-B værdier hele kalenderåret.

4 timers reglen

Forbrændingsbekendtgørelsen specificerer i § 44, at 4 timers reglen gælder for emissionsgrænseværdierne for halvtimes middel i kolonne A i vilkår C5 for parametrene NO_x, SO₂, HCl og total støv, samt HF hvis der måles kontinuert herfor. Andre parametre, som Miljømyndighederne ønsker, der skal udføres kontinuerte målinger for, indgår også i 60 timers reglen, hvilket i Nordforbrændings tilfælde er NH₃ og Hg.

A-kravet er indarbejdet i vilkår C5 for parametrene total støv, SO₂, NO_x, NH₃, Hg og HCl i forhold til 4 timers reglen.

A-kravet for TOC er ikke indarbejdet i vilkår C5 i forhold til 4 timers reglen. Det skyldes, at bekendtgørelsens krav i forhold til overholdelse af TOC under unormale driftsbetingelser er sammenfaldende med A-kravet og derfor er TOC ikke omfattet af undtagelsesbestemmelserne i vilkår C5. Ved overskridelser af A-kravet for TOC i unormale driftssituationer skal ovnlinje 5 således lukkes ned.

Der er ikke et A-krav for CO. I den gældende bekendtgørelse og i IE-direktivet er det specifikt nævnt, at halvtimes middelværdien på 100 mg/Nm³ for CO ikke må overskrides. Emissionsgrænsen for CO er derfor ikke indarbejdet i vilkår C5 i forhold til 4 timers reglen.

Fortolkning af hvilket tidsrum 4 timers reglen dækker over

Starttidspunktet for de maks. 4 timer regnes fra og med den første halvtime, hvor emissionsgrænseværdien i kolonne A er overskredet på grund af uundgåelige forstyrrelser og svigt på ovnlinje 5 og driftsmålere.

Så længe der er overskridelser af emissionsgrænseværdien af denne årsag, indregnes halvtimerne i 4 timers reglen, dog maks. i 4 timer.

Sluttidspunktet er 4 timer efter konstateringen af, at der er en overskridelse. De fire timer kan ikke forlænges, hvorfor driften af ovnen skal standses.

I følge bilag 2, 1. i forbrændingsbekendtgørelsen og IE-direktivets bilag VI, nr. 1.2 bestemmes halvtimes middelværdier inden for den faktiske driftstid (der ikke omfatter opstart og nedlukning, hvis der ikke forbrændes affald) ud fra de målte værdier, efter at konfidensintervallet er fratrukket. Halvtimes middelværdier skal således bestemmes og emissionsgrænseværdierne skal overholdes, så længe der er affald på risten.

Sætningen i bekendtgørelsen ”... kun ske en *uafbrudt* forbrænding af affald i højst 4 timer ... ” fortolkes således, at forbrændingen er uafbrudt, så længe der er affald på risten. Dvs. at fortolkningen af, at dette blot gjaldt indfyringen af affald, ikke er gældende.

Driftslederen må derfor tage disse forhold i betragtning ved vurderingen af, om og hvornår driften skal indskrænkes eller standses.

Skulle der altså opstå en driftssituation, hvor emissionsgrænseværdierne for kolonne A overskrides på grund af unormale driftssituationer, og som ikke kan løses inden for de tilladte 4 timer, så forudsætter Miljøstyrelsen, at Nordforbrænding lukker ovnen ned, iværksætter en tilbundsgående undersøgelse af årsagen til den unormale driftssituation og afhjælper forholdet.

Fortolkning af hvilket tidsrum 60 timers reglen dækker over

Emissionsgrænseværdierne, fortolket som A-kravet for total støv, SO₂, NO_x, HCl og HF, må ifølge bekendtgørelsen maksimalt være overskredet i 60 timer over et år. Andre parametre, som Miljø-

myndighederne ønsker, der skal udføres kontinuerte målinger for, indgår også i 60 timers reglen, hvilket i Nordforbrændings tilfælde er NH₃ og Hg.

Hverken bekendtgørelsen eller direktivet definerer, om der ved et år forstås et kalenderår eller løbende år. Miljøstyrelsen har oplyst, at: "Anlæggene skal senest i forbindelse med årsopgørelsen vælge mellem enten bilag "3, 2. kolonne A" eller "3. 2. kolonne B" kravet. Valget gør sig gældende for et kalenderår ad gangen, og ...".

Miljøstyrelsen vurderede således, at emissionsgrænseværdierne i forbrændingsbekendtgørelsens bilag 3 skal vurderes indenfor et kalenderår. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at det samme må gøre sig gældende i forhold til 4/60 timers reglen. Miljøstyrelsen tolker således, at 4/60 timers reglen skal vurderes indenfor et kalenderår.

De 60 timer gælder de samlede overskridelser af kolonne A-kravet for parametrene total støv, SO₂, NO_x, HCl, HF, NH₃ og Hg i løbet af et kalenderår. Dette er illustreret i nedenstående eksempel.

Eksempel: En ovnlinje har under unormale driftssituationer i løbet af et kalenderår overskredet A-kravet for hhv. HCl i 3½ time, totalstøv i 0 timer, NO_x i 3 og SO₂ i 4 timer hver for sig i løbet af et kalenderår. Denne ovnlinje har i alt overskredet A-krav i 10½ timer (3½+0+3+4 timer) ud af de 60 timer, hvor A-kravet må være overskredet.

Hvis parametrene er overskredet samtidig inden for fx NO_x og SO₂ i samme ½ time gælder dette kun for ½ time ud af de 60 timer.

Stop af ovne og tilladelse til videre drift – 60 timersreglen

Hvis Nordforbrænding vurderer, at den enkelte ovnlinje vil overskride 60 timers grænsen, skal Nordforbrænding sende en skriftlig redegørelse for, hvorfor ovnlinjen ikke kan overholde 60 timer grænsen og hvilke tiltag, der skal gøres for at forbedre ovnen. Miljøstyrelsen kan på baggrund af en konkret vurdering, tillade at ovnen fortsætter, under forudsætning af at Nordforbrænding lukker ovnen ned og iværksætter de beskrevne tiltag.

Redegørelsen skal indeholde beskrivelser af tiltag, der kan gøres for at ovnlinjen kan forbedre emissionerne så meget, at vilkårene i miljøgodkendelsen og dermed bekendtgørelsen om anlæg, der forbrænder affald, kan overholdes. I modsat fald kan tilsynsmyndigheden beslutte, at ovnen skal tages ud af drift.

Fortolkning af 4/60 timers reglen i forhold til A-kravet

Under normale driftssituationer skal ovnlinje 5 overholde emissionsgrænseværdierne i vilkår C3. For ½ times middelværdierne kan Nordforbrænding vælge enten at overholde kolonne A eller kolonne B for kalenderåret. Valget gælder alle parametre. Vælger Nordforbrænding kolonne A betyder det, at alle ½ times middelværdier skal overholde emissionsgrænserne for kolonne A.

Under unormale driftssituationer træder 4/60 timers reglen i kraft. Som tidligere nævnt tolker Miljøstyrelsen emissionsgrænserne i tilknytning til 4/60 timers reglen som værende A-kravet (kolonne A).

Hverken forbrændingsbekendtgørelsen eller IE-direktivet beskriver, om overtrædelser af A-kravet under unormale driftssituationer indgår i vurdering af, om kolonne A kravet er overholdt.

Miljøstyrelsen vurderer, at overskridelser af kolonne A, som er omfattet af 4/60 timers reglen, ikke indgår i vurderingen af, om ovnlinjen i normale driftssituationer overholder kravet i kolonne A for parametrene total støv, SO₂, NO_x, HCl, NH₃, Hg og HF.

Dette kan være betydende for de kalenderår, hvor Nordforbrænding måtte vælge at overholde emissionsgrænseværdierne i kolonne A i vilkår C3.

Særlige krav for totalstøv, CO og TOC

Det fremgår af IE-direktivets bilag VI, del 3, nr. 2 og forbrændingsbekendtgørelsens § 44, stk. 3, at for forbrændingsanlæg må følgende emissionsgrænseværdier, bestemt som 1/2 times middelværdier, ikke overskrides: 1) totalstøv: 150 mg/m³ (ref), 2) TOC: 20 mg/m³ (ref) og 3) CO: 100 mg/m³ (ref).

Kravet for TOC svarer til 1/2 times middelværdien i kolonne A for TOC. Kravet for CO svarer til emissionsgrænseværdien for 1/2 times middelværdier for CO.

Bekendtgørelsens særlige krav for totalstøv, TOC og CO er indarbejdet i vilkår C5.

CO

Miljøstyrelsen har i forhold til forbrændingsbekendtgørelsens lempet krav for CO. Lempelsen består i, at ovnlinje 5 kan forsætte driften, selvom emissionsgrænseværdien for CO på 100 mg/m³(ref) er overskredet.

Miljøstyrelsen begrundet dette i, at overskridelser af stopkravet for CO næppe i sig selv er et miljøproblem, men en indikator for dårlig forbrænding. Med denne lempelse får Nordforbrænding mulighed for at genoprette normal drift uden at lukke ovnlinjen ned. Denne lempelse kan være en miljømæssig fordel i situationer, hvor det inden for en kort tidshorisont er muligt at genoprette normal drift, idet der ofte er høje emissioner forbundet med opstart og nedlukning af en ovnlinje.

Støv

I princippet skal affaldsindfyringen stoppes, når kravet for støv i vilkår C5 overskrides. Miljøstyrelsen vurderer dog, at der i praksis kan gå et tidsrum fra problemet konstateres til affaldsindfyringen stoppes. Det fremgår af anbefaling 58 i Ref-Labs rapport 38, at denne tid skal indregnes i de 60 timer.

- Anbefaling nr. 58: Når emissionen af en røggasparameter berøres af de grænser, der reguleres af 4/60 timers reglen eller stopkrav, bør anlægget opgøre følgende:
1. Den tid, der går fra problemet opstår til indfyring af affaldet ophører, bør registreres i forbindelse med forbrug af de 60 timer.
 2. Miljørapporten bør fortsætte, indtil der ikke er mere affald på risten.

I vilkår C5 er det derfor fastsat, at tiden fra overskridelse af stopkrav for støv til affaldsindfyringen stoppes, skal indregnes i de 60 timer.

Egenkontrol med 4/60 timers reglen og stopkravet

Vilkår C13 indeholder krav til Nordforbrændings egenkontrol med, at 4/60 timers reglen og de særlige krav er overholdt.

Egenkontrol med luftemissioner

I forbrændingsbekendtgørelsens bilag 1, 1. er anført, at prøvetagning og analyse af samtlige stoffer, herunder dioxin og furaner, skal udføres efter CEN-standarder. Dette krav er indarbejdet i vilkår C6 om præstationskontrol.

AMS-kontrol

I bilag 4 til forbrændingsbekendtgørelsen er der krav om AMS-kontrol af NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, HF og SO₂ og AMS-kontrol af hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur og vanddamp i røggassen.

Det fremgår af forbrændingsbekendtgørelsens bilag 4, at AMS-kontrol med HF kan undlades, hvis behandlingen af HCl sker på en måde, der sikrer, at emissionsgrænseværdien for 1/2 times middelværdien for HCl ikke overskrides. AMS-kontrollen skal i så fald erstattes af præstationskontrol.

Nordforbrænding har i ansøgning om miljøgodkendelse af ovnlinje 5 anmodet om, at blive fritaget for kontinuerlig måling af HF, og i stedet udføre kontrol med røggassens indhold af HF ved præstationskontrol.

Nordforbrænding har valgt semi-tør røggasrensning med recirkulation af restprodukt og efterfølgende posefilter. Nordforbrænding oplyser, at der med den valgte røggasrensning forventes 1/2 times middelværdier for HCl < 8 mg/m³(ref).

Nordforbrænding oplyser, at der med den valgte røggasrensning forventes 1/2 times middelværdier for HF < 0,5 mg/m³(ref).

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af de forventede emissioner af HCl og HF, at forbrændingsbekendtgørelsens kriterier for at undlade AMS-kontrol med HF er opfyldt. Miljøstyrelsen har derfor ikke stillet til AMS-kontrol med HF, men til præstationskontrol med HF.

Miljøstyrelsen vil dog meddele påbud om AMS-kontrol med HF, hvis resultater af AMS-kontrollen med HCl viser overskridelser af emissionsgrænserne (1/2 times middelværdier) for HCl i vilkår C3, eller hvis præstationskontrollen med HF viser overskridelser af emissionsgrænsen for HF i vilkår C4.

Nordforbrænding har ligesom på de øvrige ovne valgt, at fortsætte med SNCR-anlæg til rensning for NO_x. Ved denne renseproces inddyses der NH₃ til reduktion af NO_x. Erfaringer fra Nordforbrændings eksisterende anlæg har vist, at det er hensigtsmæssigt at foretage kontinuerlig måling af NH₃, for at mindske NH₃ slippet i røggassen.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der skal stilles krav om AMS-kontrol med NH₃.

Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal installeres AMS-måler for Hg for at få bedre dokumentation for det gennemsnitlige niveau for Hg. Erfaringer fra andre målere (kontinuert måler hos Aalborg Varme Aarhus) viser relative væsentlige udsving i Hg niveauet. Dertil ønsker Nordforbrænding at genindfyre kulfilteret fra dioxinrensningen, som indeholder ukendte mængder af Hg, hvorfor der vil være en vis sandsynlighed for at kviksølvsniveauet kan stige i kortere eller længere tid. Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at de få årlige præstationsmålinger måske ikke viser et retvisende billede af de faktiske emissioner af Hg.

Der er desuden AMS-målere i brug, specielt på kraftværker, og målerne kan overholde de aktuelle standarder og kvalitetskontrol.

Krav om AMS-kontrol i vilkår C7 omfatter derfor parametrene NO_x, NH₃, CO, totalstøv, TOC, Hg, HCl og SO₂ samt til hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur og vanddamp i røggassen.

Præstationskontrol

HF, tungmetaller, dioxiner og furaner

I bilag 1, punkt 2. til forbrændingsbekendtgørelsen er der krav om 2 årlige præstationskontroller med tungmetaller, dioxiner og furaner, dog mindst én kontrol hver tredje måned i de første 12 måneder ovenlinje 5 er i drift. Endvidere er der krav om 2 årlige præstationskontroller med HF, hvis der ikke udføres AMS-kontrol, dog mindst én kontrol hver tredje måned i de første 12 måneder ovenlinje 5 er i drift.

Miljøstyrelsen har indarbejdet disse krav til præstationskontrol for HF, tungmetaller, dioxiner og furaner i vilkår C6.

I forbrændingsbekendtgørelsens bilag 1, punkt 2. er anført, at præstationskontroller for tungmetaller udføres efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens Luftvejledning. I afsnit 5.2.4.5 i Luftvejledningen er der krav om, at en præstationskontrol skal bestå af 3 enkeltmålinger af hver en times varighed.

For dioxiner er anført at præstationskontroller består af en enkelt måling. Tilsvarende er kravet om 1 prøve á 6-8 timer for dioxiner og furaner i overensstemmelse med bilag 1, punkt 2 i forbrændingsbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har indarbejdet disse krav til præstationskontrol i vilkår C6.

Vurdering af om emissionsgrænseværdierne er overholdt

Emissioner målt med AMS

Det fremgår af forbrændingsbekendtgørelsens § 29 og bilag 2, 2. grænseværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis:

- Enten ingen af halvtimesmiddelværdierne overstiger kolonne A eller
- hvor det er relevant, mindst 97% af halvtimesmiddelværdierne i løbet af året ikke overskrider kolonne B.

Nordforbrænding kan altså vælge hvilken af de to sæt grænseværdier, der skal overholdes.

Miljøstyrelsen vil dog gøre opmærksom på, at overskridelser af kolonne A værdier, der ikke er omfattet af 60 timers reglen, ikke må forekomme. Derfor kan kolonne A grænseværdier i praksis være mere restriktive end de lavere kolonne B grænseværdier, da de blot skal overholdes i 97% af tiden. Derfor skal Nordforbrænding fra årets start kunne dokumentere emissionerne, så overholdelse af grænseværdier for begge kolonner kan vurderes.

Nordforbrænding kan altså vælge mellem at overholde enten grænseværdier for kolonne A (i 100 % af tiden) eller grænseværdier for Kolonne B (i 93 % af tiden). Man kan ikke vælge kolonne A for nogle og kolonne B for andre stoffer i samme kalenderår.

Alle døgnmiddelværdier skal overholdes.

Disse kriterier er indarbejdet i vilkår C9 om 1/2 times middelværdier og C10 om døgnmiddelværdier.

Emissioner målt ved præstationskontrol

I forbrændingsbekendtgørelsens bilag 2, 2. 3) er anført kriterier for, hvornår emissionsgrænseværdierne for parametrene tungmetaller, dioxiner og furaner er overholdt. Kriteriet er, at alle middelværdier i prøvetagningsperioden overholder emissionsgrænserne.

Miljøstyrelsen har stillet krav om, at præstationskontrol for HF og tungmetaller, udføres i overensstemmelse med Luftvejledningens retningslinjer for præstationskontrol, og at præstationskontrollen for dioxiner og furaner udføres som 2 enkeltmålinger.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at vurderingen af, om emissionsgrænserne for disse parametre er overholdt, skal ske i henhold til Luftvejledningens retningslinjer.

Det fremgår af afsnit 5.4.1 i Luftvejledningen, at emissionsvilkår anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med kravværdien.

Dette kriterium er indarbejdet i vilkår C6 i forhold til vurdering af, om emissionsgrænserne for HF, tungmetaller samt dioxiner og furaner er overholdt.

Vurdering af om ½ times- og døgnmiddelværdier er valide (gældende)

Valide (gældende) ½ times middelværdier

Forbrændingsbekendtgørelsen angiver ingen kriterier for, hvornår halvtimes middelværdier kan anses for at være valide (gældende).

Nedenstående kriterier fremgår af afsnit 3.1.1 i Ref-Labs rapport nr. 39.

Halvtimes middelværdier er valide (gældende), såfremt:

1. Der foreligger som minimum en ny aftastning (værdi) hvert 3. minut
2. Minimum 2/3 af aftastningerne inden for den ½ time, dvs. minimum 7, skal repræsentere koncentrationen i røggassen (der redegøres for antallet af aftastninger pr. ½ time for hver komponent i kvalitetsmanualen)

Kriterierne omfatter således krav til hvor hyppigt, der skal afgives en ny værdi, og hvor stor en andel af indtastningerne, der skal repræsentere koncentrationen i røggassen. Kriterierne er indarbejdet i vilkår C9

Valide (gældende) døgnmiddelværdier

I bilag 2, 1. i forbrændingsbekendtgørelsen er angivet følgende kriterium for, hvornår en døgnmiddelværdi er valid (gældende): For at få en gyldig døgnmiddelværdi må der kun kasseres fem halvtimes middelværdier om dagen på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem.

Kriterierne omhandler således det maksimale antal ½ times middelværdier, der må kasseres i døgnnet som følge af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem. Kriteriet er indarbejdet i vilkår C10.

Vilkår C11 punkt 1 og 2 fastsætter krav om egenkontrol med, at kriteriet for valide døgnmiddelværdier er overholdt.

I bilag 2, 1. i forbrændingsbekendtgørelsen er endvidere angivet, at kun 10 døgnmiddelværdier pr. målesystem må kasseres om året på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem. Kriteriet er indarbejdet i vilkår C10.

Vilkår C11 punkt 2 indeholder krav til egenkontrol med om dette kriterium er overholdt.

Gyldig og ikke-gyldig udetid

Forbrændingsbekendtgørelsen har ikke en entydig definition af vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS), herunder om selvkalibrering er omfattet af begrebet vedligeholdelse. I Miljøstyrelsen og Referencelaboratoriets Rapport 39 er beskrevet:

1. Rutinemæssige daglige/ugentlige kontroller (manuel eller selvkalibrering), der er beskrevet i anlæggets kvalitetsmanual eller i EN/DS14181, skal ikke tælles med i forbindelse med opgørelse af målerens udetid og ikke regnes for vedligeholdelse af instrumentet.
2. Halvtimes middelværdier, der ikke er valide pga. selvkalibrering og manuel kalibrering (kalibreringen skal være beskrevet i kvalitetsmanualen), indgår ikke i de maksimalt 5 stk. halvtimes middelværdier, der må mangle ved beregningen af døgnmiddelværdien.

På AMS kan man foretage kalibreringer og kontroller, der ikke kan betegnes som rutinemæssige daglige/ugentlige. AMS kan derfor have to former for udetid, hhv. gyldig udetid og ikke-gyldig udetid, når man skal opgøre, om der er tilstrækkelige målinger, til at man kan beregne døgnmiddelværdien.

Anbefaling nr. 38 i Ref-Labs Rapport nr. 39 definerer gyldig udetid og ikke gyldig udetid:

Anbefaling nr. 38: Gyldig udetid

1. Egenkontrol
2. QAL3 check
3. Funktionstest iht. QAL2 eller AST
4. Intern service beskrevet i kvalitetshåndbog for AMS
5. Planlagt ekstern service

Ikke-gyldig udetid

1. Ikke planlagt ekstern service, der ikke er funktionstest iht. QAL2 eller AST
2. Ikke planlagt intern service (udover det der er beskrevet i kvalitetshåndbogen for AMS)
3. Fejl

Definitionen af gyldig udetid er indarbejdet i vilkår C10 således, at halvtimes middelværdier og døgnmiddelværdier, der må kasseres på grund af gyldig udetid, ikke indgår i vurderingen af, om der er et tilstrækkeligt antal målinger til at beregne døgnmiddelværdien, og om der er kasseret for mange døgnmiddelværdier.

Nødvendige antal driftstimer pr. døgn

Det er ikke klart defineret i bekendtgørelsen, hvor mange driftstimer der skal til, for at der skal beregnes en døgnmiddelværdi. Jo flere driftstimer der skal til for at bestemme en døgnmiddelværdi, jo færre døgnmiddelværdier skal beregnes, når der er mange op og nedlukninger på ovnlinjen. Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal være 6 driftstimer eller mere, for at kunne beregne en døgnmiddelværdi. Antal driftstimer der skal til for at beregne en døgnmiddelværdi, er indarbejdet i vilkår C10.

Validering af ½ times middelværdier og døgnmiddelværdier

Det fremgår af forbrændingsbekendtgørelsens bilag 2, 1., at halvtimes middelværdier bestemmes indenfor den faktiske driftstid (der ikke omfatter antændings- og udbrændingsfasen, hvis der ikke forbrændes affald i disse perioder) ud fra de målte værdier, efter at konfidensintervallet er trukket.

Bilag 1, 1. i forbrændingsbekendtgørelsen stiller krav om, at for døgnmiddelværdierne må værdierne af 95 % af konfidensintervallet for et enkelt måleresultat ikke overskride følgende procent af emissionsgrænseværdierne, som fastsat i forbrændingsbekendtgørelsen:

- CO: 10 % svarende til 5 mg/m³
- SO₂: 20 % svarende til 10 mg/m³
- NO_x: 20 % svarende til 40 mg/m³
- Total støv: 30 % svarende til 3 mg/m³
- TOC: 30 % svarende til 3 mg/m³
- HCl: 40 % svarende til 4 mg/m³
- HF: 40 % svarende til 0,4 mg/m³
- NH₃: 40 % svarende til 4 mg/m³
- Hg: 40 % svarende til 0,008 mg/m³

Referencelaboratoriet har på baggrund af spørgsmål fra Miljøstyrelsen Roskilde den 22. marts 2012 foreslået, at konfidensintervallerne for NH₃ og Hg fastsættes til 40 % af grænseværdien.

Konfidensintervallet skal trækkes fra halvtimesmiddelværdierne, som ligger til grund for døgnmiddelværdien for den pågældende parameter. Forudsætningen for at trække dette konfidensinterval fra er, at Nordforbrænding ved hjælp af DS/EN har dokumenteret, at måleren har en nøjagtighed, der lever op til kravet i forbrændingsbekendtgørelsens bilag 1.

Metoden til validering er indarbejdet i vilkår C9. Her er det også præciseret, at konfidensintervallet kun må fradrages, hvis den pågældende parameter følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181.

Kravet, om at eventuelle negative validerede halvtimes middelværdier skal sættes til nul ved beregning af døgnmiddelværdien, er baseret på anbefaling nr. 48 i rapport nr. 39.

Anbefaling nr. 48: Ved beregning af døgnmiddelværdier omsættes negative validerede halvtimes eller timeværdier til nul inden døgnmiddel beregnes.

Straksindberetning

Forbrændingsbekendtgørelsens § 9, nr. 9) om manglende overholdelse af vilkår, foreskriver, at Nordforbrænding, i tilfælde af at godkendelsesvilkårene ikke overholdes, straks underretter tilsynsmyndigheden, og træffer de nødvendige foranstaltninger der skal til for at sikre, at vilkårene hurtigst muligt atter overholdes, samt redegør for alle relevante supplerende foranstaltninger, der er nødvendige for at vilkårsoverholdelse.

Der stilles vilkår C12 om indberetning af overskridelserne straks, mens der er længere frist for at fremsende en redegørelse. Miljøstyrelsen vurderer, at indberetning af en overskridelse skal suppleres med en redegørelse, og at det er hensigtsmæssigt, at anlægget har en vis tid til at analysere årsag og finde forebyggende anlægs- eller driftstiltag.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er praktisk, at redegørelsen følger den indberetningsfrekvens for månedsrapporter, der er på anlægget i forvejen.

Kvalitetssikring af AMS

Det fremgår af § 27, stk. 2 i forbrændingsbekendtgørelsen, at installation og funktion af automatiske systemer til måling og registrering af emissioner til luft skal kontrolleres mindst én gang om året.

Forbrændingsdirektivet stiller krav om, at relevante europæiske standarder skal anvendes. Direktivet opstiller bl.a. krav til kvaliteten af de kontinuerede målinger, anlæggene selv skal udføre.

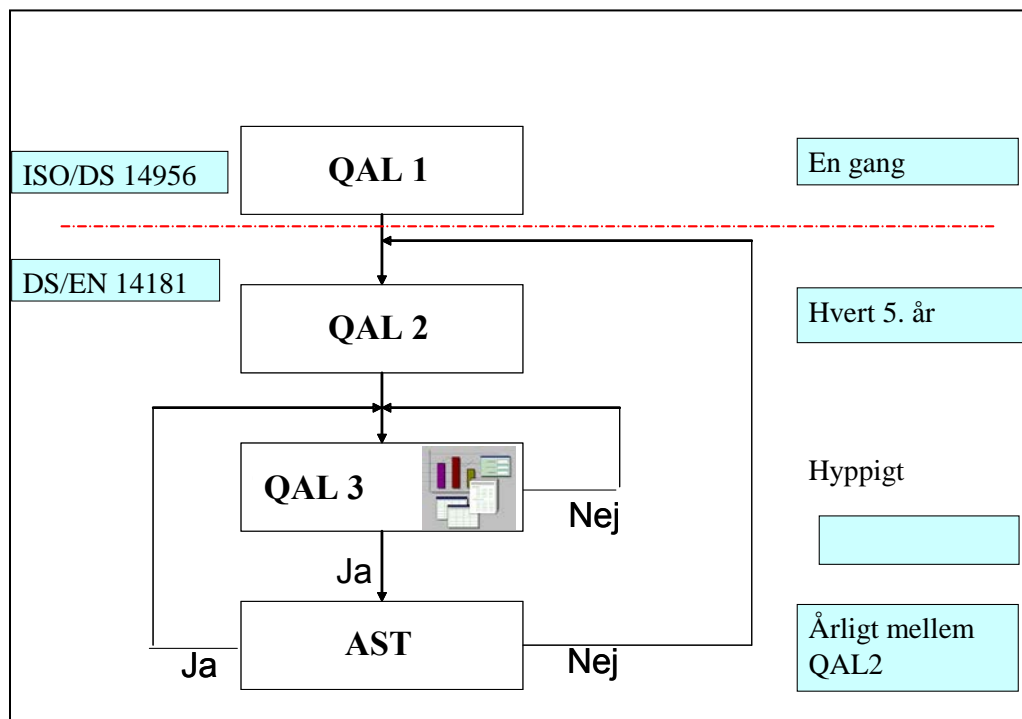
For at kunne eftervise disse krav, udarbejdede den europæiske standardiseringsorganisation EN 14181 "Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems", der indeholder de værktøjer, der anvendes til at bedømme, om anlæggenes udstyr har den krævede kvalitet og til at sikre, at kvaliteten bibeholdes.

Kvalitetssikringen af anlægsmålingerne udføres i fire trin:

- QAL 1: Beregning af om AMS teoretisk kan opfylde kvalitetskrav
- QAL 2: På basis af test og parallelmålinger:
 - Undersøge funktionalitet
 - Fastlægge kalibreringsfunktion
 - Eftervise om kvalitetskrav er opfyldt
- QAL 3: Løbende kvalitetssikring, baseret på aflæsninger af nul og span
- AST: Årlige kontroller af AMS på basis af parallelmålinger:
 - Undersøge funktionalitet
 - Eftervise kalibreringsfunktion og linearitet
 - Eftervise om kvalitetskrav fortsat er opfyldt

QAL1 er beskrevet i DS/ISO 14956 og udføres i forbindelse med køb eller ibrugtagning af AMS.

I Figur 1 er sammenhængen mellem de fire kvalitetstrin i DS/EN 14181 og DS/ISO 14956 beskrevet.



Figur 1 Sammenhængen mellem de fire kvalitetstrin i DS/EN14181 og DS/ISO 14956 (Kilde: Figur 2-1 i Ref-Lab's rapport nr. 39)

Til kvalitetssikring af partikelmålere findes en særskilt standard DS/EN 13284-2 "Stationary source emissions – Determination of low range mass concentration of dust – Part 2: Automated measuring systems. Denne er baseret på DS/EN 14181, og den tager hånd om de specielle problemstillinger, der kan være for måling af partikler i røggasser.

I 2003 udgav Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften Metodeblad MEL-16 om DS/EN 14181. I metodebladet kan findes en uddybende beskrivelse af de fire kvalitetstrin m.v. MEL-16 er under revision og forventes klar i løbet af 2013.

Miljøstyrelsens Referencelaboratorium udsendte i februar 2007 "Rapport nr. 39 2007 Anbefalinger til praktisk anvendelse af DS/EN 14181 og bekendtgørelserne om affaldsforbrænding og store fyringsanlæg".

Hensigten med rapport nr. 39 er at give myndigheder, anlægsejere, målefirmaer og udstyrsleverandører et værktøj til at løse de praktiske og fortolkningsmæssige udfordringer, der er forbundet med anvendelse af EN 14181, forbrændingsbekendtgørelsen og bekendtgørelsen om store fyringsanlæg.

Vilkår om QAL1, QAL2, QAL3, AST og permanente lave emissioner er bl.a. fastsat på baggrund af anbefalingerne i rapport nr. 39. I de efterfølgende afsnit refereres til anbefalingerne i Ref-labs rapport nr. 39.

QAL1

QAL1 er beskrevet i DS/ISO 14956 og udføres i forbindelse med køb eller ibrugtagning af AMS. Vilkår C15 fastsætter tidsfrist for fremsendelse af dokumentationen for QAL1 til tilsynsmyndigheden. I modsætning til de øvrige QAL-trin i DS/EN 14181 er der også krav om QAL1 på driftsparametrene.

QAL2

Hyppighed af QAL2

Det fremgår af DS/EN14181 og den kommende MEL-16, at der mindst hvert 5. år skal foretages kalibrering ved hjælp af parallelmålinger med benyttelse af referencemetoder.

Det er indarbejdet i vilkår C16 i form af krav om, at der udføres QAL2 mindst hvert 5. år for hovedparametrene.

Bilag 1, 2. i forbrændingsbekendtgørelsen stiller krav om AMS-kontrol med hovedparametrene og hjælpeparametrene. Herudover indeholder bilag 1, 2. kvalitetskrav til hovedparametrene, men ikke til hjælpeparametrene. Vilkår C16 indeholder krav om QAL2 for hovedparametrene CO, total støv, TOC, NO_x, NH₃, Hg, HCl og SO₂.

Krav til firmaer, der udfører funktionstest

DS/EN 14181 stiller ikke krav til firmaer, der udfører funktionstesten i forbindelse med QAL2. Standarden stiller derimod krav om, at firmaer, der udfører funktionstesten ved AST, skal være kompetente og accepteret af relevante myndigheder. Det fremgår af anbefaling 5, at funktionstest under QAL2 også bør udføres af firmaer, der er kompetente og accepteret af relevante myndigheder.

Anbefaling nr. 5: Det anbefales, at anlægsejere og myndigheder i forbindelse med funktionstest under QAL 2 eller AST stiller krav om, at disse udføres af firmaer, der kan dokumentere relevante kvalifikationer.
Dette kan være instrumentleverandører, måletekniske firmaer, etc. Disse firmaer vil typisk råde over medarbejdere, der har deltaget i relevant uddannelse.

Krav til firmaer, der udfører funktionstest under QAL2, er fastsat på baggrund af anbefaling nr. 5. og indarbejdet i vilkår C16. Formålet er at sikre en vis kvalitet af funktionstesten.

Krav til SRM

Vilkår C16 indeholder krav til SRM (Standard Reference Metode) målinger. Disse krav er fastsat på baggrund af anbefaling nr. 17 om detektionsgrænse for SRM.

Anbefaling nr. 17: Det bør tilstræbes, at det akkrediterede laboratorium anvender SRM, der har en passende lav detektionsgrænse i forhold til emissionen af den pågældende parameter.
Passende lav er under 10 % af den laveste grænseværdi

De laveste emissionsgrænseværdier er døgnmiddelværdierne.

Kriterier for ny QAL2

EN/DS 14181 indeholder 5 kriterier for, hvornår der skal udføres en ny QAL 2 i utide. Kriterierne fremgår af afsnit 6.1, 6.5 og 8.5 i standarden. Disse 5 kriterier fremgår endvidere af afsnit 2.3.7 i rapport 39. Kriterierne er:

1. Alle større ændringer i anlæggets driftsform (f.eks. skift af brændsel eller anden røggasrensningsteknologi)
2. Alle større ændringer eller reparationer af AMS, der påvirker resultatet herfra signifikant
3. Over 5 % af alle AMS-værdier indenfor en uge er udenfor det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger mellem to AST eller QAL2/AST.
4. Over 40 % af alle AMS-værdier indenfor en uge er udenfor det gyldige kalibreringsinterval i mere end 1 uge
5. Såfremt AMS ikke består AST-test for enten variabilitet eller kalibreringsfunktionens fortsatte gyldighed.

Vilkår C16 er baseret på disse kriterier.

Kriterium 5 fremgår endvidere af anden halvdel af anbefaling 3.

Anbefaling 3: Efter den første QAL2-kalibrering kan den efterfølgende QAL2-kalibrering erstattes med AST (inkl. funktionstest), såfremt 95 % af døgnmiddelværdierne i perioden mellem to QAL 2 er under:

- For gasser: 50 % af grænseværdien på døgnbasis
- For partikler: 30 % af grænseværdien på døgnbasis

Hvis AMS ved AST-testen ikke opfylder krav til variabilitet, og/eller kalibreringsfunktionens bedømmes til ikke længere at være gyldig, skal der udføres en ny QAL2-kalibrering.

Vilkår C16 punkt 1 og 2 er baseret på antallet af ½ times middelværdier, der ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval, som blev fastlagt ved den seneste QAL2. Vilkår C17 indeholder egenkontrol med om kriteriet i punkt 1 eller 2 er opfyldt.

Vilkår C16 punkt 3 udløses, hvis AMS ikke består AST for enten variabilitet eller kalibreringsfunktionens fortsatte gyldighed. Hvis dette kriterium er opfyldt vil det fremgår af den årlige AST-rapport, som sendes til tilsynsmyndigheden.

Erstatning af QAL2 med AST

Anbefaling nr. 3 angiver i hvilke situationer QAL2 kan erstattes af AST kontrol.

Anbefaling 3: Efter den første QAL2-kalibrering kan den efterfølgende QAL2-kalibrering erstattes med AST (inkl. funktionstest), såfremt 95 % af døgnmiddelværdierne i perioden mellem to QAL 2 er under:

- For gasser: 50 % af grænseværdien på døgnbasis
- For partikler: 30 % af grænseværdien på døgnbasis

Hvis AMS ved AST-testen ikke opfylder krav til variabilitet, og/eller kalibreringsfunktionens bedømmes til ikke længere at være gyldig, skal der udføres en ny QAL2-kalibrering.

Første del af denne anbefaling er indarbejdet i vilkår C18. Anden del af anbefaling fremgår af vilkår C16.

I vilkår C19 er stillet krav om egenkontrol til dokumentation af, at ovnlinjen lever op til kriteriet for at erstatte QAL2 med AST-kontrol.

AST

Hyppighed af AST

EN/DS 14181 stiller krav om en årlig AST mellem to QAL2. Dette krav er indarbejdet i vilkår C20.

Krav til firma, der udfører AST

Standarden stiller krav om, at funktionstesten ved AST udføres af et kompetent firma, der er accepteret af tilsynsmyndigheden. Dette krav fremgår endvidere af anbefaling nr. 5.

Anbefaling nr. 5: Det anbefales, at anlægsejere og myndigheder i forbindelse med funktionstest under QAL 2 eller AST stiller krav om, at disse udføres af firmaer, der kan dokumentere relevante kvalifikationer. Dette kan være instrumentleverandører, måletekniske firmaer, etc. Disse firmaer vil typisk råde over medarbejdere, der har deltaget i relevant uddannelse.

Standarden stiller ikke krav om, at funktionstesten skal udføres akkrediteret.

Krav til firmaer, der udfører funktionstest under AST, er fastsat på baggrund af anbefaling nr. 5. og indarbejdet i vilkår C20. Formålet er at sikre en vis kvalitet af funktionstesten.

Krav til SRM

Vilkår C20 indeholder krav til SRM (Standard Reference Metode) målinger. Disse krav er fastsat på baggrund af anbefaling nr. 17 om detektionsgrænse for SRM.

Anbefaling nr. 17: Det bør tilstræbes, at det akkrediterede laboratorium anvender SRM, der har en passende lav detektionsgrænse i forhold til emissionen af den pågældende parameter. Passende lav er under 10 % af den laveste grænseværdi

QAL3

Standarden fastlægger ikke frekvensen for QAL3. Anbefaling 27 indeholder forslag til frekvensen for QAL3.

Anbefaling 27: QAL3 kontrollen af AMS nul- og spanpunkt udføres med en fast frekvens på mellem 1 til 4 uger mellem hver kontrol.
QAL3 procedurerne bør være beskrevet i anlæggets kvalitetshåndbog for AMS.
I første periode efter en AMS er taget i brug eller repareret/justeret, bør QAL3 kontrol gennemføres minimum hver 2. uge i 2 måneder. Herefter kan intervallet øges til hver 4. uge.

Vilkår C21 er baseret på anbefaling nr. 27 om frekvens for QAL 3 kontrol.

Som udgangspunkt skal der i henhold til standarden udføres QAL3 på alle hovedparametrene. I følge Ref-Lab kan det dog være svært at udføre QAL3 i overensstemmelse med hensigten i standarden, f.eks. på grund af manglende kalibreringsgasser. Miljøstyrelsen kan derfor ud fra en konkret vurdering acceptere, at der ikke udføres QAL3 på alle parametre, men kun på de vigtigste, som er NO_x, CO, O₂ og CO₂.

Med formuleringen ”medmindre andet aftales med tilsynsmyndigheden” i vilkår C21 åbnes mulighed for, at Miljøstyrelsen ud fra en sådan konkret vurdering kan fravige standardens krav til QAL3.

Hvis Miljøstyrelsen accepterer, at der ikke udføres QAL3 på alle parametre, og anlægget overholder alle øvrige kvalitetstjek i henhold til EN14181, vil Nordforbrænding kunne fradrage konfidensintervallet for disse parametre.

Nordforbrænding skal udarbejde procedurer for QAL3. Proceduren skal som minimum indeholde tjekliste, skemaer og instruktion samt dokumentere organisationen for QAL3. Dette er indarbejdet i vilkår C22. Denne procedure kan eventuelt indarbejdes i anlæggets kvalitetshåndbog.

Permanent lave emissioner

Erfaringer fra forbrændingsanlæg viser, at emissionen af nogle parametre, f.eks. TOC, ligger så lavt, at det kan være vanskeligt at fastlægge en kalibreringsfunktion for AMS ved QAL2, der giver et retvisende billede af, hvordan AMS vil reagere, når der emitteres målbare koncentrationer af den pågældende parameter i røggassen.

Anbefaling nr. 18 indeholder en alternativ procedure til QAL 2, hvis der er tale om permanent lave emissioner. Proceduren i anbefaling 18 er udformet således, at den følger intentionerne i såvel forbrændingsbekendtgørelsen som standarden.

Anbefaling 18: Såfremt emissionen fra anlægget permanent er lav, jf. definitionen i anbefaling 14, kan anlæg og myndigheder som alternativ til bekendtgørelsens krav om udarbejdelse af kalibreringsfunktion under QAL2 aftale følgende procedure:

1. Krav om følgende kvalitetsaktiviteter i.h.t. DS/EN 14181 fjernes:
 - a. QAL 2 målinger til udarbejdelse af kalibreringsfunktion og efterfølgende variabilitetstest
 - b. QAL 2 funktionstest
 - c. AST-målinger til kontrol af kalibreringsfunktion og variabilitet
2. Og erstattes med følgende kvalitetsaktiviteter
 - a. Årligt gennemføres en funktionstest som angivet under AST. AMS linearisering kontrolleres i forbindelse med funktionstesten og AMS-”fabriksindstillingen” (x=y) benyttes. Kan leverandøren af AMS ikke levere en fabriksindstilling, skal der gennemføres en QAL2.

- b. Anlægget fortsætter med QAL3, og frekvensen og kvaliteten af kalibreringsmediet fastlægges af myndighederne.
- c. Der udføres præstationskontrol for den pågældende parameter (i lighed med tungmetaller og dioxin m.fl.)
- d. Jf. anbefaling 14 bør anlægget i forbindelse med hver præstationskontrol opgøre om de stadig har "permanent lave emissioner". Er dette ikke tilfældet, bør anlægget informere tilsynsmyndigheden. Med mindre emissionerne kan nedbringes til "permanent lave emissioner"-niveauet igen, bør der gennemføres en QAL2. Tidsfrist for hvornår emissioner skal være nedbragt, eller QAL2 skal gennemføres, skal aftales med tilsynsmyndigheden.
- e. Rapportere emissionen af den pågældende målt med AMS, SRM (præstationskontrol) og opgørelse af "permanent lave emissioner", jf. pkt. d til tilsynsmyndigheden. Frekvensen fastlægges af tilsynsmyndigheden.

Permanent lave emissioner er defineret i anbefaling nr. 14.

Anbefaling 14: Emissioner af en røggasparameter defineres som permanent lav, såfremt følgende krav er opfyldt:

1. Gennemsnit af seneste SRM-målinger ved normal drift (f.eks. ved QAL2 eller præstationskontrol) er under:
 - a. På affaldsforbrændingsanlæg ... den koncentration, der er anført i tabel 2-4.
2. AMS-målinger (midlet ved korteste midlingstid i miljøgodkendelsen) i 80 % af driftstiden i mindst 4 måneder er under:
 - a. På affaldsforbrændingsanlæg ... den koncentration, der er anført i tabel 2-4.

Anlægget bør mindst en gang årligt og i forbindelse med præstationskontrol eller QAL2/AST-målinger dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at de fortsat har permanent lave emissioner.

Tabel 2-4

| Parameter | Enhed | Definition af lave emissioner i % af laveste grænseværdi |
|-----------------|-------------------------|--|
| CO | mg/m ³ (ref) | 20 % af GV |
| NO _x | mg/m ³ (ref) | 20 % af GV |
| SO ₂ | mg/m ³ (ref) | 10 % af GV |
| TOC | mg/m ³ (ref) | 30 % af GV |
| HCl | mg/m ³ (ref) | 30 % af GV |
| NH ₃ | mg/m ³ (ref) | 30 % af GV |
| HF | mg/m ³ (ref) | 40 % af GV |
| Partikler | mg/m ³ (ref) | 30 % af GV |

I afsnit 2.5.2 i rapport nr. 39 er anført, at anbefaling 14 og 18 også vedrører AST.

Vilkår C23 og C24 er baseret på anbefaling 14 og 18.

Vilkår C23 giver Nordforbrænding mulighed for at følge den alternative procedure til QAL2 og AST for de parametre, hvor der kan dokumenteres permanent lave emissioner.

Hvis emissionen er lav anbefaler EN 14181:2004, at den kompetente myndighed kontaktes for vejledning til en passende fremgangsmåde.

Metoder til håndtering af permanent lave emissioner er beskrevet i:

1. DS/CEN/TR 15983 Emissioner fra stationære kilder - Vejledning i anvendelse af EN 14181:2004
2. Rapport 39

Metoderne i DS/CEN/TR 15983 og i rapport 39 er ligeværdige, dvs. at tilsynsmyndighed ikke kan anbefale en metode frem for en anden. Anlæggene må vælge metode i samråd med laboratoriet, der udfører QAL2'en.

Med den kommende nye udgave af EN 14181, hvilket forventes i 2. halvår af 2012/primus 2013, kommer der en ny definition af permanent lave emissioner og en ny metode til håndtering af disse. Miljøstyrelsen vurderer, at anlæggene kan benytte en anden metode for dokumentation af permanent lave emissioner end den i vilkåret fastsatte.

Vilkår C24 indeholder kriterier, som skal overholdes for de parametre, der følger den alternative procedure til QAL2 og AST. Såfremt ovenlinje 5 ikke overholder disse kriterier skal der udføres en QAL 2. Vilkår C25 indeholder krav om egenkontrol, der har til formål at overvåge og dokumentere, om disse kriterier for permanent lave emissioner fortsat er overholdt.

Emissioner fra siloer til kalk, restprodukt og adsorbent

Emissionsgrænseværdier for total støv

Nordforbrænding har søgt om at siloerne etableres med filter der kan rense fortrængningsluften, så en emissionsgrænse på 10 mg/m³ kan overholdes. Det forventes på den baggrund desuden, at emissionen fra siloer under påfyldning bliver under 24 g/time.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af Luftvejledningens afsnit 7.2 og standardvilkår for cementstøberier og asfaltfabrikker i godkendelsesbekendtgørelsen, at emissionsgrænseværdier for total støv fra afkast på siloer ikke skal reguleres efter de emissionsgrænseværdier, der fremgår af tabel 9 i Luftvejledningen.

I Luftvejledningens afsnit 7.2 er der i et eksempel på vilkår for afkast fra siloen anført, at afkastet skal etableres med filter, der begrænser emissionen til mindre end 10 mg/m³.

I Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, er der i vilkår 26 krav om at fortrængningsluft fra påfyldning af siloer for aktivt kul og kalk skal passere støvfiltre, så støvemissionen højst er 10 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen fastsætter i denne afgørelse ikke yderligere vilkår for siloer til kalk, restprodukt og adsorbent om at rense fortrængningsluften til mindre end 10 mg/m³. Ved revurdering af Nordforbrændings gældende godkendelse for den samlede virksomhed vil det blive præciseret at krav om filtre på siloer, gælder for alle siloer med støvende oplag.

Egenkontrol

Nordforbrænding skal dokumentere, at filteret på siloerne til kalk, restprodukt og adsorbent kan overholde emissionsgrænsen på 10 mg/m³.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er hensigtsmæssigt, at dokumentationen af filteret skal ske ved hjælp af præstationskontrol, da en præstationskontrol i følge Luftvejledningen skal bestå af 3 målinger, hver med en måletid på 1 time.

Miljøstyrelsen vurderer, at dokumentationen og egenkontrollen med filtrene på siloerne skal ske svarende til de krav, der stilles til luftforurening fra siloer med støvende råvarer på listevirksomheder omfattet af hhv. listepunkt B 202 (cementstøberier, betonstøberier og betonblandere ...) og listepunkt C 202 (asfaltfabrikker og anlæg til fremstilling af vejmaterialer ...). Krav svarende hertil er indarbejdet i vilkår C26.

Afkasthøjde på siloer

Det fremgår af Luftvejledningen afsnit 3.1.5.1.2, at for små emissioner, hvor spredningsfaktoren, dvs. forholdet mellem emissionen målt i mg/s og B-værdien mg/m³, er mindre end 250 m³/s, er det ikke nødvendigt at lave en spredningsberegning.

Ved en forventet emission på 24 g/h og en B-værdi for støv < 10 µm på 0,08 mg/m³ fås en spredningsfaktor på siloafkastene på 83 m³/s. Der er således tale om små emissioner.

Ifølge Luftvejledningen bør afkastet føres 1 meter over tag og være opadrettet, for at B-værdien overholdes og sikrer fri fortynding, når der er tale om små emissioner.

Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 5 stiller standardvilkår til luftforurening fra siloer med støvende råvarer på listevirksomheder omfattet af hhv. listepunkt B 202 (cementstøberier, betonstøberier og betonblandere ...) og listepunkt C 202 (asfaltfabrikker og anlæg til fremstilling af vejmaterialer ...). Standardvilkårene indeholder ikke krav til afkast på siloer.

Miljøstyrelsen har på den baggrund valgt ikke at fastsætte vilkår til afkastene på siloer til kalk, restprodukt og adsorbent, og dermed valgt ikke at følge Luftvejledningens anbefalinger for afkast med små emissioner.

3.2.5 Lugt

Den primære kilde til lugt fra affaldsforbrændingsanlægget er affaldssiloen og aflæssehallen, hvor affaldet til forbrænding håndteres. Affald der tilkøres anlægget til forbrænding skal aflæsses direkte i siloen, for at undgå lugtgener i omgivelserne. Kun affaldslæs der bliver udtaget til stikprøvekontrol på anlægget er undtaget for at læsses direkte i siloen. Miljøstyrelsen vurderer, at vilkår i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 er tilstrækkelige til at forebygge lugtgener i omgivelserne, hvorfor der ikke stilles yderligere vilkår herom i denne afgørelse.

Andre og mere diffuse kilder til lugtemissioner er opbevaring og håndtering af restprodukter, slagge og aske. Disse transporteres væk fra forbrændingsanlægget i lukkede tankvogne, hvorved lugtemissioner til omgivelserne minimeres.

Den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 skal snarest revurderes og i den forbindelse vil fælles vilkår for ovnlinje 4 og 5 til lugt blive opdateret med tidssvarende vilkår.

Silotømning

Miljøstyrelsen vurderer, at oplag af affald i affaldssiloen kan give anledning til lugtgener i omgivelserne, især ved høje udendørs temperaturer samt når ovnlinje 4 eller 5 er til revision, og dermed er ude af drift i et længere tidsrum.

Nordforbrænding oplyser, at det ikke vil være sandsynligt, at begge ovne er ude af drift samtidig. Ved revurdering af Nordforbrændings samlede miljøgodkendelse kan det om nødvendigt præciseres, om der er behov for fuldstændig tømning af den ene stabelsilo, i forbindelse med at den ene ovnlinje tages ud til revision.

Aflæssehal

Nordforbrænding etablerer i forbindelse med opbygning af ovnlinje 5, en ny og større lukket aflæssehal til erstatning for den nuværende hal. Det er BAT, at minimere lugt fra silo og aflæssehal i omgivelserne. Dette gøres ved at suge luft til forbrændingen fra silo/krandæk, hvorved der skabes

undertryk i aflæssehallen. Da én af ovnene 4 og 5 altid vil være i drift, er der sikret undertryk i aflæssehallen og dermed minimeres risikoen for lugtspredning til omgivelserne.

I den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 er der stillet vilkår om, at der altid skal være undertryk i aflæssehal/silo i forhold til omgivelserne.

I den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 er der desuden stillet vilkår om, at den samlede drift på forbrændingsanlægget ikke må give anledning til lugtbidrag større end 10 LE/m³ i virksomhedens skel.

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden lever op til BAT og at der ikke er behov for yderligere vilkår til lugt, idet forholdet allerede er reguleret i den gældende miljøgodkendelse.

Ammoniakvandstank

Der ændres ikke på den eksisterende ammoniakvandstank når ovnlinje 5 tages i brug. Frederiksborg Amt meddelte i oktober 2006 godkendelse af DeNO_x- anlæg med tilhørende ammoniakvandstank. Ved påfyldning af tankene minimeres ammoniakemissioner og dermed lugten i omgivelserne ved, at evakueringsluften fra tankene føres tilbage til tankbilen. Tanken er desuden forsynet med automatisk overvågning for udslip af ammoniakvand, hvilket er i overensstemmelse med BAT.

"Miljøgodkendelse af DeNO_x-anlæg, herunder ammoniakvandstank på I/S Nordforbrænding. Tillæg til samlet miljøgodkendelse af 2. marts 2004 af I/S Nordforbrænding" af 26. oktober 2006 regulerer ammoniakvandstankene, hvorfor der ikke stilles yderligere vilkår i denne afgørelse.

3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.

Det fremgår af brev-dokumentet, at det er BAT (BAT 46) at recirkulere evt. vand der opstår i forbrændingsprocessen, samt at adskille regnvand, så potentielt forurenede spildevand, f.eks. fra kørearealer, ikke ledes sammen med rent spildevand, f.eks. fra tagarealer.

I det følgende vurderes virksomhedens håndtering af kondensat og regnvand.

Kondensat

Såfremt ovnlinje 5 etableres med kondenserende skrubber med varmepumpe, vil der årligt dannes 62.000 m³ kondensat ved permanent køling af røggassen til ca. 30 °C. Kondensatet anvendes til procesformål på ovnlinje 5 og ovnlinje 4 og der er udledes således ikke et overskudskondensat til kloak eller recipient.

Ovnlinje 5 bruger 3,4 m³ pr. time i røggasrensningen og 1,3 m³ pr. time til spædevand til kedlen og køling af slaggen. Ved fuld belastning og fuld kondensering på ovnlinje 5 genereres 7,8 m³ kondensat pr. time. Ovnlinje 5's forbrug af vand er 4,7 m³ vand pr. time, og der er således 3,1 m³ i overskud pr. time.

Ovnlinje 4 anvender omkring 3,5 m³/time til røggasrensningen og 1,5 m³/time i spædevandsanlægget. Under normal drift kan hele mængden af overskudskondensat udnyttes på ovnlinje 4 og dermed erstatte drikkevand. Ved 70 % last på ovnlinje 4 svarer forbruget af drikkevand til procesformål til den genererede kondensatmængde på ovnlinje 5 ved 100 % last.

Såfremt ovnlinje 4 ikke er i drift, kan ovnlinje 5 være i drift uden den kondenserende skrubber og dermed uden produktion af kondensat. Hvorvidt den kondenserende skrubber er i drift, er betinget af bl.a. efterspørgslen efter fjernvarme og el samt mængden af affald i affaldssiloen.

Til opsamling af kondensat, når det ikke udnyttes på ovnlinje 4 og 5, etableres der tanke i ovnhallen til ovnlinje 5, der kan rumme ca. 180 m³ kondensat, svarende til ca. 3 døgn's produktion. Den endelige placering af tankene afhænger af leverandør af ovn/kedel og leverandør af røggasrensning.

Ovnlinje 5 er således spildevandsfrit uanset om der etableres røggaskondensering, idet der ikke ledes processpildevand til kloak.

I tilfælde af at ovnlinje 4 er ude af drift i længere tid, kan myndigheden ved påbud kræve at det kondenserede vand opsamles og bortskaffes.

Vand fra slaggeoplæg

Slaggerne forlader risten via slaggefaldet og falder ned i et vandbad. Vandet må løbende fornyes, idet en del af vandmængden fordamper op i ovnrømmet og blandes med røggassen, mens en anden del af vandmængden følger med slaggen. Vandforbruget påregnes at blive ca. 1 m³/h. Der kommer ikke nogen spildevandsstrøm fra slaggeudtaget.

Når slaggen forlader slaggefaldet, vil den være vædet med vand, og den vil have en temperatur på ca. 80 °C. Slaggen, iblandet ristegennemfaldet, udtages med en transportør og opsamles i containere. Under transport til slaggecontainere og under opholdet i containerne afkøles slaggen gennem fordampning af vand, hvorfor slaggen i containerne optræder som tør slagge med en fugtighed på typisk 15 %. Fugtigheden er bundet stærkt til slaggen.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at der ikke er behov for at stille vilkår, som regulerer slagge vandet.

Udledning til Usserød Å

Nordforbrænding ligger tæt ved Usserød Å og Usserød Mølle dam, der i henhold til Naturbeskyttelsesloven er et § 3-beskyttet vandløb. Usserød Å er pålagt å-beskyttelseslinjer.

Efter vandplanen¹³ har begge vandløb god økologisk tilstand som miljømål for de vandløbsstrækninger, der ligger nærmest Nordforbrænding. Begge vandløb har krav om faunaklasse 5. Den nuværende tilstand i Usserød Å er moderat til ringe økologisk tilstand. Tilstanden i Donse Å er moderat.

Opførelsen af ovnlinje 5 medfører i forhold til nedbørsmængderne, at en del af det areal, der i dag består af stabilgrus og græs, ændres til tagoverflade og dermed bliver befæstet. Tagarealet af ovnlinje 5 er ca. 1.250 m². Arealet, hvor den nye aflæssehal opføres, er i forvejen befæstet med asfalt og medfører derfor ikke en difference i udledningen. I Tabel 5 er vist en oversigt over overfladearealerne og regnvandsmængderne ved 600 mm nedbør årligt.

¹³Øresund- hovedopland 2.3 Vanddistrikt Sjælland. Vandplan 2010-2015

| Overfladeareal | Areal i m ² | Afstrømningskoefficient | Overfladevand i m ³ |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Udledning til Usserød Å | | | |
| Tagoverflader | 3.700 | 100 | 2.220 |
| Ubefæstet | 5.700 | 10 | 306 |
| Grønne tage | 1.700 | 50 | 510 |
| I alt | 11.100 | | 3.036 |

Tabel 5 Årlige udledte regnvandsmængder som ledes til Usserød Å

I forbindelse med opbygning af ovnlinje 5, vil der blive etableret grønne tage, dels på aflæssehallen, dels på den eksisterende bygning der omfatter ovnlinje 1-3. De grønne tage har et samlet tagareal på 2.300 m² (bygning med ovnlinje 1-3 og ny aflæssehal) og fortrænger ca. 700 m³ regnvand årligt.

Herved halveres afstrømningskoefficienten og mængden af afledt regnvand fra tagarealer reduceres.

Ifølge Vandplanernes retningslinje 9 for regnvand, må der højst udledes 1-2 liter overfladevand pr. sekund pr. hektar (totalt areal) svarende til 7.200 liter i timen pr. hektar. Ifølge retningslinjen skal udledningen dimensioneres på baggrund af en 5 års regnhændelse:

Hvor der er risiko for hydrauliske problemer, skal regnbetingede udledninger som udgangspunkt reduceres til 1-2 l/s pr. ha (totalt areal), svarende til naturlig afstrømning. Bassiner på såvel separate regnvandsudløb som på overløbsbygværker skal i disse situationer have en størrelse, så der som gennemsnit højst sker overløb fra bassinet hvert 5. år ($n=1/5$ pr. år). Med hensyn til udformning af bassiner for separat regnvand henvises til Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 49/1992 om lokal rensning af regnvand¹⁴.

Den danske spildevandskomite¹⁵ har i en række landsregnrækker estimeret, hvor meget regn der forventes at falde ved forskellige gentagelsesperioder. Normalt regnes der på en 10 minutters regnhændelse ved ekstremregnskyl.

Landsregnrækkerne for en 10 minutters regnhændelse for en gentagelsesperiode på 2, 5 og 10 års hændelse er gengivet i Tabel 6.

| Frekvens | Regn intensitet i l/sek./ha |
|-------------|-----------------------------|
| 2 år | 140 |
| 5 år | 190 |
| 10 år | 230 |

Tabel 6 Spildevandskomiteens landsregnrække for en 10 minutters regnhændelse

¹⁴ Vandplan for Øresund, Miljøministeriet 2011

¹⁵ Den Danske Spildevandskomite er anerkendt af det offentlige inden for standardisering på spildevandsområdet og har udviklet modeller, som bl.a. bruges af kommuner og staten.

På baggrund af en regnhændelse på 190 liter i sekundet pr. hektar ved en 5 års regnhændelse kan det beregnes, hvor meget belastningen til Usserød Å vil være uden forsinkelse. Dertil beregnes, hvor meget overfladevand der skal tilbageholdes, hvis vandet skal forsinkes med en maksimal udledning til Usserød Å på 2 l/s.

På Nordforbrænding udledes der tagvand fra ca. 5.400 m² tagoverflade til Usserød Å. Nordforbrænding har ladet foretage en beregning, der rundes konservativt op til 6.000 m², så det sikres, at overløbsbassinet er stort nok.

Ved en maksimal udledning på 2 liter pr. sekund pr. hektar til Usserød Å for et areal på 6.000 m² giver dette en udledning på 171 liter i sekundet ved en 5 års regnhændelse. Det er derfor nødvendigt at tilbageholde det overskydende overfladevand i et forsinkelsesbassin på Nordforbrænding. På Nordforbrænding vil der blive etableret et underjordisk bassin. Et underjordisk forsinkelsesbassin kan etableres på flere forskellige måder, f.eks. som rørbassin eller kassebassin under pladsen.

I den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, siger vilkår 35, at udledningen af spildevand til åen, ikke må overstige en afstrømning svarende til 1 - 2 l/sek./ha. Nordforbrænding har dog ikke etableret det nødvendige forsinkelsesbassin og overholder således ikke vilkåret.

Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår D1 om fremsendelse af en projektbeskrivelse af og tidsplan for etablering af forsinkelsesbassinet, samt dokumentation for bestilling af projektgennemførelse, for at sikre at vilkår 35, i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, kan overholdes.

Overfladevand til kloak

Regnvand fra befæstede arealer ledes til kloak.

Hørsholm Kommune er myndighed i forhold til en tilslutningstilladelse.

3.2.7 Støj

Nordforbrænding er beliggende i område 1.T3 udlagt til tekniske anlæg i Hørsholms Kommunes kommuneplantillæg 7 til Helhedplan 2009-2020. En ny lokalplan nr. 148 for området omfattende Nordforbrændings fremtidige ejendom er under udarbejdelse af Hørsholm Kommune.

Nordforbrænding er ligeledes omfattet af byplanvedtægt nr. 16, som er vedtaget i juni 1965 for et område omkring Usserød Å syd for Ådalsvej. I byplanvedtægten er bestemmelser for bl.a. ejendommenes anvendelse.

Nordforbrænding er i drift hele døgnet året rundt. Frem til marts 2015 udgør ovnlinje 1-3 og 4 det samlede forbrændingsanlæg. Støj fra driften af disse ovnlinjer er reguleret af vilkår 42, 43 og 44 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004.

Ved idriftsættelse af den nye ovnlinje 5 nedlægges ovnlinje 1-3. Ovnlinje 4 og 5 udgør derefter det samlede forbrændingsanlæg.

De væsentligste støjkloder fra ovnlinje 5 er:

- Kørsel med renovationsbiler
- Afhentning af slagge og restprodukter
- Levering af hjælpestoffer
- Skorsten, udstråling fra røgrør
- Ventilationsanlæg
- Turbinekølere

- Fjernvarmekølere
- Dampafkast

Nordforbrænding har ladet udføre en støjberegning af støjbelastningen for den fremtidige drift af ovnlinje 4 og 5. I støjberegningerne indgår forudsætning om støjdæmpning af følgende støjkilder på ovnlinje 5:

- Kørsel med renovationsbiler skal hovedsagelig ske i tidsrummene kl. 6 – 18 på hverdage og kl. 6 – 14 på lørdage
- Øvrig kørsel sker kun i tidsrummene kl. 7 – 18 på hverdage og kl. 7 – 14 på lørdage
- Der etableres en lukket aflæssehal, som højst vil stå åben under almindelig åbningstid, dvs. i tidsrummene kl. 6 – 18 på hverdage og kl. 6 – 14 på lørdage
- Der foretages støjdæmpende foranstaltninger på skorstensudstråling, ventilationsanlæg, fjernvarmekøler
- Vinduer i vinduesbånd øverst i facade mod øst skal være lukkede,
- Der etableres en 2,5 m høj støjskærm i skel mod vest.

Miljøstyrelsen forventer, at støjkravene i vilkår 43 og 44 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, skal opretholdes, idet det samlede bidrag til støj i omgivelserne ikke forventes at blive mindre end for de nugældende forhold. Vilkår 42 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 ophæves når ovnlinje 5 tages i drift i maj 2015 og erstattes til den tid af vilkår opdateret i forhold til nedenstående oplysninger om støj,

Grøn kile område 1.R6

Område 1.R6 øst og syd for Nordforbrænding er en del af stisystemet Usserød Å Stien. Hørsholm Kommune har i Kommuneplan 2009-2020 ikke karakteriseret området som et vigtigt element i kommunens samlede grønne struktur. I Kommuneplantillæg fremgår det, at områdets anvendelse er uændret fastlagt til grønne områder, park. Hørsholm Kommune har oplyst, at området ikke er udlagt til opholdsområde eller rekreativt område.

Erhvervsområderne 1.E3 og 1.E4

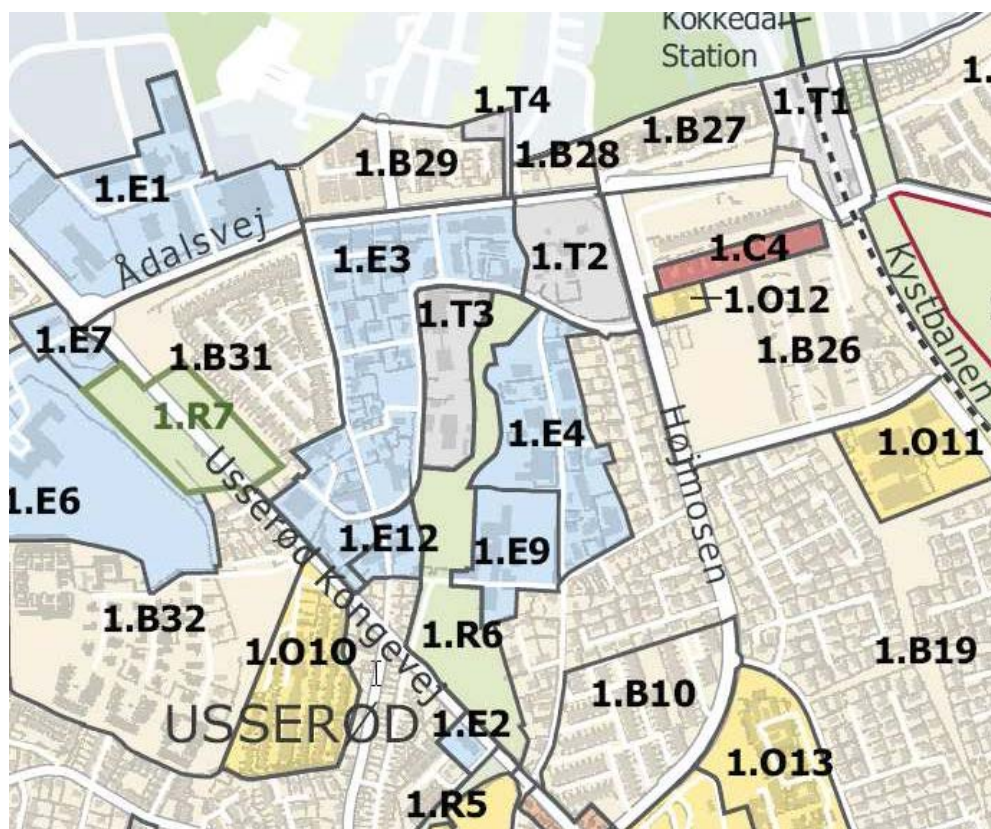
Jf. støjvejledningen¹⁶ er den vejledende støjgrænse for erhvervs- og industriområder, områdetype 2, 60 dB(A), hele døgnet. Områdetype 2 omfatter områder, der udlægges til almindelige erhvervs- og industrivirksomheder.

Den planlagte anvendelse

Nordforbrænding er som nævnt beliggende i område 1.T3 udlagt til tekniske anlæg. Område 1.T3 grænser mod nord og vest op til erhvervsområde 1.E3 og mod nord og øst op til erhvervsområde 1.E4, dvs. områder udlagt til almindelige erhvervs- og industrivirksomheder, som fastlagt i Byplanvedtægt nr. 16 vedtaget i 1965, der fastsætter de gældende bestemmelser for området.

Af Figur 2 fremgår virksomhedens placering i forhold til omgivelserne.

¹⁶ Vejledning nr. 5/1984: Ekstern støj fra virksomheder.



Figur 2 Lokalplanområder. Nordforbrænding ligger i område 1.T3.

I Byplanvedtægt 16 står der, at kommunalbestyrelsen kun kan meddele særlig tilladelse til enkelte boliger, hvis de skønnes af væsentlig betydning for virksomheden. Jf. Miljøstyrelsens støjvejledning skal kommunen, hvis der skal gælde andre støjgrænser, ændre byplanen for at kunne fastsætte en ny områdetype med en lavere støjgrænse.

Den faktiske anvendelse

Hørsholm Kommune har oplyst, at der i tilknytning til nogle af ejendommene beliggende indenfor område 1.E3 og 1.E4, se Tabel 7, er etableret boliger.

| Adresse | Status for erhverv/boliger | Områdetype |
|----------------------------------|--|-----------------|
| Ambolten 1 (ref. 3/F1) | Erhverv med bolig | 2 ¹⁾ |
| Ambolten 4 (ref. F2) | Dispensation fra kommunen til ren bolig givet den 10. august 2010. Dispensationen ophører ved udlejning eller fraflytning. | 3 ²⁾ |
| Ambolten 6 (ref. F3) | Erhverv med bolig | 2 ¹⁾ |
| Ambolten 9 (ref. F4) | Bolig siden 1949 | 3 ²⁾ |
| Ved Klædebo 13B (ref. E) | Erhverv med bolig | 2 ¹⁾ |
| Håndværkersvinget 4 + 6 (ref. D) | Erhverv og bolig virker til at høre sammen | 2 ¹⁾ |

1) Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder

2) Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)

Tabel 7 Hørsholm Kommunes boligstatus for enkelte ejendomme indenfor erhvervsområderne 1.E3 og 1.E4 pr. 15. marts 2012. Faktisk anvendelse begrundet områdetyperne

Jf. Miljøstyrelsens støjvejledning begrundet en tilladelse til indretning af en portnerbolig til en virksomhed beliggende indenfor erhvervsområde, ikke at der skal stilles strengere krav til de virksomheder der påfører området støjgener, end de for området normalt gældende støjkrav. Adresserne Ambolten 1, Ambolten 6, Ved Klædebo 13 B samt Håndværkersvinget 4 + 6 henføres derfor til områdetype 2: Erhvervsområde, der er udlagt til almindelig erhvervs- og industrivirksomheder.

Referencepunkterne F2 (Ambolten 4) og F4 (Ambolten 9) bliver med Hørsholm Kommunes godkendelse anvendt til boliger, uden at have tilknytning til erhverv, jf. Tabel 7.

Støjvejledningen siger, at selvom det normalt er den planlagte anvendelse af et konkret område, der er bestemmende for hvilken områdetype, et givet område skal henføres til, så er det den faktiske anvendelse der er bestemmende ved fastlæggelse af områdetypen.

Supplement til støjvejledning¹⁷ om ekstern støj fra virksomheder præciserer, at såfremt der ligger enkelte boliger i et udlagt områdetype 2 (erhvervsområde), vil man normalt fastsætte støjgrænser ved disse boliger, svarende til de vejledende grænseværdier for områdetype 3 (område for bl. bolig- og erhvervsbebyggelse) svarende til 55/45/40 dB(A) for hhv. dag/aften/nat perioden.

Miljøstyrelsen vurderer, at Ambolten 4 og 9 skal henføres til områdetype 3: Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne). Støjgrænserne i disse to referencepunkter skærpes i forhold til Nordforbrændings eksisterende miljøgodkendelse. Der stilles vilkår om støjgrænser svarende til blandet bolig- og erhvervsbebyggelse for disse boliger, dog med den lempelse, at dagsperioden udvides til at starte kl. 6.00.

Dokumentation for overholdelse af støjkrav

Der er foretaget støjregninger for de mest støjbelastede referencepunkter indenfor erhvervsområdet. Referencepunktets placering fremgår af Bilag E.

¹⁷ Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1996: Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

| Referencepunkt | Adresse | Områdetype | Beregnet støjbelastning | | |
|----------------|----------------------|------------|-------------------------|----------|---------|
| | | | Kl. 7-18 | Kl. 22-6 | Kl. 6-7 |
| 1 | Savsvinget 1 | 2 | 45,8 | 43,9 | 44,5 |
| 2 | Håndværkersvinget 11 | 2 | 53,3 | 46,0 | 53,2 |
| 3 | Ambolten 1 | 2 | 57,1 | 43,7 | 57,1 |
| F1 | Ambolten 1 | 2 | 51,5 ¹⁾ (F) | 41,1(F) | 51,3(F) |
| F2 | Ambolten 4 | 3 | 48,3(F) | 40,6(F) | 45,7(F) |
| F3 | Ambolten 6 | 2 | 46,2 ¹⁾ (F) | 38,7(F) | 44,7(F) |
| F4 | Ambolten 9 | 3 | 43,5(F) | 36,6(F) | 41,2(F) |
| D | Håndværkersvinget 4 | 2 | 51,4 ¹⁾ (F) | 37,1(F) | 37,2(F) |
| E | Ved Klædebo 13B | 2 | 30,9 ¹⁾ (F) | 30,5(F) | 30,9(F) |

1): Forudsætter at porten til aflæsehallen er lukket i dagtimerne, og kun åbnes kortvarigt ved levering af affald.
(F): Beregningsresultater er fritfeltsværdier, som direkte kan sammenholdes med støjgrænserne.

Tablet 8 Den beregnede støjbelastning i de mest støjbelastede referencepunkter i erhvervsområderne. Forudsætninger for støjberegningerne er de samme i aften og natperioden. Ubestemtheden er angivet til maksimalt 3 dB. Ingen beregningsresultater er fratrukket ubestemtheden.

Støjeregninger for erhvervsområdet viser, at støjgrænserne på 60/60/60 er overholdt i alle referencepunkter. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at støjgrænserne for erhvervsområderne 1.E3 og 1.E4 fastholdes, bortset fra referencepunkterne F2 og F4.

Der stilles vilkår om, at Nordforbrænding skal overholde en støjgrænse på 60 dB(A), hele døgnet, i erhvervsområderne.

Støjeregningerne for referencepunkterne F2 og F4 med boliger viser, at støjgrænserne på 55/45/40 kan overholdes i begge punkter, bortset fra i natperioden i referencepunkt F2, som overskrider støjkravet med 0,6 dB(A).

Nordforbrænding har foretaget en supplerende undersøgelse af støjbelastningen ved de to boliger. Beregningerne tager udgangspunkt i, at Nordforbrænding i forbindelse med opførslen af den nye ovnlinje 5 udfører en række tiltag, der dæmper støjen fra anlægget.

For de to boliger på Ambolten beregnes på dette grundlag følgende maksimale støjbidrag:

- Referencepunkt F2, Ambolten 4 (46,4/40,6/40,6 dB(A)– dag/aften/nat)
- Referencepunkt F4, Ambolten 9 (42,9/36,6/36,6 dB(A)– dag/aften/nat)

Den supplerende beregning viser også, at virksomheden i natperioden ikke kan overholde støjgrænserne for blandet bolig og erhverv på adressen Ambolten 4 (ref.pkt. F2).

Såfremt Nordforbrænding skal reducere støjbidraget ved adressen Ambolten 4 med yderligere 0,6 dB(A) til maksimalt 40,0 dB(A) om natten, skal der udføres yderligere støjdemping af skorstenen

med ca. 2 dB(A) for hver af de to røgrør. Omkostningerne til denne ekstra støjdemning vurderes af Nordforbrænding at løbe op i ca. 1 mio. kr.

Nordforbrænding finder det ikke rimeligt, at skulle investere så stort et beløb i ekstra støjdemning af følgende årsager:

- Områderne 1.E3 og 1.E4 er udlagt til erhverv med tilhørende støjgrænser på 60 dB for hele døgnet
- Gevinsten er marginal (0,6 dB(A) om natten)
- Tilladelsen til beboelse er midlertidig og falder bort ved salg eller udlejning af ejendommen
- Nordforbrænding er ikke blevet hørt af Hørsholm Kommune i forbindelse med udstedelse af tilladelsen på trods af at tilladelsen har væsentlig indflydelse på Nordforbrændings forhold

Miljøstyrelsen finder, at Nordforbrænding uforskyldt er blevet klemt planlægningsmæssigt, ved at Hørsholm Kommune har givet dispensation til at én ejendom indenfor erhvervsområdet, i en midlertidig periode, kan benyttes til ren bolig. I Supplement til støjvejledningen, står der at anvisningen for fastsættelse af støjgrænser også kan anvendes over for "miljøgodkendte listevirksomheder, der uforskyldt er blevet klemt planlægningsmæssigt" (kapitel 2, sidste afsnit). Der står ligeledes, at de samlede støjdemningsomkostninger bør vurderes på grundlag af antallet af berørte boliger.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at støjgrænsen for referencepunkt F2 i natperioden kan lempes med 5 dB, idet den teknisk-økonomiske beregning viser, at omkostningerne ved yderligere støjdemning, ikke er rimelig. Det forhold, at dempingen skal foretages for at tilgode se én bolig underbygger dette. Der fastsættes således særskilte vilkår for referencepunkterne F2 og F4, jf. vilkår E3.

Boligområder

De vejledende støjgrænser for boligområder, områdetype 5, er 45/40/35 dB(A), for hhv. dag/aften/nat periode. Områdetype 5 omfatter områder, der udlægges til åben og lav boligbebyggelse.

Den planlagte anvendelse

De nærmeste boligområder til Nordforbrænding er i henhold til Hørsholm Kommunes rammer:

- mod nord (nord for Ådalsvej) områderne 1.B27, 1.B28 og 1.B29,
- mod øst (omkring Møllevej) område 1.B19,
- mod syd (ved Holmetoft) det nærmeste af område 1.B33,
- mod vest (vest for Holmevej) område 1.B31.

Boligområderne er kendetegnet ved åben og lav boligbebyggelse, dog er område 1.B27 kendetegnet ved etageboliger.

Placeringen af områderne fremgår af Figur 2 ovenfor.

Dokumentation for overholdelse af støjkrav

Nordforbrænding har ladet udføre støjregninger for de mest støjbelastede referencepunkter indenfor boligområderne 1.B19, 1.B29, 1.B31 og 1.B33.

| Referencepunkt | Adresse | Lokalplansområder | Beregnet støjbelastning | | |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|------------------------|---------|
| | | | Kl. 7-18 | Kl. 22-6 ¹⁾ | Kl. 6-7 |
| A | Boelsvang 1 | 1.B29 | 39,8 | 33,5 | 39,6 |
| 4 | Ådalen 6 | 1.B29 | 42,6 | 33,0 | 37,9 |
| B | Ådalen 7 | 1.B29 | 45,0 | 34,7 | 37,2 |
| 7 | Skovlyvænget 13 | 1.B31 | 37,9 | 34,6 | 37,7 |
| C | Skovlyvænget 1 | 1.B31 | 41,3 | 34,3 | 39,9 |
| 5 | Møllevej 19 | 1.B19 | 34,5 | 32,9 | 33,2 |
| 6 | Holmetoft | 1.B33 | 35,3 | 32,5 | 35,2 |

Beregningsresultater er fritfeltsværdier, som direkte kan sammenholdes med støjgrænserne.

1): Forudsætningerne for støjberegningerne er, at støjbelastningerne i aftenperioden er de samme som i natperioden kl. 22-06.

Tabel 9 Den beregnede støjbelastning i de mest støjbelastede referencepunkter i boligområderne. Beregningerne forudsætter at porten til aflæsehallen er lukket i dagtimerne, og kun åbnes kortvarigt ved levering af affald.

Støjbelastningerne i aftenperioden jf. den seneste supplerende støjberegning (notat dateret 2012-03-16) bliver den samme som for natperioden.

Beregningspunkterne i omgivende boligområder (1.B19, 1.B29 og 1.B31 m.fl.) er alle placeret i områder for åben og lav boligbebyggelse. For denne områdetype er udgangspunktet overholdelse af støjgrænserne udendørs i området i højden 1,5 m over terræn.

Forudsætningerne for disse beregninger er, at neddeleren kun er i drift i dagperioden, dvs. i tidsrummet kl. 6 til 18 på hverdage og kl. 6 til 14 på lørdage, samt at porten til aflæsehallen udenfor normal driftstid i dagperioden, kun er åben kortvarigt ved indkørsel hhv. udkørsel.

Støjregningerne viser, at støjgrænserne på 45/40/35 er overholdt i alle referencepunkter, når det forudsættes, at dagperioden starter kl. 6 i stedet for kl. 7. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at støjgrænserne for boligområderne kan overholdes, når der stilles vilkår E1 om at portene til aflæsehallen altid skal være lukkede udenfor normal daglig driftsperiode, bortset fra når en renovationsbil kører ind/ud af hallen samt vilkår E2 om at neddeleren kun må være i drift i dagperioden.

Udvidelse af natperioden

Kørsel med dagrenovationsbiler til og fra aflæsehallen vil hovedsagelig ske i tidsrummet kl. 6 - 18 på hverdage og kl. 6 - 14 på lørdage. Øvrige transporter med hjælpestoffer og restprodukter sker kun i tidsrummene kl. 7 - 18 på hverdage og kl. 7 - 14 på lørdage.

Med driften af ovnlinje 5, vil der ikke ske væsentlige ændringer i antallet af transporter til virksomheden. I støjberegningerne er det forudsat, at anlæggets fulde kapacitet på 152.000 tons affald pr. år er fuldt udnyttet. Fuld udnyttelse af anlægget forventes at ske når affaldstilførsel fra Birkerød begynder i 2014.

Tilførsel af affald til virksomheden begynder kl. 6 om morgenen. Nordforbrænding åbner for modtagelse af affald kl. 6 for at imødekomme de eksterne transportørers behov for at indsamle og aflevere affaldet inden den øvrige morgentrafik i de omkringliggende bymæssige områder begynder.

Nordforbrænding modtager allerede i dag, affald i tidsrummet kl. 6 - 7. Dog er der i Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 ikke lempede vilkår for denne periode.

Jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1984 "Ekstern støj fra virksomheder" kan grænsen for tidsperioden mellem nat og dag ændres, således at driften i særlige tilfælde kan starte kl. 6 i stedet for kl. 7.

Miljøstyrelsen vurderer, at en lempelse af støjvilkåret i tidsrummet kl. 6 - 7, således at grænsen mellem nat og dag kan fastsættes til kl. 06.00, vil være i overensstemmelse med Miljøstyrelsens støjvejledning. Med denne lempelse, viser støjberegningen, at virksomheden kan overholde kravene i støjvejledningen for områdetyperne 2, 3 og 5. Der fastsættes, jf. vilkår E3, således nye støjvilkår for virksomhedens samlede drift når ovnlinje 5 sættes i drift.

Dokumentation for overholdelse af støjvilkår

Nordforbrænding har i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af den nye ovnlinje 5 ladet udføre en støjberegning af støjbelastningen fra den fremtidige drift af ovnlinje 4 og 5.

Støjberegningen omfatter bl.a. beregninger af støjbelastningen i beregningspunkterne 1-7, A-E og F1-F4. Beregningspunkterne er placeret dels lige uden for Nordforbrændings skel, dels i de omkringliggende erhvervsområder og dels i de omkringliggende boligområder. Placeringen fremgår af Bilag E. Resultaterne af disse støjberegninger fremgår af Tabel 8 og Tabel 9, i ovenstående afsnit.

Nordforbrænding oplyser, at forudsætningerne om de enkelte støjkilders lydeffekt afhænger af kravene til leverandørerne af de tekniske anlæg og forudsætninger om de enkelte støjkilders lydeffekt kan ændres i det endelige projekt.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at den gennemførte støjberegning ikke kan anvendes som dokumentation for støjbelastningen i omgivelserne, men alene kan anvendes til at sandsynliggøre om driften af det fremtidige forbrændingsanlæg (ovnlinje 4 og 5) kan overholde de fastsatte støjgrænser, hvilket er normal praksis i forbindelse med en godkendelse.

Miljøstyrelsen har derfor i vilkår E4 stillet krav om, at Nordforbrænding efter ovnlinje 5 er taget i drift dokumenterer, at støjgrænserne gældende for hele virksomheden kan overholdes under drift af det samlede forbrændingsanlæg. Denne dokumentation kan ske på baggrund den faktiske udførelse af ovnlinje 5 og kildestyrkemålinger på den nye ovnlinje 5 og på den eksisterende ovnlinje 4 samt på baggrund af faktiske gennemførte støjbegrænsende foranstaltninger på ovnlinje 4 og 5.

Der stilles desuden vilkår (E5 og E6) om hvornår grænseværdierne i støjkravene er overholdt og om dokumentation for bestilling af målinger, således at målingerne udføres senest 3 måneder efter at den nye ovnlinje 5 er taget i drift.

3.2.8 Råvarer

I Tabel 10 er vist en oversigt over de hjælpestoffer og kemikalier, der forventes anvendt ved driften af ovnlinje 5.

Hvis ovnlinje 5 etableres med røggaskondensering, vil der ikke blive anvendt vand fra forsyningsnettet, men udelukkende vand fra kondensering af røggassen.

Det endelige røggasrensningssystem ligger ikke helt fast og hjælpestoffer og kemikalier nævnt i tabellen kan ændres. Forbruget af hjælpestoffer og kemikalier forventes ikke ændret væsentligt i forhold til de hjælpestoffer og kemikalier der benyttes på Nordforbrænding allerede.

| Hjælpestof/ kemikalie | | pr. time | pr. år |
|---|----------------|----------|-----------|
| Kemikalier: | | | |
| Absorbent (hydrat kalk) | ton | 0,1 | 800 |
| Adsorbent (aktivt kul eller HOK) | ton | 0,004 | 32 |
| Ammoniakvand | ton | 0,07 | 520 |
| Natronlud | ton | 0,3 | 270 |
| Hydratkalk | liter | | Ca. 3.200 |
| Energiforbrug: | | | |
| Elforbrug | MWh | 0,8 | 6.700 |
| Naturgas-/olieforbrug til opstarts- og støttebrændere ¹⁾ | Mwh | - | 250.000 |
| Vandforbrug²⁾: | | | |
| Slaggekøling og kedelvand ³⁾ | m ³ | 0,8 | 7.000 |
| Røggasrensning (vandet fordampes for køling af røg gas) ⁴⁾ | m ³ | 1,8 | 14.000 |

¹⁾Årligt naturgasforbrug i forbindelse med opstart og nedlukning. Der forventes to opstarter og to nedlukninger.

²⁾Vandforbrug såfremt option vedr. røggaskondensering ikke etableres

³⁾ Kan bestå af overfladevand

⁴⁾ Kan bestå delvist af genbrugsvand fra rejekt fra kedelvandsanlæg og blowdown vand fra kedel.

Tabel 10 Forventet forbrug af kemikalier og energi for ovnlinje 5

Der er i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 stillet vilkår til hjælpestoffer. Den revurderede miljøgodkendelse skal snarest revurderes og i den forbindelse vil fælles vilkår for ovnlinje 4 og 5 vedrørende hjælpestoffer og kemikalier blive præciseret.

Derfor stilles der i denne afgørelse ikke vilkår for hjælpestoffer og kemikalier.

3.2.9 Restprodukter

Det er BAT at minimere mængden af affald/restprodukter og separere affaldet ved kilden og sikre genanvendelse af mest muligt af affaldet. Dette sikres bl.a. gennem design og drift af anlægget, herunder homogenisering af det indkomne affald, udsortering af ikke-forbrændingseget affald og optimale forbrændingsforhold.

På den nye ovnlinje 5 produceres der følgende affaldstyper og restprodukter:

- Slagge
- Kedelaske
- Flyveaske
- Restprodukt fra posefilter
- Udsorteret affald

| Restprodukt | Mængder | EAK-kode | Oplagring | Bortskaffelse/ nyttiggørelse |
|--|--------------------------------|---|---|---|
| Slagge og Ristegennemfald | 2 tons/time 10 - 50 kg/time | 19 01 12 | Indendørs slaggelager | Til AFATEK mhp. genanvendelse |
| Kedelaske | 200 kg/time | 19 01 15 eller 19 01 16 | Udendørs restproduktsilo | Bortskaffes til nyttiggørelse i miljøgodkendt anlæg |
| Flyveaske | 150 kg/time | 19 01 13 | Udendørs restproduktsilo | Bortskaffes til nyttiggørelse i miljøgodkendt anlæg |
| Restprodukt fra posefilter (Inkl. Kviksølv/ Dioxinadsorbent) | | 19 01 07 eller 19 01 10 At betragte som farligt affald | Genindfyres eller ledes til restproduktsilo ²⁾ | Genindfyres i ovnen eller bortskaffes sammen med flyveasken ²⁾ |

EAK-kode angivet med fed skrift er farligt affald

Tabel 11 Affaldstyper og mængder af affald fra forbrændingsprocessen

Efter etablering af ovnlinje 5, vil slaggecontainerne blive opbevaret indendørs i modtagehallen.

Der opstilles en ny silo til kalk og til adsorbent. Begge placeres inde i ovnhallen og forsynes med støvfilter.

Der opstilles en ny restprodukt silo, da kapaciteten af den eksisterende silo ikke er tilstrækkelig. Siloen forsynes med støvfilter.

Såfremt der udsorteres affald, der ikke må modtages på ovnlinje 5, vil det blive sendt til behandling på dertil egnede anlæg. Affaldstransportøren vil blive bedt om, at returnere affaldet og foretage en udsortering af dette, inden læsset kan modtages igen.

I Nordforbrændings revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 er der stillet vilkår til håndtering, opbevaring og bortskaffelse af affald.

30. *Restprodukter fra røggasrensning inkl. flyveaske/kedelaske skal transporteres og opbevares i støvtætte anlæg, og der skal tages forholdsregler mod støvekspllosioner. Eventuel befugtning af støvaffald må ikke give anledning til spildevand eller støvflugt.*

Restprodukter fra røggasrensning skal efter eventuel befugtning opbevares og bortskaffes i egnede, lukkede containere/holdere.

På ejendommen må der maksimalt oplagres affaldsslagger, aske, flyveaske og lignende svarende til 2 ugers normal drift.

Ved opbevaring af slagger i containere udendørs skal disse være overdækkede.

31. *Mængden af slagge skal mindskes mest muligt, herunder ved modtagekontrol af affald med ikke forbrændingseget indhold, ved forsortering af affald så genanvendeligt materiale (jern etc.) frasorteres.*
32. *Genanvendelsesmulighederne for slagge skal øges bedst muligt, herunder ved sortering og efterbehandling af slaggen (jf. restproduktbekendtgørelsens krav), og deponering skal så vidt muligt undgås.*
33. *Indholdet af TOC (totalt organisk kulstof) i slagge må som månedsmiddel ikke overstige 3,0 % vægt eller 5 % glødetab.*

34. *Farligt affald skal opbevares i emballager egnede til formålet, overdækket og på tæt underlag med mulighed for opsamling af spild svarende til volumen af den største emballageenhed. Det farlige affald skal bortskaffes i henhold til Hørsholm Kommunes regler herfor.*

Der må maksimalt opbevares 1.000 kg farligt affald af gangen og det må opbevares på ejendommen i op til 1 år.

65. *Der skal efter anmodning fra tilsynsmyndigheden udtages prøver af slaggen med henblik på repræsentative månedsprøver, hvor slaggeprøverne skal analyseres for indhold af TOC (total organisk carbon) eller glødetab.*

Der skal foretages orienterende analyser af slaggerne i henhold til bekendtgørelse nr. 655 af 27. juni 2000 om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder.

Tilsynsmyndigheden kan herudover, en gang årligt, forlange analyser af slaggen fra ovnlinie 1-3 og ovnlinie 4 og for andre relevante metaller end dem der er nævnt i bekendtgørelse nr. 655/2000.

Analyserapporter skal indsendes til tilsynsmyndigheden på forlangende.

69. *Nordforbrænding skal til tilsynsmyndigheden løbende indsende måle- og beregningsrapporter for stikprøvemålinger af emitteret røggas samt analyserapporter for slagge, når de foreligger.*
70. *Ved ophør med drift af affaldsforbrændingsaktivitet på ejendommen skal affaldssilo tømmes for fast og flydende affald. Slagger, aske, flyveaske og andet affald fra driften af anlægget skal bortskaffes til godkendt modtager.*

Farligt affald skal bortskaffes til godkendt modtager og tanke med olie og kemikalier skal tømmes helt for indhold.

Vilkårene er fastsat med henblik på at minimere generne fra driften af anlægget blandt andet i form af affaldsfrembringelse samt for at forebygge ophobning af affald på virksomheden.

Den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 skal snarest revurderes og i den forbindelse vil fælles vilkår for håndtering, opbevaring og bortskaffelse af affald for ovnlinje 4 og 5 blive præciseret.

Der stilles i denne afgørelse derfor ikke vilkår i forhold til håndtering, opbevaring og bortskaffelse af affald.

3.2.10 Basistilstandsrapport

Den nye godkendelsesbekendtgørelses § 14 stiller krav om, at bilag 1 virksomheder, som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, skal udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 33 eller revurdering jf. §§ 41 a eller 41 b.

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15, skal godkendelsesmyndigheden, ved ansøgning om udvidelse eller ændring på en bilag 1 virksomhed, ligeledes træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport (BTR).

Med henvisning til godkendelsesbekendtgørelsens § 56, stk. 3 er der ikke udarbejdet BTR i sagen. Der vil blive udarbejdet en BTR for hele virksomheden i forbindelse med den forestående revurdering som påbegyndes i 2014.

3.2.11 Til og frakørsel

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 13, stk. 2. skal godkendelsesmyndigheden foretage en vurdering af, om til- og frakørsel til virksomheden vil kunne ske uden miljømæssige gener for de omkringboende.

Til- og frakørsel til forbrændingsanlægget sker ad Ådalsvej, Savsvinget, Håndværkersvinget til indkørsel på Kærvej. Savsvinget og Håndværkersvinget er omgivet af erhvervsarealer og arealer til offentlige formål. Tilkørsel og frakørsel sker således af veje, som er beregnet til trafik af den art.

Der kører dagligt ca. 120 tunge køretøjer til anlægget med affald og kemikalier. Hvis der skal produceres mere varme til varmemarkedet eller affaldsmængderne stiger, og den fulde kapacitet udnyttes, vil der ske en øget transport svarende til ca. 10-15 %, i forhold til antal kørsler i 2012.

Nordforbrænding åbner for affaldstilførsel fra eksterne leverandører kl. 06 om morgenen, og mange affaldsbiler kommer fast i tidsrummet mellem kl. 06 og 07. Da Nordforbrændings interessentkommuner primært omfatter bymæssige områder, er der generelt meget trafik på de veje, som affaldsbilerne benytter ved affaldsindsamling og kørsel til Nordforbrænding. Et flertal af affaldsbilerne kører derfor således, at affaldsindsamling og kørsel til Nordforbrænding er afsluttet inden morgentrafikken begynder.

Nordforbrænding medvirker således til at smidiggøre indsamling og transport af dagrenovation fra byområder til anlægget ved at modtage affald fra kl. 06.

Miljøstyrelsen vurderer, at til- og frakørsel til Nordforbrænding fortsat kan foregå uden større gener for de omkringboende. Samtidig vurderes det af hensyn til områdets øvrige trafikale forhold i området, hensigtsmæssigt at udvide den daglige driftstid, således at tilkørsel af renovationsbiler, kan starte fra kl. 6 i stedet for kl. 7. Dette er baggrund for vilkår F1. Der er jf. afsnit 3.2.7 stillet vilkår til støj.

3.2.12 Indberetning/rapportering

Til brug for tilsynsmyndighedens tilsyn med ovnlinje 4 og 5 er der stillet vilkår om indberetning og rapportering af Nordforbrændings egenkontrol. Vilkår om egenkontrol for ovnlinje 4 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 erstattes af vilkårene i denne afgørelse.

Indberetning og rapporteringer er opdelt i:

- Månedlig rapportering i de 3 første måneder (prøvedrift) – kun for ovnlinje 5
- Månedsrporter – ovnlinje 4 og 5

- Årsrapport – ovnlinje 4 og 5

Månedlig rapportering i de 3 første måneder under indkørsel

Det fremgår af ansøgningen om miljøgodkendelse, at efter afslutningen af bygnings- og montagearbejdet indledes en 3 måneders prøvedrift, hvor leverandørerne løbende justerer og trimmer anlægget ind, mens der forbrændes affald.

Som det fremgår af afsnit 4.1.1, skal miljøgodkendelsens vilkår også overholdes i den 3 måneders prøvedrift.

Miljøstyrelsen har som tilsynsmyndighed et særligt behov for en tæt opfølgning på resultaterne af egenkontrollen i prøvetiden, da justering og indtrimning af anlægget har væsentlig indflydelse på emissionerne fra den fremtidige drift af ovnlinje 5. Miljøstyrelsen har derfor stillet krav om månedlig indrapportering i de første 3 måneder, der udgør prøvedriften.

Vilkår G1 stiller krav om rapportering af luftforureningen i de første 3 måneder. Denne rapportering omfatter alene resultater af de kontinuerlige målinger og egenkontrol i forhold til 4/60 timers reglen. Indrapportering vedrørende kvalitetssikring af AMS, er ikke relevant i de første 3 måneder.

Månedsrapporter

Miljøstyrelsen forventer, at ovnlinje 5 vil være i normal drift efter de første 3 måneder, hvor anlægget er i prøvedrift. Miljøstyrelsen vurderer, at det her vil være en fordel for Nordforbrænding at fortsætte med månedsvist indrapportering af egenkontrol for både ovnlinje 4 og ovnlinje 5, og dermed fortsætte den nuværende frekvens for egenrapportering.

Vilkår G2 stiller krav om rapportering af Nordforbrændings egenkontrol med ovnlinje 4 og 5.

Årsrapport

I § 21, stk. 2 i forbrændingsbekendtgørelsen er der krav om at anlægget skal udarbejde en rapport over årets drift og overvågningen af anlægget. Rapporten skal som minimum indeholde en redegørelse for processens afvikling og emissioner til luft og vand sammenholdt med de emissionsgrænser, der gælder for anlægget.

IE-direktivets artikel 55, nr. 2, stiller ligeledes krav til anlæggene om at udarbejde en rapport, der skal indeholde oplysninger om, hvordan anlægget fungerer og overvåges, samt gøre rede for, hvordan forbrændingsprocessen drives, og hvor store emissionerne til luft og vand er i forhold til grænseværdierne.

Miljøstyrelsen har indarbejdet disse krav til årsrapport i vilkår G3. Dog er der ikke stillet vilkår om redegørelser i forhold til spildevand, da det er Hørsholm Kommune, som er miljømyndighed i forhold til tilledning af spildevand til det kommunale afløbssystem.

Fristen for aflevering af årsrapporten fastsættes til den 1. marts hvert år.

3.2.13 Sikkerhedsstillelse

Forbrændingsanlæg er ikke omfattet af miljøbeskyttelseslovens regler om etablering af sikkerhedsstillelse over for godkendelsesmyndigheden. Der er derfor ikke fastsat vilkår om sikkerhedsstillelse.

3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld

Nordforbrænding har i ansøgningen om miljøgodkendelse redegjort for følgende mulige driftsforstyrrelser og uheld, og deres forebyggelse. De væsentligste tiltag fremgår af Tabel 14.

| Driftsforstyrrelse/uheld | Forebyggelse |
|---|---|
| Strømsvigt | Nødstrømsanlæg, der består af batteri-backup og dieseldrevet generator Som starter automatisk, hvis forsyningssituationen kræver det |
| Tilbagebrænding i skakten, pga. fastsiddende affald eller udfald på sugetræksblæser | Affaldsskakten indeholder et afspærringsspjæld, som lukkes ved risiko for tilbagebrænding i skakten Automatisk brandovervågningssystem |
| Sugetræksblæser | Forsynes med hjælpemotor, som er forsynet med nødstrøm, og som kan opretholde et tilstrækkeligt træk gennem anlægget i forbindelse med nedkøring |
| Temperaturfald i efterforbrændingskammeret | God opblanding af det modtagne affald Støttebrændere Alarmering af operatør |
| Udfald af pumper | Pumper, som er kritiske for anlæggets stabile drift, dubleres De to redundante fødevandspumper til kedlen suppleres med en dampdreven pumpe |
| Defekte posefiltre | Posefilter konstrueres således at defekte poser kan tages ud af drift under fuld produktion uden at påvirke posefilterets samlede effektivitet. |
| Uplanlagte driftsstop og –forstyrrelser | Der gennemføres regelmæssig og systematisk service og vedligehold af anlægget. Ovnanlægget vil gennemgå hovedrevision med 1-2 års mellemrum, hvor større vedligeholdelsesarbejder udføres. |
| Problemer med leverance af hjælpepestoffer m.v. | Lagertanke for hjælpepestoffer m.v. udlægges med en størrelse der svarer til mindst 8 dages forbrug. |
| Adsorbent - brandfare | Kulholdig adsorbent indebærer iværksættelse af forskellige sikkerhedsforanstaltninger mod brand. |

Tabel 12 Forebyggelse af driftsforstyrrelse og uheld

Miljøstyrelsen vurderer, at ovnlinje 5 indrettes med henblik på at forebygge driftsforstyrrelser og uheld.

Miljøstyrelsen har i vilkår 25 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 stillet krav om, at Nordforbrænding skal anmelde driftsforstyrrelser og uheld til tilsynsmyndigheden. Herudover skal Nordforbrænding udarbejde en skriftlig redegørelse for driftsforstyrrelsen eller uheldet, som senest 14 dage efter sendes til tilsynsmyndigheden.

Vilkår 47 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004, stiller desuden krav om at der skal føres journal over driften af ovnlinierne, herunder planlagte og ikke planlagte driftsstop og opstarter, andre driftsforstyrrelser m.v. samt årsager til forstyrrelserne. Journalen skal opbevares i mindst 3 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for yderligere krav til driftsforstyrrelser og uheld.

3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er oplag i forbindelse forbrændingsanlægget (ovnlinje 4 og 5) som betyder, at forbrændingsanlægget er omfattet af risikobekendtgørelsen¹⁸.

Oplag af ammoniakvand, 25 %

Nordforbrænding har en eksisterende tank til opbevaring af ammoniakvand til brug for SNCR-processen. Ammoniaktanken har et volumen på ca. 44 m³.

Ammoniakvandstanken er miljøgodkendt af Frederiksborg Amt d. 26. oktober 2006.

Tanken skal fremover anvendes til ammoniakvand til både Ovnlinje 4 og 5. Forbruget af ammoniakvand (24% NH₃) er ca. 2 gange 50 kg/h på Ovnlinje 4 og 5. Tanken rummer dermed ammoniakvand til ca. 18 dages forbrug.

Anvendelse af tanken til ammoniakvand til Ovnlinje 4 og 5 kan foregå indenfor rammerne af den eksisterende godkendelse fra den 26. oktober 2006.

Ammoniaktanken er placeret på taget af røggasrensingsanlægget til Ovnlinje 4. Tankens placering ændres ikke som følge af etablering af Ovnlinje 5.

Nordforbrændings forbrændingsanlæg er således ikke en risikovirksomhed for så vidt angår oplag af 25 % ammoniakvand.

Oplag af adsorbent (aktiv kul)

Til rensning af røggassen for dioxin og kviksølv anvendes en adsorbent. Adsorbenten kan være HOK (Herdofen koks), super HOK eller aktiv kul. Frisk adsorbent leveres i tankbil til siloen. Siloen er forsynet med et posefilter til fjernelse af støv fra fortrængningsluften og transportluft fra påfyldning. Der vil blive truffet de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger i samarbejde med Beredskabsstyrelsen m. fl. mod risiko for brand og eksplosion for den valgte adsorbent.

Siloen forventes placeret inde i ovnhallen tæt på røggasrensingsanlægget.

Aktiv kul er brandfarligt og der kan ske støvekspllosioner.

Adsorbent (aktiv kul) er dog hverken opført på risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1 eller del 2. Forbrændingsanlægget bliver således ikke en risikovirksomhed for så vidt angår oplag af adsorbent.

Nordforbrænding har i ansøgningen om miljøgodkendelse oplyst, at der vil blive iværksat sikkerhedsforanstaltninger mod brand og eksplosion i forbindelse med oplag af adsorbent.

3.2.16 Ophør

Ved ophør med drift af affaldsforbrændingsaktivitet på ejendommen tømmes affaldssiloen for fast og flydende affald. Slagger, aske, flyveaske og andet affald fra driften af anlægget bortskaffes til godkendt modtager.

¹⁸ Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer nr. 1666 af 13. december 2006 med senere ændringer.

Vilkår 70 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 stiller krav til ophør med drift, med henblik på at Nordforbrænding træffer de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 22, skal godkendelsesmyndigheden stille krav om, at virksomheden ved ophør eller delvist ophør, skal meddele dette til tilsynsmyndigheden. Ved delvis ophør forstås permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bekendtgørelsen bilag 1.

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens § 16, stk. 1, nr. 10, at der skal stilles krav om, at der ved ophør af driften skal træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal stilles vilkår om anmeldeligt ved ophør af drift i denne afgørelse, jf. vilkår H1.

3.2.17 Bedst tilgængelige teknik

Lovgrundlag

Det fremgår af IE-direktivets artikel 14, at BAT-konklusionerne lægges til grund for fastsættelsen af godkendelsesvilkårene. Grænseværdier for emission, parametre eller tilsvarende tekniske foranstaltninger skal således baseres på den bedste tilgængelige teknik (BAT)¹⁹, uden at der foreskrives anvendelse af en bestemt teknik eller teknologi, og under hensyn til det pågældende anlægs karakteristika, geografiske beliggenhed og de lokale miljøforhold.

I følge godkendelsesbekendtgørelsens § 19 må godkendelsesmyndigheden ikke meddele godkendelse, medmindre virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik.

Af forbrændingsbekendtgørelsens bestemmelse i § 8 skal godkendelsesmyndigheden sikre sig, at kravene i denne bekendtgørelse som minimum er overholdt. Det fremgår af IE-direktivets artikel 15, nr. 3, at den kompetente myndighed skal fastsætte emissionsgrænseværdier, der sikrer, at emissionerne under normale driftsvilkår ikke ligger over de emissionsniveauer, der er forbundet med den bedste tilgængelige teknik som fastlagt i de afgørelser om BAT-konklusionerne. Opfyldelsen af dette krav kan indebære strengere emissionsgrænseværdier for de forurenende stoffer, der er omhandlet i direktivet, emissionsgrænseværdier for andre stoffer og anlæg samt andre hensigtsmæssige betingelser.

BAT-reference - BREF

Kommissionen har udarbejdet BAT-referencedokumentet (BREF) "Waste Incineration (WI), om bedste tilgængelige teknik for forbrænding af affald.

¹⁹ Den "bedste tilgængelige teknik" (BAT) defineres som det mest effektive og avancerede trin i udviklingen af aktiviteter og driftsmetoder, som udtryk for en given tekniks principielle praktiske egnethed som grundlag for emissionsgrænseværdier og andre godkendelsesvilkår med henblik på at forhindre eller, hvor dette ikke er muligt, begrænse emissionerne og indvirkningen på miljøet som helhed.

Ved "teknik" forstås både den anvendte teknologi og den måde, hvorpå anlæg konstrueres, bygges, vedligeholdes, drives og lukkes ned.

Ved "tilgængelig" forstås udviklet i en målestok, der medfører, at den pågældende teknik kan anvendes i den relevante industrisektor på økonomisk og teknisk mulige vilkår, idet der tages hensyn til omkostningerne og fordele, uanset om teknikken anvendes eller produceres i den pågældende medlemsstat eller ej, når blot driftslederen kan disponere over teknikken på rimelige vilkår.

Ved "bedste" forstås mest effektive teknik til opnåelse af et højt generelt beskyttelsesniveau for miljøet som helhed.

Kapitel 5 i BREF'en beskriver dels BAT, der gælder generelt ved affaldsforbrænding (BAT reference 1-56), og dels BAT fastlagt for anlæg, der forbrænder følgende former for affald:

- Husholdningsaffald (BAT reference 57-63)
- Forbehandlet eller sorteret husholdningsaffald (BAT reference 64-68)
- Farligt affald (BAT reference 69- 75)
- Slam (BAT reference 76-77)
- Klinisk affald (BAT reference 78-82)

Miljøstyrelsen vurderer, at BAT, der gælder generelt og BAT, der gælder specifikt for husholdningsaffald, dvs. BAT reference 1-63, er relevante i forhold til vurdering af, om ovnlinje 5 indrettes og drives efter bedst tilgængelig teknik.

BAT reference 64-68 er ikke relevant for ovnlinje 5, da Nordforbrænding ikke modtager forbehandlet eller sorteret husholdningsaffald.

BAT reference 69-75 om specifik BAT for forbrænding af farligt affald, er ikke relevant for ovnlinje 5.

BAT reference 76-77 om specifik BAT i forhold til forbrænding af spildevandsslam er ikke relevant for ovnlinje 5.

BAT reference 78-82 er ikke relevant for ovnlinje 5, da Nordforbrænding ikke modtager klinisk affald.

Nordforbrænding har i et selvstændigt bilag til ansøgningen, skematisk gennemgået alle BAT referencer i BREF-dokumentets afsnit 5.1. og 5.2, dvs. BAT reference 1-63. Endvidere indeholder Nordforbrændings ansøgning om miljøgodkendelse henvisninger til BAT-referencerne.

Miljøstyrelsens vurdering af ovnlinje 5 i forhold til disse BAT referencer fremgår af nedenstående afsnit.

BAT for ovnlinje 5

Nordforbrænding har med ansøgning om miljøgodkendelse af ovnlinje 5 redegjort for valg af teknikker til at reducere emissioner fra den nye ovnlinje. I ansøgningen er givet en beskrivelse af de processer, der planlægges at indgå i forbrændingen af affald, indvindingen af energi samt rensning og udledning af røggasser fra forbrændingen.

Beskrivelsen omfatter således de foranstaltninger, der er truffet for at sikre, at anlægget er udformet, udstyret og drives, således at kravene i IE-direktivet opfyldes.

Miljøstyrelsen vurderer, at den teknologi der er valgt til Nordforbrændings ovnlinje 5, er i overensstemmelse med de generelle forventninger til anvendelse af bedst tilgængelige teknologi (BAT) på affaldsforbrændingsanlæg.

Der er i ansøgningen om miljøgodkendelse, refereret til de 63 BAT i bref-dokumentet (kapitel 5.1 og 5.2), endvidere er alle 63 BAT punkter kommenteret samlet i ansøgningens bilag 6.

Nordforbrænding finder, at man anvender den bedste tilgængelige teknik bl.a. ved, at man

- søger at etablere en løsning med så effektivt et råvareforbrug som muligt
- søger at anvende de mindst skadelige stoffer i anlægget, specielt i røggasrensningen
- søger at optimere de anvendte processer og teknologier

- fremmer genanvendelsen af slagge og metaller ved at afsætte det til godkendt modtager, som har flere afsætningskanaler

Vurdering af ovnlinje 5 i forhold til BAT reference 1-34 og 38-63

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af en gennemgang af Nordforbrændings oplysninger om BAT, at ovnlinje 5 vil blive indrettet og drevet i overensstemmelse med BAT i reference 1-34 og 38-63, bortset fra de BAT referencer, der ikke er relevante i forhold til ovnlinje 5, f.eks. de BAT referencer der knytter sig til våd eller tør røggasrensning.

Vurdering af ovnlinje 5 i forhold til BAT reference 35

Miljøstyrelsen har i afsnittet om luftforurening foretaget vurdering af BAT for de stoffer der udledes til luft.

Vurdering af ovnlinje 5 i forhold til BAT reference 36-37

BREF'en angiver ikke, hvilket røggasrensningsprincip (våd, semitør, tør), der anses for bedst tilgængelig teknik. I stedet anfører BAT reference 37 en række eksempler på kriterier, der kan anvendes ved valg mellem våd, semitør og tør røggasrensning.

De anførte eksempler på kriterierne omfatter opnåelige luftemissionsniveauer, mængden af restprodukter, vandforbrug, spildevand, energiforbrug, kemikalieforbrug, røgfanens synlighed, håndtering af variationer af forureningsniveauet i rågassen, processens kompleksitet, etableringsomkostninger og driftsomkostninger.

Nordforbrænding har valgt et semi-tørt røggasrensningsanlæg til ovnlinje 5, hvor der tilføres hydratkalk og aktivt kul, hvorefter røggassen renses i et posefilter med recirkulering af røggasrestproduktet (BAT 39). I henhold til BREF-noten kan 'semi-tør' opfattes mere bredt, og denne betegnelse inkluderer systemer med tør hydratkalk injektion, såfremt restproduktet befugtes og recirkuleres, se artikel 2.5.4 i BREF-dokumentet.

Et semi-tørt røggasrensningsystem har et lavere energiforbrug end et vådt system (BAT 32 og BAT 37). Ved valget har Nordforbrænding lagt størst vægt på at sikre overholdelsen af emissionskravene til luften med stor sikkerhed.

Ovnlinje 5 er budt ud med option på en kondenserende røggasskrubber med varmepumpe. Det vil sige der vil være en option på ekstra energigenindvinding (BAT 32). Røggassens temperatur sænkes herved fra omkring 140 til ca. 30 °C og energien anvendes til fjernvarmeproduktion.

Nordforbrænding har valgt at benytte SNCR til rensning af NO_x. Ved SNCR-processen kan anvendes både ammoniakvand og urinstof. Selv om urinstof er mindre farligt end ammoniakvand, er det fravalgt, fordi det i højere grad end ammoniakvand danner lattergas ved sidereaktioner. Lattergas er kendt både som en kraftig drivhusgas, ligesom det bidrager til nedbrydningen af det stratosfæriske ozonlag.

Nordforbrænding har i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse lade udarbejde et notat: "Fremtidens Nordforbrænding Fornyelse af kapacitet. SCR vurdering" omhandlende fordele og ulemper ved SNCR kontra SCR.

Miljøstyrelsen vil på baggrund af de foreliggende oplysninger ikke fastsætte en så lav emissionsgrænseværdi til luft (ca. 100 mg/normal m³, ref), at Nordforbrænding bliver nødsaget til at installere et SCR-renseanlæg.

Miljøstyrelsen lægger i den forbindelse vægt på, at der ikke foreligger en særlig miljømæssig begrundelse – herunder hensyntagen til anvendelse af bedst tilgængelig teknik – for at specielt Nordforbrænding skal reducere emissionen af NOx yderligere i forhold til, hvad andre affaldsforbrændingsanlæg har været nødsaget til, og at omkostningerne til etablering af et SCR-anlæg er væsentligt højere end for et SNCR-anlæg.

Miljøstyrelsen kan endvidere tilføje, at der ikke fra Miljøministeriets side har været udmeldt krav/forventninger om, at specielt affaldsforbrændingsanlæg skal reducere emissionen af NOx væsentligt mere, end hvad bekendtgørelsen om anlæg, der forbrænder affald, pålægger anlæggene, dog med undtagelse af overholdelse af BAT.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Hørsholm Kommune har haft udkast til Miljøgodkendelse i høring. Kommunen har stillet spørgsmål til udregningen af B₁-værdi for sum metallerne. I afsnit 3.2.4, underafsnit *Maksimal luftmængde og afkasthøjde*, er beregningen præciseret.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgning om miljøgodkendelse og udkast til miljøgodkendelse blev annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 18. juli 2012.

I perioden fra den 18. juli 2012 frem til den 26. september 2012 kunne borgere mv. komme med indsigelser til forslag til kommuneplantillæg for Hørsholm Kommune med tilhørende miljørapport og VVM - redegørelse for en ny ovn 5, samt til ansøgning om og udkast til miljøgodkendelse.

Der indkom i den offentlige høring 4 høringssvar. Høringssvarene er dels knyttet til forslag til lokalplan, udkast til miljøgodkendelse og VVM redegørelsen. Hørsholm Kommune har i deres indstilling til lokalplanen kommenteret de bemærkninger, der er knyttet til lokalplanforhold. Ligesom Naturstyrelsen har kommenteret de bemærkninger der er knyttet til VVM-redegørelsen.

Resume af høringssvar og Miljøstyrelsens vurdering

I nedenstående afsnit er der et kort resume af de høringssvar der er indkommet under den offentlige høring, samt supplerende spørgsmål indkommet i forlængelse af høringsperioden, i brev af 6. januar 2013, som omhandler bemærkninger til en aktindsigt. De enkelte høringssvar efterfølges af Miljøstyrelsens vurdering af de indkomne bemærkninger.

1. Søren Dalagers Notat I/Grundejerforeningen Nygårdsvængerne Indsigelse vedr. Alvorlig fejl i ansøgningen om godkendelse og dermed i VVM-redegørelsen nødvendiggør en ny høring

Der forekommer en alvorlig fejl i Nordforbrændings ansøgning om miljøgodkendelse. Fejlen vedrører røggasmængden fra den påtænkte nye ovnlinie 5 og andrager af størrelsesordenen 17 %. De i ansøgningen indeholdte OML-beregninger for ovn 5 går derfor på emissioner, der er 17 % for lave og giver derved også immissioner, der er 17 % for lave.

I procent af de 57.600 Nm³/h udgør de manglende 10.000 Nm³/h 17 %. I forhold til 67.600 Nm³/h udgør de 10.000 Nm³/h en forskel på 15 %.

Konsekvenser af fejlen i godkendelsesansøgningen

Fejlen går videre til beregningerne af anlæggets emissioner og til OML-beregningerne i ansøgningens afsnit 25.3, idet den fejlslagne røggasmængde for ovnlinie 5 benyttes til at beregne anlæggets emission (mg/s) for en lang række stoffer. Disse bliver derved 15 % for lave.

Endvidere bliver de i ansøgningens Tabel 25-4 angivne immissioner fra ovnlinie 5 15 % for lave, og i de Tabel 24-5 angivne immissioner fra begge ovne til sammen 10-15 % for lave.

Konsekvenser for udkastet til miljøgodkendelse

Fejlen: at 57.600 skal være 67.600, gør vilkår C2 i udkastet til miljøgodkendelse: "Der må fra [ovnlinie 5] maksimalt udledes 63.800 m³ røggas pr. time udtrykt som tør gas ved 11 % O₂, 273 K og 101,3 kPa" meningsløst. (Ordene i [] mangler for tydelighedens skyld).

Konsekvenser for VVM-redegørelsen

I VVM-redegørelsens Afsnit 6.1.3 sammenholdes de to alternativer:

- 0-alternativet, d.v.s. fortsat drift af ovnlinierne 1 – 4
- Hovedalternativet, hvori ovnlinierne 1 – 3 erstattes af en ny ovnlinie 5 med kondensering

Tabel 6.1.3.1 viser de årlige emissioner af en række stoffer i Hovedforslaget, og allerede her går det galt. Der står ikke noget om, hvorledes talværdierne er fremkommet, men det må antages, at de i godkendelsesansøgningens Tabel 25-3 og 25-4 angivne emissioner i mg/s er omregnet til kg/år ved multiplikation med 3600 s/h og et vist årligt driftstimal.

SD's Konklusion

For mig at se udløser den konstaterede fejl i godkendelsesansøgningen så mange fejl i VVM-redegørelsen, at den er uanvendelig som beslutningsgrundlag.

Jeg skal derfor opfordre Miljøstyrelsen til at udarbejde en ny VVM-redegørelse og sende den i en ny høring, inden der træffes afgørelse i sagen.

Miljøstyrelsens vurdering punkt 1

Miljøstyrelsen konstaterer, at de oprindelige data til beregninger, ikke er fuldstændig korrekte i forhold til designgrundlaget for de fremtidige forhold for ovnlinie 5. Nordforbrænding har på den baggrund opdateret ansøgningen til miljøgodkendelse, som vedlagt denne afgørelse i bilag A.

De fornyede og supplerende OML-beregninger viser imidlertid, at den nye ovnlinie 5 vil kunne overholde de vilkår om emissionsgrænser, der allerede er meddelt i udkast til miljøgodkendelse, endda med god margen. Ændringerne i forudsætningerne i ansøgningsmaterialet, betyder for anlæggets samlede drift, at det relative immissionsbidrag for det dimensionerende stof stiger fra 30 % til 36 %, beregnet ud fra den maksimalt tilladelige udledning fra anlæggene, jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens emissionsgrænser. Immissionen ligger fortsat væsentligt under de respektive B-værdier.

Vilkår C2, i udkast til miljøgodkendelse, om maksimal røggasmængde, vil blive ændret, således at vilkåret er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

Miljøstyrelsen finder ikke at fejlen i den oprindelige ansøgning, er af så grov karakter, at de nye oplysninger i øvrigt får konsekvenser for udkastet til miljøgodkendelsen, og dermed bortfalder begrundelsen for fornyet høring.

2. Søren Dalagers Notat II/Grundejerforeningen Nygårdsvængerne Indsigelse vedr. røggaskondensering samt brev af 6. januar 2013

Det er derfor min påstand, at de i beskrivelsen indeholdte OML-beregninger ikke er tilstrækkeligt fyldestgørende til, at der kan træffes afgørelse om godkendelse af løsningen med kondensering.

Nordforbrænding bør anmodes om at fremsende supplerende oplysninger om skorstens- og spredningsforholdene, i tilfælde af at man ønsker at gå videre med kondenseringsløsningen, og Miljøstyrelsen bør forholde sig særskilt til disse oplysninger i lyset af bemærkningerne i Luftvejledningen og ovennævnte link, inden der eventuelt meddeles godkendelse til løsningen med kondensering.

Kravet Miljøstyrelsen stiller til Nordforbrænding vedr. kondensering i vilkår A2 "at Nordforbrænding senest 3. måneder før idriftsættelse giver besked herom" er alt for sent til at foretage en miljøteknisk vurdering

Det fremgår ikke, hvad der sker med spildevandet fra kondenseringen.

Foreslår kondensering på ovn 4 som et alternativ.

SD's Konklusion

Det kan ikke accepteres, at Nordforbrænding fremover vil påføre de nærmeste omgivelser en langt større immission og deposition af luftforurening end i dag. Endvidere vil det være et væsentligt tilbageskridt, hvis vi i fremtiden skal affinde os med at skulle se på en synlig røgfane hele året.

Med den beliggenhed, Nordforbrænding har, er det endvidere meget betænkeligt at etablere en ovnlinie, der giver blot den mindste risiko for nedfald af dråber fra skorstenen. Jeg må derfor anmode Miljøstyrelsen om at afslå Nordforbrændings ansøgning i den foreliggende form, for så vidt angår optionen vedr. røggaskondensering.

Men der er peget på, at den ekstra varmemængde, der vil kunne produceres ved røggaskondensering på ovnlinie 5, lige så vel vil kunne udvindes ved at kondensere røggassen fra ovnlinie 4. Dette vil kunne ske uden at påføre omgivelserne de miljømæssige ulemper, som må forventes, hvis der kondenseres på ovnlinie 5.

SD's supplerende skrivelse vedr. aktindsigtssag

Finder Nordforbrænding det fortsat velbegrundet at foretage røggaskondensering på ovnlinie 5, når der sker en øget forurening med tungmetaller ved Nygårdsvængerne.

Nedfald af saltsure dråber, samt tæring af renseforanstaltninger.

Efterlyser Nordforbrændings holdning til om udskiftning af røgrør i skorstenen er et større projekt i anlægsfasen samt redegørelse for ombygningen.

Miljøstyrelsens vurdering punkt 2

Miljøstyrelsen vurderer ikke at røggaskondensering er til ugunst for miljøet. Med røggaskondensering opnås en forbedring af energiudnyttelsen af det samme affald, hvorfor miljøet spares for den påvirkning, som alternativ energiproduktion ville være årsag til.

Jf. BAT-afsnit 4.3.16 kan røggaskondensering have miljømæssige fordele i fht. bedre energiudnyttelse, udtørrende effekt på røggassen som mindsker røgfanens synlighed, reduktion i emissionen af NH₃ samt mulighed for genanvendelse af kondensat. Se i øvrigt Bilag D.

Anvendelse af røggaskondensering og varmepumper står ikke specifikt som BAT. Anvendelse af røggaskondensering handler i høj grad om energioptimering og maksimering af udnyttelsen af energien og ses derfor at være helt i tråd med intentionerne i BREF, selvom der ikke er et specifikt BAT-punkt herom. I kap. 4, § 12, i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen om indretning og drift, er der en generel bestemmelse om, at udnyttelse af al varme, der genereres fra affaldsforbrænding, skal ske i den udstrækning, det er praktisk muligt,

OML-modellen er den model, der i Danmark bl.a. anvendes til beregning af luftforurening fra virksomheder. I Luftvejledningen afsnit 4.6.2 gøres der opmærksom på, at OML-beregningerne ikke altid kan forventes at give pålidelige resultater, når der regnes på våde røggasser med meget stort fugtindhold, men ”våde røggasser med meget stort fugtindhold” defineres ikke. Dog er OML-modellen brugt til tilsvarende beregninger på sammenlignelige anlæg. Røggassen for ovnlinje 5 vil have en lavere temperatur, inden den udledes via skorsten, ved anvendelse af røggaskondensering end uden anvendelse af røggaskondensering. I tilfælde, hvor røggaskondenseren ikke er aktiv stiger røggassens temperatur og vandindhold. Under sådanne forhold opnås større røgfaneløft både termisk og inertimæssigt uden, at anlæggets kildestyrke øges. OML beregning med anvendelse af røggaskondensering må derfor betegnes som en konservativ tilgang.

Røggasfanens reducerede løft som følge af en relativ lav røggastemperatur er allerede indlagt i OML-modellens beregningsformler og forudsætninger. Ligeledes gælder det, at modellen time for time beregner røgfanens nedsug bag skorstenskapen. Der er derfor i OML-modellens beregninger allerede taget højde for disse forhold, når resultaterne skal tolkes. Se Bilag D.

På baggrund af de udførte OML-beregninger er det rigtigt, at det ikke kan udelukkes at immissionen vil stige i området ved Nygårdsvængerne. Beregningerne er foretaget på baggrund af de højest tilladelige emissionsgrænser der vil gælde for anlæg 4 og 5. Med den nye ovnlinje 5 forventes de reelle emissioner fra forbrændingen at ligge under de emissioner der forekommer fra de eksisterende 3 gamle ovnlinjer. Selv i tilfælde af den højeste udledning fra anlæg 4 og 5, viser OML-beregningen, at spredningen af de forurenende stoffer ligger væsentlig under B-værdien, dvs. det maksimalt tilladelige bidrag af forurenende stoffer i omgivelserne uden for virksomheden.

Miljøstyrelsen fører tilsyn med anlæg, der har røggaskondensering. Der er ikke erfaring med nedfald af sure dråber. Miljøstyrelsen vurderer, at Nordforbrænding i design af ovnlinje 5, forsøger at forebygge nedfald af sure dråber, se Bilag D. Skulle det mod forventning vise sig, at der forekommer nedfald af sure dråber, kan Miljøstyrelsen som miljømyndighed påbyde virksomheden at undersøge og evt. afhjælpe problemet.

Virksomheden tilser og vedligeholder rensforanstaltninger og øvrigt udstyr løbende, og forebygger på den måde evt. tæring af f.eks. posefiltre.

Formålet med vilkår A2, er at tilsynsmyndigheden skal kunne tilse, at ovnlinje 5 etableres i overensstemmelse med vilkårene i miljøgodkendelsen.

Spildevand fra kondensering (Kondensat) er beskrevet i miljøgodkendelsens afsnit 3.2.6. Kondensatet der genereres fra ovnlinje 5, ved anvendelse af kondensering, genanvendes på ovnlinje 4.

Under idéfasen indkom der ikke forslag om at VVM redegørelsen skulle forholde sig til kondensering på ovnlinje 4. Nordforbrænding har ikke ansøgt om denne mulighed, idet det ikke er vurderet økonomisk, energimæssigt og teknisk attraktivt at flytte kondenseringen til ovnlinje 4.

Nordforbrænding har oplyst at udskiftning af røgrørene vil foregå over få dage. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund ikke, at det er et større projekt, som kræver særlig tilladelse fra den miljøgodkendende myndighed.

3. Søren Dalagers Notat III/Grundejerforeningen Nygårdsvængerne Indsigelse vedr. Støj i omgivelserne

VVM redegørelsen bør også forholde sig til støjdæmpning af skorstenen med 5 dB(A), der omtales i Nordforbrændings godkendelsesansøgning.

Ønsker et vilkår om at ” Såfremt der benyttes pneumatisk transport til f. eks en silo, skal siloen straks fra starten forsynes med en lydsluse”

Vilkår E4 ønskes strammet op, så Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed indtager en mere aktiv rolle i forbindelse med valg, støjdæmpning og godkendelse. Specielt opfordres Miljøstyrelsen til at udbede sig et projekt for, hvorledes støjen fra skorstenen kan dæmpes med de 5dB. Søren Dalager gennemgår de problemer han har haft med støj.

Der mangler et vilkår i miljøgodkendelsen om, at skorstenen skal dæmpes med 5 dB. Ventilationsanlæg og kølere skal støjdæmpes til samme niveau som på ovnlinje 4, samt at der skal etableres en 2,5 m høj støjskærm mod Kærvej. Disse forhold forudsættes i støjberegningerne.

Der savnes et vilkår om at transport på anlæggets område og midlertidig oplagring af tørre restprodukter skal finde sted på en sådan måde, at de ikke spredes i miljøet. Henviser til Forbrændingsbekendtgørelsen § 7 nr. 4.

Miljøstyrelsens vurdering punkt 3

Nordforbrændings ansøgning til miljøgodkendelse af ovn 5 inkluderer effekten af støjdæmpningen på 5 dB(A) (jf. miljøansøgningens bilag om kortlægning af støjforhold).

Desuden oplyser Nordforbrænding, at lydsluse allerede er forudsat anvendt til pneumatisk transport.

Nordforbrænding etablerer en 2,5 m høj støjskærm vest for anlægget. Etablering af støjskærmen er fastsat i lokalplanens § 10.5.

Nordforbrændings eksisterende godkendelse indeholder krav til transport på anlæggets område og midlertidig oplagring af tørre restprodukter, jf. vilkår 30 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004. Vilkåret gælder ikke specifikt for ovnlinje 4, men for hele virksomheden, dvs. også den fremtidige drift af ovnlinje 5.

Nordforbrænding har med ansøgningen sandsynliggjort, at støjen fra det fremtidige anlæg kan nedbringes til at overholde de allerede gældende støjkrav.

Det er ikke normal praksis, at godkendelsesmyndigheden stiller specifikke krav til indretningen med henblik på nedbringelse af støj. Myndigheden fastsætter vilkårene til støjbidraget i omgivelserne, men stiller ikke krav til, hvordan vilkåret overholdes.

4. Jørgen Møller Caspersen Indsigelser vedr. støj

Der forekommer væsentlig støj i 2-3 uger i august måned fra maskiner, når anlæggene er ude til revision. Er i tvivl om der kommer støjværn op mod Ved Klædebo/Håndværkersvinget. Alternativt foreslås støjende udstyr opstillet indendørs for at minimere gener hos naboerne.

Meget støj fra tankbil med kalk. Ønskeligt hvis påfyldning kunne foregå i en overdækning.

Generelt kaster den høje bygning lyden tilbage. Når der opføres en bygning tættere på Klædebo, må det antages at støjen stiger. Hvad har man tænkt sig at gøre ud mod Usserød Å/Klædebo?

Miljøstyrelsens vurdering punkt 4

Miljøstyrelsen har på baggrund af støjberegninger for det fremtidige anlæg vurderet, at Nordforbrænding vil kunne overholde de for virksomheden allerede gældende støjkrav. For området øst for Nordforbrænding, herunder Ved Klædebo, viser støjkortlægningen at støjniveauet både i dagperioden og natperioden overholder de vejledende støjgrænser.

Nordforbrænding oplyser, at ved fremtidige revisioner vil Nordforbrænding placere det støjende udstyr i den aflukkede aflæssehal, når denne er etableret. Nordforbrænding oplyser desuden, at de vil drøfte muligheder for påfyldning af kalk med vognmanden.

Endelig oplyser Nordforbrænding, at virksomheden ikke udsender støj på østsiden af anlægget og det forventes ikke, at der vil forekomme betydende ændringer i den reflekterede støj. Nordforbrænding vil dog undersøge muligheden for at beklæde dele af facaden, i retning mod Ved Klædebo, med støjdæmpende belægning.

Udtalelse fra Nordvand A/S vedr. Basistilstandsrapport

Vandforsyning Nordvand A/S har haft mulighed for at udtale sig i sagen om afgørelse om udarbejdelse af Basistilstandsrapport på Nordforbrænding. Nordvand A/S er enig med Miljøstyrelsen i, at der skal udarbejdes en rapport over jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Der vil blive udarbejdet basistilstandsundersøgelsen for hele virksomheden i forbindelse med den forestående revurdering som påbegyndes i 2014.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Der er foretaget høring af ejendommens ejer i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget nedenstående opsummerede høringssvar. Hvert enkelt høringssvar er fulgt op af Miljøstyrelsens overvejelser på baggrund af de bemærkninger der er modtaget.

Vilkår B2:

Nordforbrænding har ikke bemærkninger til selve vilkåret. Men for en god ordens skyld bør den ledsagende uddybning af have- og parkaffald i afsnit om "affaldstyper, som må forbrændes på anlægget" på side 33 redigeres. Vi foreslår at følgende sætninger udgår:

”Have- og park affald og andet vegetabilsk affald er generelt ikke forbrændingseget og må ikke modtages til forbrænding” og ”hvis der undtagelsesvist ønskes brændt rent vegetabilsk affald, skal der være en konkret anvisning fra kommunen”.

Bekendtgørelse nr. 1637 af 13/12/2006 om biomasseaffald fastlægger, at det kun er det biomasseaffald der ikke er omfattet af listen, der skal følge kommunens regulativ eller anvisning: § 4. ”Biomasseaffald, der ikke er optaget i bilaget til bekendtgørelsen, skal bortskaffes i henhold til bestemmelser i kommunale affaldsregulativer eller efter konkret anvisning fra kommunen”.

I bekendtgørelsen 57 af 11/01/2010 er have, park affald indeholdt med følgende ordvalg:

I bekendtgørelse nr. 1637 af 13. december 2006 om biomasseaffald foretages følgende ændringer:

1. I § 2, stk. 1, indsættes efter »skovbrug,«: »haver, parker og andre træ- og buskbevoksede arealer,«.
2. I bilag 1, punkt 1, indsættes efter »Råtræ, herunder«: »grene, stød, rødder og andet rent vedmateriale«.

Miljøstyrelsen ændrer definitionen af have- og parkaffald med baggrund i biomassebekendtgørelsen, jf. afsnit 3.2.3 ”Positivliste - affald som må forbrændes på ovn 5”

Vilkår B6 :

Nordforbrænding forventer, at idriftsætte en ny multibrændselsfyret ovnlinje med teknisk kapacitet til at forbrænde affald med en brændværdi fra 7,5 MJ/kg til 15,5 MJ/kg.

Nordforbrænding oplyser, at biomasseaffald og det meste af det affald Nordforbrænding modtager, normalt vil ligge indenfor dette interval, hvor ovnlinjen uden supplerende tiltag er lagt ud til at overholde vilkårene i miljøgodkendelsen. Nordforbrænding anfører, at såfremt det nogle dage skulle blive nødvendigt kun at køre flis på ovnlinje 5, har ovnlinjen langt flere renseforanstaltninger end det, der er krævet for biomassefyrede anlæg.

I mail af 10. juli 2012 fra Vølund fremgår det:

Som udgangspunkt forudsiger vi ikke problemer (hverken tekniske eller miljømæssige) med afbrænding af 100 % biomasse på vores DynaGrate men vi har dog ikke direkte anlægserfaring vi kan henviser til – bl.a. da den tilbudte ristetype først og fremmest er designet til husholdningsaffald. Der henvises i øvrigt til beskrivelsen af brændselskarakteristikken, hvoraf det fremgår at vi (Vølund) tillader 50% biomasse.

Miljøstyrelsen har stillet vilkår om, at biomasse må udgøre max. 30 % af det aktuelle indfyrede affald. Med baggrund i Vølunds supplerende oplysninger, ændrer Miljøstyrelsen kravet til, at biomasse må udgøre 50 % af det aktuelle indfyrede affald. Dette begrundes desuden med at denne afgørelse gives til et anlæg der forbrænder dagrenovation og dagrenovationslignende affald og ikke er et biomassefyret anlæg.

Ligeledes bør begrundelserne side 38 udgå eller omformuleres. Referencen til godkendelsen af 2004, hvori der stilles krav til opbevaring af flis, er ikke relevant for ovnlinje 5. Dette vilkår er relateret til driften af ovnlinje 1-3, hvor Nordforbrænding har dispensation for støtte brændere og skal bruge biomasse uden iblandet affald til opstart/nedlukning. Dette forhold imødekommer Miljøstyrelsen.

Vilkår B13

Nordforbrænding foreslår, at følgende fraktioner tilføjes til de læs, der ikke skal kontrolleres ved stikprøver:

- Biomasseaffald (homogen fraktion der kontrolleres før afsendelse til Nordforbrænding)
- Ristegods (hygiejniske problemer ved at lægge ud på gulv)
- Fortroligt affald

Miljøstyrelsen vurderer, at biomasseaffald, ristegods og fortroligt affald kan undtages stikprøvevis kontrol.

Definitionen af fejlprocent foreslås som i Nordforbrændings ansøgning om miljøgodkendelse s. 16/50. Alternativt at den nuværende formulering tydeliggøres.

Miljøstyrelsen finder at Nordforbrændings præcisering og formulering kan erstatte den oprindelige tekst. Definitionen af fejlprocent fastholdes.

Vilkår C3

Nordforbrænding mener at grænseværdierne er generelt lave. Det er fortsat Nordforbrændings bekymring, at virksomheden stilles dårligt i en international konkurrence om affaldet, hvis Danmark er det eneste land, der fastsætter grænseværdier på baggrund af BAT-niveauerne. Nordforbrænding vil gerne overgå til de angivne grænseværdier i takt med at andre anlæg får tilsvarende vilkår.

Miljøstyrelsen fastholder på baggrund af nedenstående de foreslåede emissionsgrænseværdier.

Af Miljøstyrelsens hjemmeside fremgår det for affaldsforbrændingsanlæg, at der gælder helt specielle forhold, idet der udover BREF findes et EU direktiv, implementeret i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. For direktivet/bekendtgørelsen gælder det, at emissionsgrænserne ikke længere er udtryk for BAT. Der skal derfor i forbindelse med udarbejdelse af en miljøgodkendelse altid foretages en uafhængig og supplerende vurdering med udgangspunkt i BREF dokumentet. Denne vurdering kan føre til, at der fastsættes lavere emissionsgrænseværdier. Dertil har EU Kommissionen klart tilkendegivet, at direktivet om affaldsforbrændingsanlæg er minimumsdirektiver, som gælder parallelt med IPPC-direktivet. Anbefalingerne i BREF dokumentet skal derfor lægges til grund ved fastsættelse af vilkår i en godkendelse, uagtet bekendtgørelsens grænseværdier måtte sige noget andet.

Nordforbrænding gør desuden opmærksom på, at der måske mangler et vilkår vedr. 10 minutters middelværdi for CO. Hertil skal Miljøstyrelsen henvise til møde mellem Elsam, Miljøstyrelsen og Ref-Lab den 12. januar 2004, hvor det blev aftalt at der ikke kontrolleres for 10 minutters middelværdier for CO.

Vilkår C5

Nordforbrændings supplerende tekst til vilkårets punkt 1): "eller til emissionskrav igen er opfyldt", indsættes for at præcisere at man ikke skal tælle de halvtimer med, hvor der ikke er overskridelser.

Kravet i punkt 4), om at driften skal standses såfremt grænsen på de 60 timer pr. år er nået, ændres ikke, idet det er et krav der fremgår af forbrændingsbekendtgørelsens § 13.

Vilkår C7

Nordforbrænding anfører at der på ovnlinjerne 1-4 udføres to årlige præstationskontroller for Hg og at der ikke er målt overskridelser af grænseværdierne.

Nordforbrænding forstår ikke behovet for kontinuert måling af Hg, og mener med henvisning til proportionalitetsprincippet, at Nordforbrænding pålægges urimelige omkostninger i forhold til de miljømæssige gevinster ved kontinuert måling af Hg.

Til underbyggelse af Nordforbrændings synspunkt fremhæver Nordforbrænding, at Ref-lab, jf. Ref-Labs hjemmeside, ikke anbefaler og ikke ser behovet for kontinuert måling af Hg på affaldsforbrændingsanlæg.

Miljøstyrelsen henviser til samme begrundelse, som under vilkår C3 og gør samtidig opmærksom på, at Miljøstyrelsen ved de seneste meddelelser om miljøgodkendelse af nye forbrændingsanlæg, har stillet krav om kontinuert måling for Hg.

Vilkår C7 & C8

Nordforbrænding anfører, at krav til AMS usikkerhed er knyttet til direktivets og bekendtgørelsens tekst – dvs. 95 % konfidensintervallet hører sammen med de grænseværdier, der er anført i disse dokumenter. Kravet angiver hvor godt en kalibreret AMS skal måle i forhold til en SRM-måling.

Der er således tale om, hvor troværdigt myndigheden kræver at anlægget er i stand til at opgøre sin egen emission. Usikkerheden dækker både over AMS og SRM metoderne.

Når Miljøstyrelsen vælger at stramme grænseværdierne i denne godkendelse, betyder det, at kvalitetskravet også skærpes. AMS og SRM bliver ikke bedre af, at grænseværdierne sænkes. Usikkerheden på SRM er så stor, at den ofte bidrager med størsteparten af usikkerheden. Der er ingen teknisk eller miljømæssig begrundelse for at kræve, at Nordforbrænding skal leve op til disse krav.

Miljøstyrelsen vurderer, at ved at efterkomme Nordforbrændings ønske, overholdes de gældende krav til AMS og stiller derfor vilkår om, at AMS-kravene opstilles i enheden mg/m³ og er numerisk de samme for installationer på affaldsfyrede anlæg.

Vilkår C9

Nordforbrænding anfører, at tilsvarende betragtning, som for vilkår C7, gælder for de værdier, der må fratrækkes ved validering af måleresultater. Kvalitetskravet til Hg er sat til 30 %, selvom Ref-lab angiver værdien 40 % i et endnu ikke tilgængeligt svar på Ref-Labs hjemmeside, uddrag af svar ses nedenfor:

Spørgsmål: Skal en Hg måler gennemgå den samme kvalitetskontrol som de øvrige målinger? Hvis ikke, hvilken kvalitetskontrol skulle en Hg måler i givet fald følge? Skal anlæggene have mulighed for at fratække et konfidensinterval og i givet fald hvilket?

Svar: Industriemissionsdirektivet indeholder ikke krav om AMS for NH₃ og Hg på affaldsforbrændingsanlæg, men de kan være relevante i andre sammenhænge, og da IED er et minimumsdirektiv kan der stilles vilkår om disse målinger, hvor det vurderes relevant. Hvis der stilles vilkår om AMS for NH₃ og Hg, skal der også fastsættes grænseværdier, regler for kvalitetskontrol samt et kvalitetskrav. Generelt anbefales det at benytte samme kvalitetssikring som for andre koncentrationsmålere: nemlig ved at henvise til EN 14181. Grænseværdier bør fastsættes efter samme system som for de andre AMS koncentrationsmålere, nemlig med en 1/2-times middelværdi (A og B-krav) og en døgnmiddelværdi. Referencelaboratoriet kan ikke fastsætte grænseværdier. Kvalitetskravet er den %-del af grænseværdien, som måleren skal kunne leve op til (også kaldt usikkerhedskravet eller 95% konfidensintervallet). Referencelaboratoriet kan ikke umiddelbart fastsætte et passende kvalitetskrav til målerne, men kan i mangel af bedre foreslå at det højeste kvalitetskrav (% af græn-

seværdi som defineret i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen) anvendes: For Hg: 40% af ELV For NH₃: 40% af ELV

Miljøstyrelsen ændrer på den baggrund kvalitetskravet for Hg til 40 % af grænseværdien af den laveste emissionsgrænse fastsat i denne afgørelse.

Vilkår C16

Nordforbrænding foreslår, at kravet om, at AMS-målerne minimum hvert 3. år skal have gennemført en QAL2 i henhold til DS/EN 14184, skal ændres til hvert 5. år. Jf. DS/EN 14181 står der, at QAL2 skal gennemføres mindst hvert 5. år. Da IE-direktivet nu er implementeret i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, ændrer Miljøstyrelsen kravet om QAL2 til hvert 5. år.

Vilkår E3

Nordforbrænding anfører, at Miljøstyrelsen ikke har forholdt sig til notatet fra Codex Advokaterne, hvori det påpeges, at den ene midlertidige bolig på Ambolten 4 ikke i sig selv berettiger til at pålægge Nordforbrænding skærpede vilkår i forhold til områdets støjgrænser på 60/60/60 dB.

Miljøstyrelsen præciserer, at Hørsholm Kommune ikke har ændret planmæssigt på områdernes anvendelse og at der i området gælder en støjgrænse for erhvervsområderne 1.E3 og 1.E4 på 60 dB i hele døgnet. Dog fastholdes det, at der i ejendomme med en anden faktisk anvendelse som bolig, skal tages højde for denne, ved at skærpe støjkravene, se nedenstående afsnit.

Jf. afsnit 3.2.7 "Erhvervsområderne 1.E3 og 1.E4" står der skrevet: "Supplement til støjvejledning²⁰ om ekstern støj fra virksomheder præciserer, at såfremt der ligger enkelte boliger i et udlagt område type 2 (erhvervsområde), vil man normalt fastsætte støjgrænser ved disse boliger, svarende til de vejledende grænseværdier for område type 3 (område for bl. bolig- og erhvervsbebyggelse) svarende til 55/45/40 dB(A) for hhv. dag/aften/nat perioden.", hvilket begrundet det forhold, at der skal stilles skærpede krav i forhold til boligen på Ambolten 4.

Nordforbrænding mener endvidere at det tydeligt bør fremgå af godkendelsen, at vilkårene ved Ambolten 4 er midlertidige. Miljøstyrelsen vil ikke gøre vilkåret midlertidigt, men vil forholde sig til områdets planforhold i forbindelse med revurdering af godkendelsen.

Vilkår G2

Nordforbrænding ønsker ikke løbende at afrapportere kolonne B overskridelser i Månedsrapporten. Miljøstyrelsen fastholder dog vilkåret om månedlig rapportering af overskridelser af kolonne B, for at have mulighed for at kunne følge anlæggets præstationer.

Nordforbrænding har for punkt 17. foreslået, at der står resume af modtagne affaldsmængder, og at henvisning til B13 og B14 slettes. Miljøstyrelsen har præciseret teksten, og fastholder at der i månedsrapporten gives et resume af modtagekontrollen, som journaliseres jf. vilkår B14.

²⁰ Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1996: Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i Bilag F.

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.

Det er en forudsætning for godkendelsen, at de vilkår, der er anført i godkendelsen, overholdes straks fra start af drift, herunder i den 3 måneders prøvedriftstid.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens revurderede miljøgodkendelse af 2. marts 2004 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse, som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Her henledes opmærksomheden især på fælles vilkår vedrørende den samlede virksomheds brug af råvarer og hjælpestoffer, affaldsproduktion, støj, spildevand og lugt.

Nordforbrændings "Miljøgodkendelse af DeNO_x-anlæg, herunder ammoniakvandstank på I/S Nordforbrænding, Tillæg til samlet miljøgodkendelse af 2. marts 2004 af I/S Nordforbrænding" meddelt den 26. oktober 2006 af Frederiksborg Amt, gælder ligeledes ved driften af ovnlinje 5.

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

4.1.2 Listepunkt

Nordforbrænding hører under listepunkt: 5.2. a) . Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg. For dagrenovations eller dagrenovationslignende affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time. (s)

4.1.3 Revurdering

Ifølge § 36 i godkendelsesbekendtgørelsen skal tilsynsmyndigheden tage en godkendelse op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

Jf. § 38, stk. 2 i godkendelsesbekendtgørelsen, skal revurderingen tilrettelægges sådan, at vilkårene, der fastlægges som resultat af revurderingen, kan overholdes senest fire år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionen.

Ifølge IE-direktivets artikel 21, 3., skal BAT-konklusioner være ajourført i virksomhedens miljøgodkendelse, senest 4 år efter BAT-konklusionerne er offentliggjort. Det forventes, at brefdokumentet for affaldsforbrændingsanlæg tages op til revision i løbet af 2013.

4.1.4 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

4.1.5 VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har april 2011 truffet afgørelse om, at etablering af ovnlinje 5 er VVM-pligtig, og der er efterfølgende gennemført en særskilt VVM af anlæggets virkning på miljøet.

Miljøstyrelsen har som VVM-myndighed udarbejdet en VVM redegørelse, inkl. et forslag til kommuneplantillæg.

Naturstyrelsen sendte forslag til kommuneplantillæg i høring sammen med VVM redegørelsen og udkast til afgørelse om miljøgodkendelse.

Kommuneplantillægget ændrer områdefrænsningen og fastlægger bebyggelsens maksimale omfang. Den nye områdefrænsning betyder at Nordforbrænding inden for kommuneplanrammerne kan opføre ovn 5 i overensstemmelse med VVM redegørelsen og miljøgodkendelsen.

Hørsholm kommune har i forbindelse med projektet vedtaget Lokalplan nr. 148.

4.1.6 Habitatdirektivet

Det er Naturstyrelsens vurdering, at de nærmeste Natura 2000 områder, som ligger ca. 8 km væk, ikke påvirkes negativt af det nye anlæg. Naturstyrelsen vurderer derudover, at der i anlægsfasen vil kunne ske en begrænset påvirkning af flagermusene på Bilag 4 i henhold til habitatdirektivet. Påvirkningen vurderes af så lokal karakter, at der ikke vil være nogen påvirkning af nærliggende naturområder og arter.

Der er et § 3 beskyttet naturområde og fredskov tæt på Nordforbrænding . Disse områder forventer Naturstyrelsen ikke negativt påvirket af etableringen af den nye ovnlinje.

4.2 Øvrige afgørelser

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

”Miljøgodkendelse, Nordforbrænding, Kærvej 1, 2970 Hørsholm. Samlet miljøgodkendelse af 2. marts 2004 med senere ændringer af 2. februar 2006, meddelt af Frederiksborg Amt.

”Miljøgodkendelse af DeNO_x-anlæg, herunder ammoniakvandstank på I/S Nordforbrænding, Tillæg til samlet miljøgodkendelse af 2. marts 2004 af I/S Nordforbrænding” meddelt den 26. oktober 2006 af Frederiksborg Amt.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4 Offentliggørelse af udkast til miljøgodkendelse

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

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet

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

- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller mst@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 17. juli 2013 inden kl. 12.00. Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

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

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet på-begynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

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

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

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

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

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

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Oversigt over modtagere af udkast til afgørelsen fremgår af Bilag H.

5. BILAG

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000

Bilag C: Anlæggets indretning

Bilag D: Nordforbrænding, ovnlinje 5 Røggaskondensering, NFL5-141-044, Rambøll

Bilag E: Referencepunkter støj

Bilag F: Lovgrundlag - Referenceliste

Bilag G: Liste over sagens akter

Bilag H: Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

FREMTIDENS NORDFORBRÆNDING

NY OVNLINJE 5 PÅ NORDFORBRÆNDING I HØRSHOLM KOMMUNE



Ansøgning om miljøgodkendelse for Ovnlinje 5

| | |
|---------------|-----------------|
| Revision | 7_4 |
| Dato | 2013-05-08 |
| Udarbejdet af | Nordforbrænding |



INDHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 0. | Indledning | 1 |
| A. | ANSØGER OG EJERFORHOLD | 2 |
| 1. | Ansøgers navn og adresse mv. | 2 |
| 2. | Virksomhedens navn og adresse mv. | 2 |
| 3. | Ejer, hvis ejer ikke er identisk med ansøger | 2 |
| 4. | Virksomhedens kontaktperson | 2 |
| B. | VIRKSOMHEDENS ART | 3 |
| 5. | Virksomhedens listebetegnelse | 3 |
| 6. | Beskrivelse af det ansøgte projekt | 3 |
| 7. | Virksomhedens forhold til risikobekendtgørelsen | 3 |
| 8. | Projektets tidsramme | 3 |
| C. | VIRKSOMHEDENS ETABLERING | 4 |
| 9. | Bygningsmæssige udvidelser/ændringer | 4 |
| 10. | Tidsramme for bygge- og anlægsarbejder | 6 |
| D. | VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED | 7 |
| 11. | Oversigtsplan | 7 |
| 12. | Virksomhedens lokaliseringsovervejelser | 9 |
| 13. | Virksomhedens daglige driftstid | 10 |
| 14. | Til- og frakørselsforhold samt støjbelastning | 10 |
| E. | VIRKSOMHEDENS INDRETNING (tegninger) | 11 |
| 15. | Vedlagte tegninger | 11 |
| F. | VIRKSOMHEDENS PRODUKTION | 12 |
| 16. | Produktionskapacitet mv. | 12 |
| 16.1 | Udlægning af Ovnlinje 5 | 12 |
| 16.2 | Forbrug | 12 |
| 16.3 | Affaldskoder | 12 |
| 17. | Virksomhedens procesforløb | 13 |
| 17.1 | Affaldsfyret ovanlæg | 15 |
| 17.1.1 | Affaldsmodtagelse og –kontrol | 15 |
| 17.1.2 | Affaldsindfødning | 16 |
| 17.1.3 | Ovnrum med rist og efterforbrændingskammer | 17 |
| 17.1.4 | Forbrændingsluftsystem | 17 |
| 17.1.5 | Slaggeudtag | 18 |
| 17.1.6 | Dampproducerende kedelanlæg | 18 |
| 17.1.7 | Turbine med el- og varmeproduktion | 20 |
| 17.2 | Røggasreanseanlæg | 20 |
| 17.2.1 | Beskrivelse af semi-tør røggasrensning | 22 |
| 17.2.2 | Styring af semi-tør system | 23 |
| 17.2.3 | Røggaskondensering | 23 |
| 17.2.4 | Siloer | 23 |
| 17.2.5 | DeNO _x -anlæg | 25 |
| 17.2.6 | Sugetræksblæser | 25 |
| 17.2.7 | Emissions- og driftsmålinger | 25 |
| 17.3 | Skorsten | 26 |
| 17.4 | Behandling af kondensvand | 26 |
| 17.5 | Emissionsmålinger og SRO-anlæg | 27 |
| 18. | Energianlæg | 27 |
| 19. | Mulige driftsforstyrrelser og uheld | 27 |
| 20. | Særlige forhold ved opstart og nedlukning | 28 |
| G. | VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK | 30 |
| 21. | Teknologimuligheder | 30 |
| H. | FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER | 31 |
| 22. | Emissionskilder og emissioner | 31 |
| 22.1 | Røggas: Emissionsgrænseværdier | 31 |
| 22.2 | Røggas: Immission | 32 |



| | | |
|------------|---|-----------|
| 23. | Emission fra diffuse kilder | 32 |
| 23.1 | Lugtemissioner | 33 |
| 24. | Emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning | 33 |
| 25. | Beregning af afkasthøjder | 33 |
| 25.1 | Forudsætning om røggasdata | 33 |
| 25.2 | Forudsætninger for emissionsdata | 34 |
| 25.3 | OML-beregninger | 35 |
| 26. | Spildevandsteknisk beskrivelse | 43 |
| 27. | Spildevandets afledning | 43 |
| 28. | Opblanding ved direkte afledning til recipient | 45 |
| 29. | Næringssaltudledning ved direkte afledning til recipient | 45 |
| 30. | Støj- og vibrationskilder | 46 |
| 31. | Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger | 46 |
| 32. | Samlet støjniveau | 46 |
| 33. | Affaldssammensætning og -mængde | 48 |
| 33.1 | Ristegennemfald og slagge | 48 |
| 33.2 | Kedelaske | 48 |
| 33.3 | Røggasrestprodukt | 48 |
| 33.4 | Affald, der ikke må modtages på anlægget | 48 |
| 34. | Affaldshåndtering og –oplagring | 49 |
| 35. | Affaldets nyttiggørelse og bortskaffelse | 49 |
| 36. | Foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand | 50 |
| I. | VILKÅR OG EGENKONTROL | 51 |
| 37. | Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol | 51 |
| J. | DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD | 52 |
| 38. | Særlige emissioner under driftsforstyrrelser og uheld | 52 |
| 39. | Foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld | 52 |
| 40. | Foranstaltninger til imødegåelse af omgivelsespåvirkninger | 52 |
| K. | VIRKSOMHEDENS OPHØR | 53 |
| 41. | Forureningsforebyggelse i forbindelse med virksomhedens ophør | 53 |
| L. | IKKE-TEKNISK RESUMÉ | 54 |
| 42. | Ikke-teknisk sammenfatning af ansøgningen | 54 |



| Bilag nr. | Beskrivelse |
|-----------|--|
| 1 | Oversigtsplan over lokalområdet |
| 2 | Plantegning med placering af bygninger, anlæggets hovedelementer, oplag af kemikalier og restprodukter på ejendommen |
| 3 | Længdesnit af Ovnlinje 5 (foreløbig) |
| 4 | Snit for affaldsmodtagelsen af Ovnlinje 4+5 |
| 5 | Bilagsrapport: Kortlægning af støjforhold |
| 6 | BAT-redegørelse |
| 7 | Godkendelse for eksisterende ammoniakvandstank |
| 8 | OML-beregning |
| 9 | Affaldsmodtagelse – pjece til vognmænd |
| 10 | EAK koder for affaldsarter |



0. INDLEDNING

I henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 33 ansøger Nordforbrænding hermed om tilladelse til at etablere og drive en ny Ovnlinje 5, som erstatter behandlingskapaciteten af tre ældre varmtvandslinjer (Ovnlinje 1-3).

Ovnlinje 5 etableres på samme areal som det eksisterende affaldsforbrændingsanlæg på Kærvej 1 i Hørsholm.

Ansøgningen opfylder strukturelt og indholdsmæssigt kravene i Miljøministeriets bekendtgørelser nr. 1640 af 13. december 2006 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen), bilag 3, og bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald (forbrændingsbekendtgørelsen) §6.

I beskrivelsen er der endvidere taget hensyn til og henvist til Europa-kommissionens rapport om de bedst tilgængelige teknologier for affaldsforbrænding¹ (BREF-WI). Henvielse sker til rapporten "Reference Documents on the Best Available Techniques for Waste incineration", kapitel 5.1 og 5.2, som indeholder en liste på i alt 63 Best Available Techniques (BAT) for anlæg, som modtager og forbrænder kommunalt affald (i BREF-WI benævnt MSW = Municipal Solid Waste). Henvielse er foretaget til de relevante BAT-numre.

¹ European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006.



A. ANSØGER OG EJERFORHOLD

1. ANSØGERS NAVN OG ADRESSE MV.

Ansøger er:

I/S Nordforbrænding
Savsvinget 2
2970 Hørsholm
Tlf.: 45 16 05 00
E-post: nordf@nordf.dk

2. VIRKSOMHEDENS NAVN OG ADRESSE MV.

Nordforbrændings kraftvarmeproducerende affaldsforbrændingsanlæg er beliggende på:

Kærvej 1
2970 Hørsholm

Anlægget er beliggende på matrikelnummer 16d Usserød By, Hørsholm.

Virksomhedens CVR-nummer er 14748539.

Forbrændingsanlæggets P-nummer er 1003861117.

Nordforbrænding er et fælleskommunalt affaldsselskab stiftet i 1965 til behandling af affald indsamlet i de 5 interessentkommuner: Allerød, Fredensborg, Helsingør, Hørsholm og Rudersdal samt til levering af fjernvarme til Nordøstsjælland.

Det samlede indbyggertal i de 5 interessentkommuner er pr. 1. oktober 2010 opgjort til ca. 204.000. Interessentskabet ledes af en bestyrelse på 5 medlemmer, idet hver af interessentkommunerne har ét bestyrelsesmedlem. Den daglige ledelse forestås af Adm. Direktør Tonny Juul Jensen.

3. EJER, HVIS EJER IKKE ER IDENTISK MED ANSØGER

Ejer er identisk med ansøger.

4. VIRKSOMHEDENS KONTAKTPERSON

Nordforbrændings kontaktperson i forbindelse med behandling af ansøgningen om godkendelse af ny Ovnlinje 5 er:

Projektchef Annemette Geertinger
I/S Nordforbrænding
Savsvinget 2
2970 Hørsholm
Tlf. 45 16 05 05
E-post: ag@nordf.dk



B. VIRKSOMHEDENS ART

5. VIRKSOMHEDENS LISTEBETEGNELSE

Virksomhedens listebetegnelse er *K 106 Anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time (i) (s)*, jf. bilag 1 til Godkendelsesbekendtgørelsen.

Affaldsforbrænding må anses som virksomhedens hovedaktivitet. Virksomheden skal derfor godkendes under denne aktivitet. Godkendelsesmyndigheden herfor er Miljøstyrelsen.

6. BESKRIVELSE AF DET ANSØGTE PROJEKT

Nordforbrænding ønsker at etablere en ny Ovnlinje 5.

Der er, i overensstemmelse med brev fra Energistyrelsen², tale om *en reovering inden for den eksisterende godkendte kapacitet*. Den nye Ovnlinje 5 erstatter affaldsbehandlingskapaciteten på de tre ældre eksisterende varmvandslinjer (Ovnlinje 1-3)³. De tre varmtvandslinjer vil ikke behandle affald efter Ovnlinje 5 er indkørt.

Behovet for Ovnlinje 5 er begrundet i, at Nordforbrænding også i fremtiden skal producere miljørigtig fjernvarme til eget fjernvarmenet. Herudover er det også vigtigt fremover at kunne behandle interessentkommunernes forbrændingsegne affald og producere miljøvenlig el og fjernvarme til Nordøstsjælland.

Den nye Ovnlinje 5 vil blive etableret med en kapacitet på 10 tons affald pr. time ved en brændværdi for affaldet på 12,5 GJ/ton, hvilket er samme kapacitet og udlægningsværdi som på Nordforbrændings eksisterende Ovnlinje 4.

I år 2015/2016, hvor den nye Ovnlinje 5 forventes sat i drift, reduceres kapaciteten for Ovnlinje 4 fra 80.000 til 72.000 tons/år. Ovnlinje 4 vil på det tidspunkt være omkring 16 år gammel, og den har derfor et øget behov for vedligehold og service. Nordforbrændings eksisterende behandlingskapacitet på i alt 152.000 ton årligt forbliver dermed uændret (72.000 ton årligt for Ovnlinje 4 og 80.000 ton årligt for Ovnlinje 5 fra 2015).

7. VIRKSOMHEDENS FORHOLD TIL RISIKOBEKENDTGØRELSEN

Der er ikke aktiviteter og oplag på virksomheden, som medfører, at den er omfattet af miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for uheld med farlige stoffer.

8. PROJEKTETS TIDSRAMME

Virksomhedens etablering og drift er ikke tidsbegrænset. Vedrørende forventede tidspunkter for etablering og idriftsættelse af Ovnlinje 5 henvises til afsnit 10.

² Brev fra Energistyrelsen af 5. juli 2010

³ Ovnlinje 1 og 2 blev etableret i 1969 og hovedrenoveret i 1987-1989, og Ovnlinje 3 blev etableret i 1989.

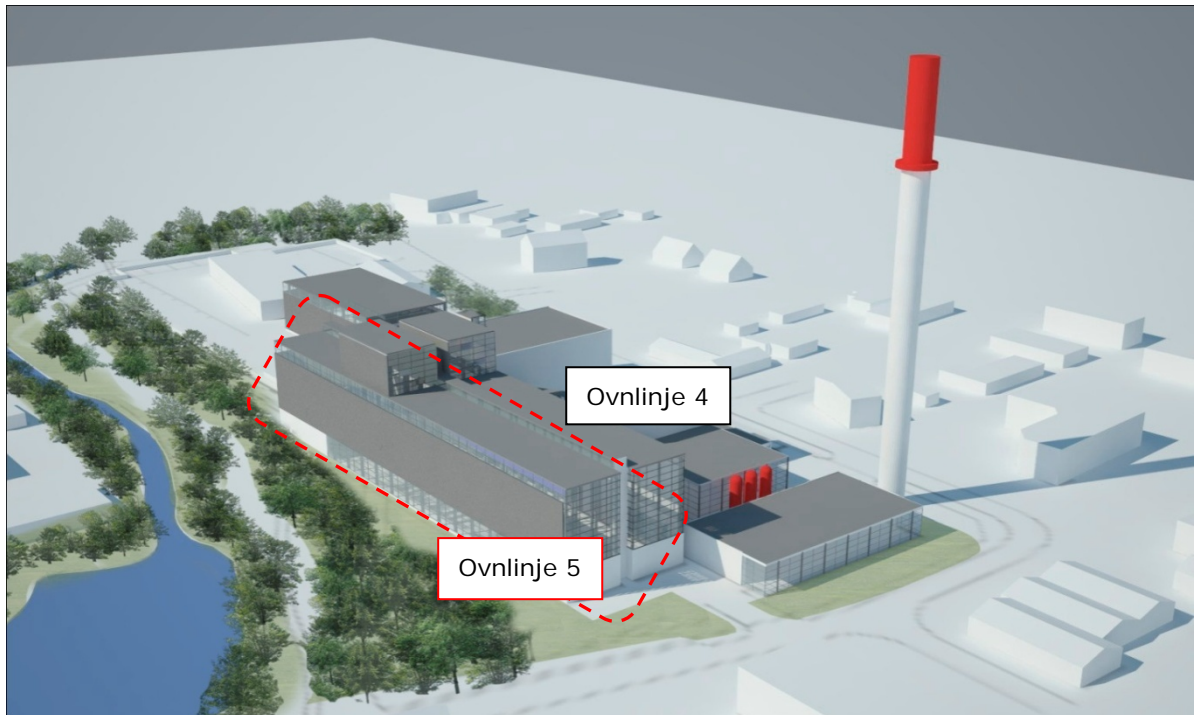


C. VIRKSOMHEDENS ETABLERING

9. BYGNINGSMÆSSIGE UDVIDELSER/ÆNDRINGER

Etableringen af den nye Ovnlinje 5 vil ske i en ny ovn/kedelbygning øst for den nuværende Ovnlinje 4. Det forventes, at den nye ovn/kedelbygning vil blive ca. 104 m lang (nord-syd), 12 m bred (øst-vest) og 25 høj, dog 35 m over top af kedel. Bygningens dimensioner er som på den eksisterende Ovnlinje 4.

Den nye ovnhal opføres med fuld kælder under bygningen. Kælderen bliver 12 m bred, ca. 104 lang og ca. 5 m dyb.



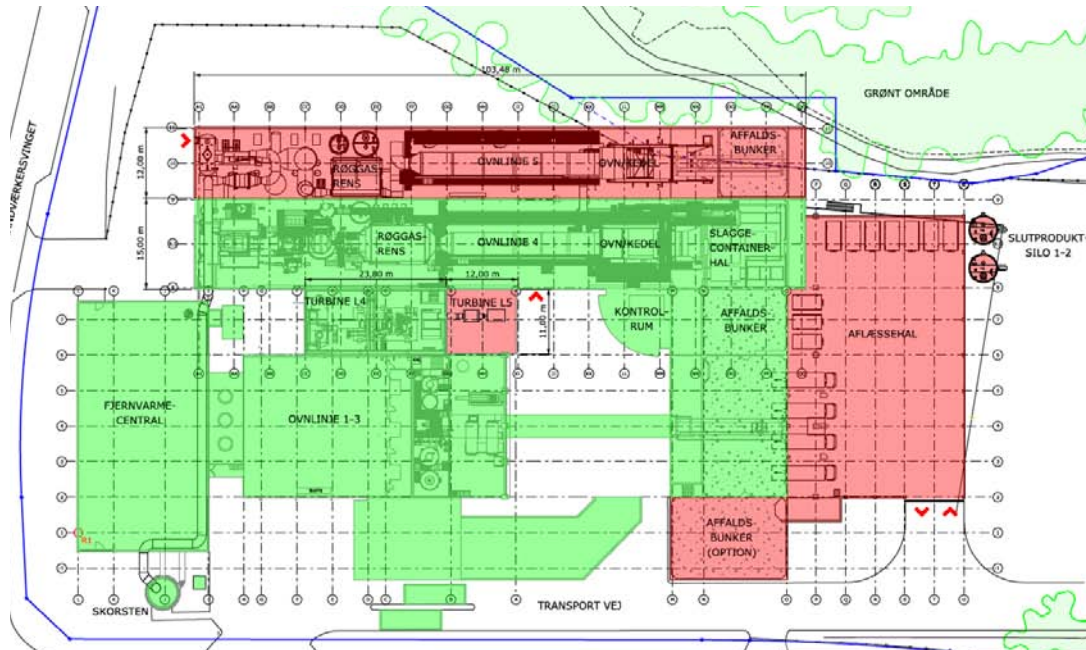
Figur 9-1 3D Skitse af ny Ovnlinje 5

Der etableres en ny lukket aflæssehal til erstatning for den nuværende hal. Den nye aflæssehal bliver ca. 37 m lang og ca. 48 m bred. Dermed bliver den nye aflæssehal betydelig større end den eksisterende, som er ca. 22 m lang og ca. 8 m bred.

Til Ovnlinje 5 bliver der etableret en ny turbinehal der er ca. 11 meter bred, 11 meter lang og 15 meter i høj.

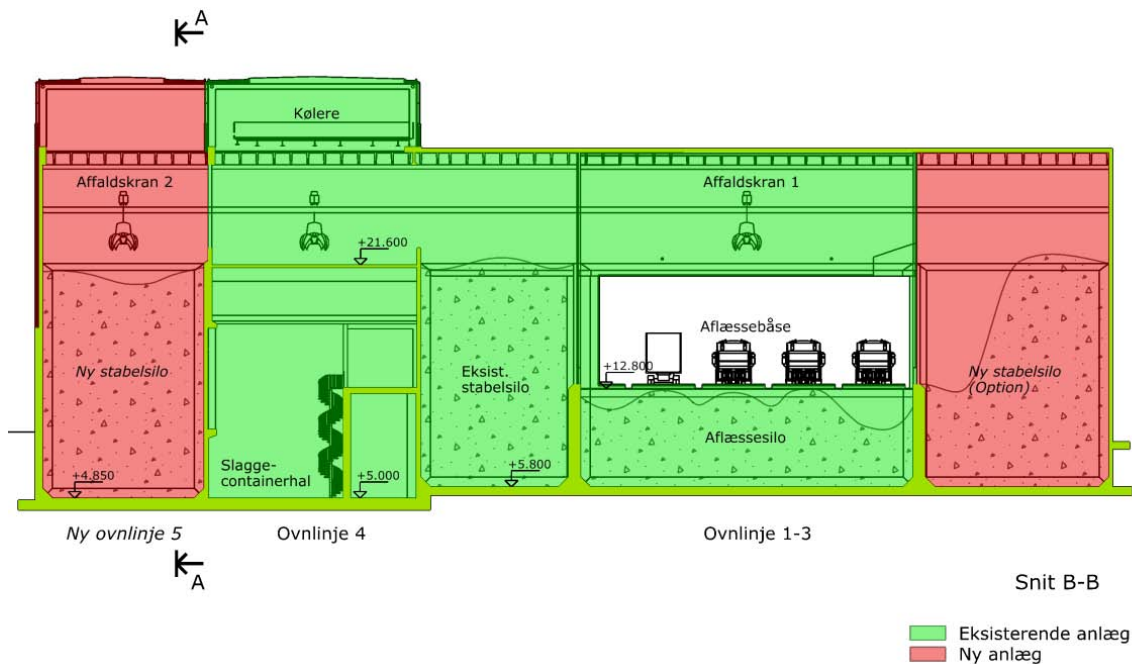
De nye bygninger er illustreret med rødt i den planlagte bygningsplacering, se Figur 9.2 og på vedlagte situationsplan i bilag 2.

Placeringen af Ovnlinje 5's hovedkomponenter er vist i bilag 3.



Figur 9-2 Plantegning (se bilag 2 for større tegning)

Affaldssiloen udvides i længden med 12 m mod øst med ny stabelsilo (affaldsbunker). Siloudvidelsen har samme bredde som den eksisterende silo på 14 m. Affaldsmottagelsen er illustreret i Figur 9.3 (tegning er også vedlagt som bilag 4).



Figur 9-3 Snit af affaldsmottagelsen set fra nord



10. TIDSRAMME FOR BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER

Bygge- og anlægsarbejder på arealet forventes igangsat december 2012 og at vare til oktober 2014. Den nye Ovnlinje planlægges sat i prøvedrift i december 2014 med henblik på, at den kan være i kontinuerlig drift marts 2015.

Hovedterminerne for etableringen af den nye Ovnlinje forventes at blive som følger:

| Aktivitet | Periode |
|---|-----------------------|
| Bygningsarbejde, fabrikation og montage | Jun. 2013 – Maj 2015 |
| Test og idriftsættelse (ingen affald på rist) | Maj 2015. – Okt 2015 |
| Start prøvedrift (affald på rist) | Okt. 2015 – Jan. 2016 |
| Anlæg i kontinuerlig drift | Dec. 2015/ Jan. 2016 |

I testperioden vil anlægget blive indkørt og tilpasset kontinuerlig drift. For at sikre at anlægget fungerer optimalt, vil der blive udført test af affaldsindfødningssystem, brændere, blæsere, røggasrensningssystem mv. Da der er tale om test, kan det ikke udelukkes, at der i perioder vil være forhøjet støjniveau, forhøjede luftforureningsværdier, større spildevandsmængder, affaldsmængder mv. end forudsat i denne rapport. Testene er en forudsætning for, at anlægget indreguleres således, at den fremadrettede drift bliver så optimal som muligt. Miljøstyrelsen udarbejder en idriftsættelsestilladelse, hvor de midlertidige driftsforhold i testperioden bliver reguleret med vilkår.



D. VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED

11. OVERSIGTSPLAN

Forbrændingsanlægget er beliggende Kærvej 1 på matr.nr. 16d Usserød By, Hørsholm, i et industri-kvarter i den nordlige del af Hørsholm Kommune. Området afgrænses af Kærvej, Håndværkersvin-get og Usserød Å. Området ligger i byzone.

Lokaliseringen af Nordforbrændings affaldsforbrændingsanlæg er vist på oversigtsplanen i bilag 1.

Nordforbrænding ligger i Hørsholm Kommune, hvor den gældende kommuneplan (Helhedsplan 2009-2020) blev vedtaget 21. december 2009. Kommuneplanen er den bærende og helt afgørende oversigtlige plan, hvor borgere og virksomheder kan orientere sig om mål og regler for arealanven-delsen i deres kommune og lokalområde.

Det område, hvor Nordforbrænding ligger, er i Hørsholm Kommunes *Rammer for lokalplanlægning for 2005-2016* benævnt 1T3 og udlagt til tekniske anlæg. De omkringliggende områder er udlagt til erhverv eller rekreative områder.

Rammer for lokalplanlægning

Området er omfattet af ramme 1.T3 og 1.R6 i kommuneplanen, som er angivet i Tabel 11-1.

| Område nummer og navn | Anvendelse | Maks. bebyggelsesprocent | Maks. bebyggelseshøjde | Supplerende oplysninger | Gældende planer og servitutter |
|--|--|--------------------------|--|---|--|
| 1.T3 Forbræn-dingsan-læg | Teknisk anlæg, herunder forbræn-dings- og slamtør-ringsanlæg | 45 | 25 m, dog kan enkelte byg-ningsdele tillas opført i en højde af op til 35 m. | Ved bebyggelse og anlæg skal der tages hen-syn til land-skabsbilledet langs Usserød Å og den planlagte hovedsti. Der skal etableres en afskærmen-de beplantning. Ligger i kilde-pladszone (sær-ligt sårbart vand-indvindingsom-råde). | Lokalplan 60-2. By-planvedtægt nr. 16. |
| 1.R6 Omkring den mili-tære klæ-defabrik og Usse-rød Å | Grønne områder og park | | | Naturbeskyttel-seslovens åbeskyttelses-linje gælder | Byplanvedtægt nr. 16 Lokalplan 60-2 og 51 |

Tabel 11-1 Rammer for lokalplanlægning.



Lokalplan nr. 60-2

Projektområdet er omfattet lokalplan nr. 60-2, der er vedtaget i 27. januar 1997, se Figur 11-1. I gældende lokalplan er området underopdelt i område A og G.



Figur 11-1 Lokalplan 60-2 med matrikelnumre (Kilde: Hørsholm Kommune Lokalplan 60 II, August 1996)

Formålet med lokalplanen for område A er at sikre muligheden for etablering af et hensigtsmæssigt affaldsbehandlingsanlæg omfattende anlæg til kraftvarmeproduktion ved affaldsforbrænding med tilhørende fjernvarmecentral og supplerende produktionsanlæg til fremstilling af elektricitet og fjernvarme samt nødvendige tilkørselsanlæg. Derudover er formålet bl.a. at sikre, at bebyggelsen opføres med en høj arkitektonisk og funktionel kvalitet. Bebyggelsen skal placeres inden for de i lokalplanen markerede byggefeltet.

For område G har lokalplanen til formål at sikre, at området fastholdes som grønt område, at der sikres mulighed for etablering af en stiforbindelse fra nord til syd samt at der sikres mulighed for etablering af et overdækket aflastningsbassin på arealet øst for Usserød Mølledam.

Som følge af Nordforbrændings overtagelse af nabomatriklen (10 go) er igangsat udarbejdelse af revideret lokalplan (nr. 148) for det samlede område omfattende matrikel nr. 16d. I den reviderede lokalplan indarbejdes de nødvendige justeringer, som lokalplanmæssigt muliggør etablering af Ovnlinje 5.

Lokalplan nr. 60-2 aflyses ved vedtagelsen af lokalplanforslag nr. 148.



Byplanvedtægt nr. 16

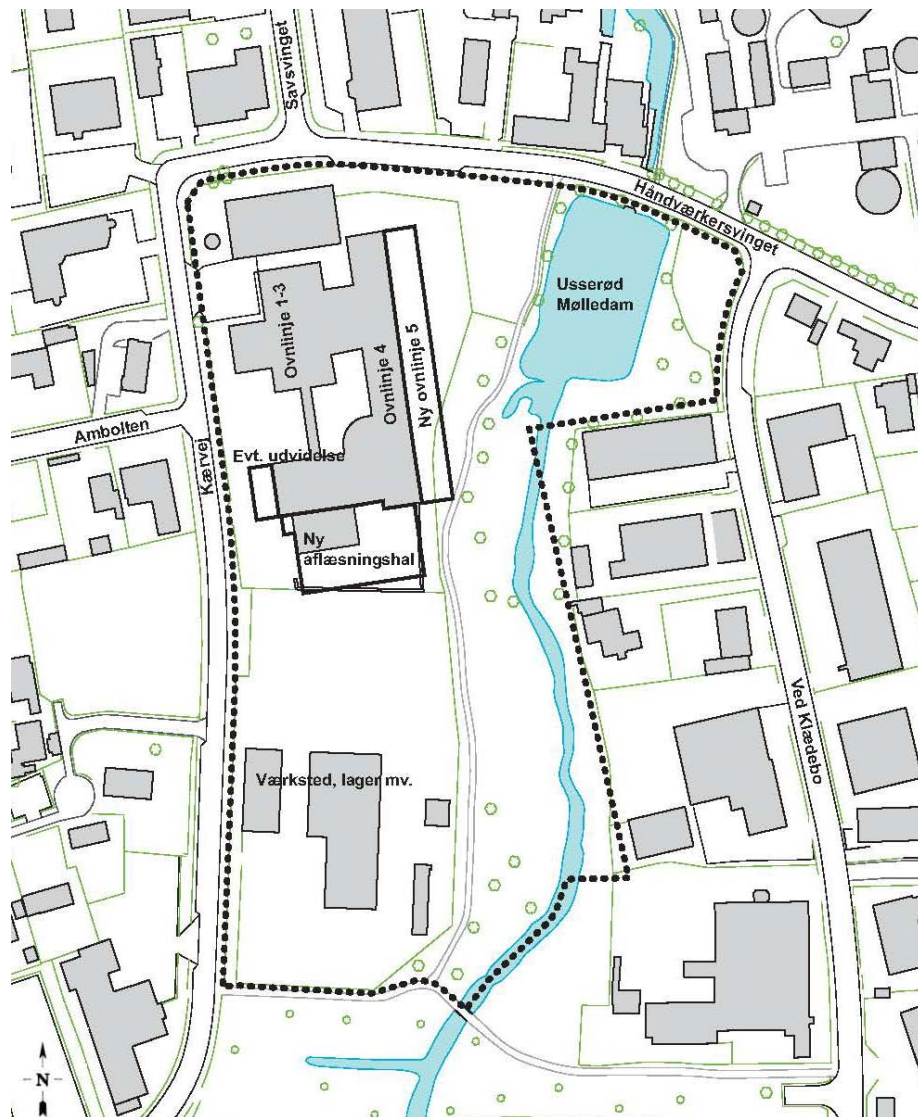
Projektområdet er ligeledes omfattet af byplanvedtægt nr. 16, som er vedtaget i juni 1965 for et område omkring Usserød Å syd for Ådalsvej. I byplanvedtægten er bestemmelser for bl.a. byggelinjer, afskærmende beplantning og ejendommens anvendelse.

Byplanens bestemmelser for området ophæves med vedtagelse af det kommende lokalplanforslag.

12. VIRKSOMHEDENS LOKALISERINGSOVERVEJELSER

Fornyelse af forbrændingskapaciteten sker i tilknytning til det eksisterende forbrændingsanlæg på Kærvej 1 i Hørsholm.

I forbindelse med forberedelserne til Ovnlinje 5 projektet har Nordforbrænding mageskiftet jord med Hørsholm Kommune (et mindre areal til matrikel nr. 10 cf fra 10 go og mellem 16 e og 16 d, se Figur 11-1) for at kunne placere bygningen til det nye anlæg på egen grund. Som en konsekvens af mageskiftet har Nordforbrænding endvidere valgt at sammenlægge de 2 matrikler på Kærvej 1 (10 go og 16 d, se Figur 11-1), hvor henholdsvis affaldsforbrændingsanlægget og bygninger der anvendes til kontor, lager, parkering af køretøjer og værksted hovedsagelig til fjernvarmeaktiviteterne foregår, se Figur 12-1.



Figur 12-1 Oversigtskort med markering af område for fremtidig lokalplan148 og nuværende og fremtidig bebyggelse



13. VIRKSOMHEDENS DAGLIGE DRIFTSTID

Den nye Ovnlinje 5 påregnes at være i kontinuerlig drift, dvs. med 168 driftstimer pr. uge i mindst 8.000 timer pr. år og med højst én planlagt årlig revisionsperiode på 3-4 uger (BAT 16).

Det forventes, at mindst én af de to Ovnlinjer 4 og 5 altid vil være i drift af hensyn til fjernvarmeforsyningen.

Åbningstiderne for eksterne leverandørers levering af affald er uændret fra kl. 6:00 til kl. 15:00 på alle hverdage, fredage dog kun til kl. 14:00, se bilag 9. Endvidere vil Nordforbrænding tilføre affald og biomasseaffald fra Nordforbrændings egne oplag i bl.a. Toelt Losseplads udenfor åbningstiden.

Modtagelse af hjælpekemikalier og afhentning af slagge og produkter fra røggasrensningen vil fortrinsvist foregå i samme tidsperiode som tilførsel af affald via eksterne leverandører.

14. TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD SAMT STØJBELASTNING

Til- og frakørsel til forbrændingsanlægget sker ad Ådalsvej, Savsvinget, Håndværkersvinget til indkørsel på Kærvej. Savsvinget og Håndværkersvinget er omgivet af erhvervsarealer og arealer til offentlige formål. Tilkørsel og frakørsel sker således af veje, som er beregnet til trafik af den art.

Der kører dagligt ca. 120 tunge køretøjer til anlægget med affald og kemikalier. Hvis der skal produceres mere varme til varmemarkedet eller affaldsmængderne stiger, og den fulde kapacitet udnyttes (hvilket ikke sker i dag), vil der ske en øget transport svarende til ca. 10-15 %.

Røggasrensningen for Ovnlinje 5 vil have et mindre kemikalieforbrug per ton affald behandlet i forhold til Ovnlinje 1-3 og dermed producere mindre restprodukt pr. ton affald, da Ovnlinje 5s røggasrensning er mere effektiv med bedre udnyttelse af kemikalier/hydratkalk. Dette betyder, at der i fremtiden vil være mindre transport per ton affald behandlet.

For nærmere redegørelse for støjbelastning ved til- og frakørsel til anlægget henvises til afsnit 30 og 31.



E. VIRKSOMHEDENS INDRETNING (tegninger)

15. VEDLAGTE TEGNINGER

Følgende tegninger er vedlagt ansøgningen som bilag, jf. bilagsfortegnelsen:

- Bilag 1 Oversigtsplan over lokalområdet
- Bilag 2 Plantegning med placering af bygninger, anlæggets hovedelementer, oplag af kemikalier og restprodukter på ejendommen
- Bilag 3 Længdesnit af Ovnlinje 5
- Bilag 4 Snit for affaldsmottagelsen af Ovnlinje 4 og 5



F. VIRKSOMHEDENS PRODUKTION

Nordforbrændings affaldsforbrændingsanlæg producerer varme, der afsættes til Nordforbrændings eget fjernvarmenet samt gennem transmissionsledninger til andre fjernvarmenet (BAT 28) og elektricitet, som afsættes til el-nettet. Begge afsætninger sker i henhold til langtidskontrakter (BAT 27).

Produktionen sker primært på baggrund af forbrændingsegnet affald i form af dagrenovation, erhvervsaffald samt affald fra genbrugspladser modtaget fra interessentkommunerne Allerød, Fredensborg, Helsingør, Hørsholm og Rudersdal. Såfremt varmemeforpligtigheden ikke kan dækkes ved dette affald alene, indfyres biomasseaffald sammen med det øvrige affald. Endvidere er der fortsat mulighed for spidslastproduktion af fjernvarme på Nordforbrændings decentrale gaskedler.

16. PRODUKTIONSKAPACITET MV.

16.1 Udlægning af Ovnlinje 5

Den planlagte Ovnlinje 5 på Nordforbrænding er udlagt med en kapacitet på 10 tons/time, hvilket svarer til en årlig kapacitet ved en driftstid på 8.000 timer/år på ca. 80.000 tons.

Udlægningsbrændværdien er fastsat til 12,5 GJ/ton svarende til udlægningsdata for Ovnlinje 4.

16.2 Forbrug

I Tabel 16-1 er det forventede forbrug af kemikalier og energi vist. Det skal bemærkes, at de anførte forbrug er overslag, da det specifikke forbrug afhænger af det endelige valg af leverandør.

El bruges primært til drift af sugetræksblæser, primær og sekundær luftindblæsning og pumper til kedelvandssystemet.

Såfremt Ovnlinje 5 etableres med røggaskondensering, vil der ikke blive anvendt vand fra forsyningsnettet, men udelukkende regenereret vand fra kondenseringen af røggassen.

| Hjælpestof/ kemikalie | | pr. time | pr. år |
|---|----------------|----------|-----------|
| Kemikalier: | | | |
| Absorbent (hydrat kalk) | ton | 0,1 | 800 |
| Adsorbent (aktivt kul eller HOK) | ton | 0,004 | 32 |
| Ammoniakvand | ton | 0,07 | 520 |
| Natronlud | ton | 0,03 | 270 |
| Hydratkalk | liter | - | Ca. 3.200 |
| Energiforbrug: | | | |
| Elforbrug | MWh | 0,8 | 6.700 |
| Naturgas-/olieforbrug til opstarts- og støttebrændere ¹⁾ | Mwh | - | 250.000 |
| Vandforbrug ²⁾: | | | |
| Slaggekøling og kedelvand ³⁾ | m ³ | 0,8 | 7.000 |
| Røggasrensning (vandet fordampes for køling af røg gas) ⁴⁾ | m ³ | 1,8 | 14.000 |

¹⁾ Årligt naturgasforbrug i forbindelse med opstart og nedlukning. Der forventes to opstarter og to nedlukninger.

²⁾ Vandforbrug såfremt option vedr. røggaskondensering ikke etableres

³⁾ Kan bestå af overfladevand

⁴⁾ Kan bestå delvist af genbrugsvand fra rejekt fra kedelvandsanlæg og blowdown vand fra kedel.

Tabel 16-1: Forventet forbrug af kemikalier og energi for Ovnlinje 5

16.3 Affaldskoder

Ovnlinje 5 skal behandle forbrændingsegnet affald så som husholdningsaffald, husholdningslignende affald og erhvervsaffald samt biomasseaffald jf. biomassebekendtgørelsen. Forbrændingsegnet affald er defineret i affaldsbekendtgørelsens paragraf 3 og i Bekendtgørelsen om Biomasseaffald.



Eksempler på de affaldstyper (EAK Koder) Ovnlinje 5 må modtage, findes i Tabel 16-2. Oversigten tager sit udgangspunkt i de typer, der er indvejet på Nordforbrænding i 2010 og 2011.

| EAK-kode | Betegnelse | Bemærkning |
|----------|-------------------------------------|--|
| 02.01.07 | Affald fra skovbrug | Biomasseaffald |
| 03.01.01 | Affald fra træforarbejdning | Bark- og træaffald |
| 19.08.01 | Affald fra spildevandsrensingsanlæg | Ristegods |
| 20.01.99 | Kommunalt indsamlet affald | Erhvervsaffald, småt, stort og fortroligt |
| 20.03.01 | Blandet kommunalt indsamlet affald | Dagrenovation |
| 20.03.07 | Storskrald | |
| 20.03.99 | Kommunalt indsamlet affald | Affald fra restepladser, oprydning langs kommunale veje mv. |

Tabel 16-2: Eksempler på affaldstyper som Ovnlinje 5 forventes at behandle

En komplet oversigt over alle de affaldstyper opdelt på EAK-koder, som Nordforbrænding forventer at kunne modtage til forbrænding på Ovnlinje 5, er anført i Bilag 10.

17. VIRKSOMHEDENS PROCESFORLØB

I det følgende er givet en beskrivelse af de processer, der planlægges at indgå i forbrændingen af affald, indvindingen af energi samt rensning og udledning af røggasser fra forbrændingen.

Beskrivelsen omfatter således de foranstaltninger, der er truffet for at sikre, at anlægget er udformet, udstyret og drives, således at kravene i IED (Industri Emissions Direktivet, 2010/75/EU) opfyldes.

Design af anlægget tager generelt udgangspunkt i BREF-notens anbefalinger (se bilag 6 omkring opfyldelse af BAT-punkter).

For nærmere detaljer om anlæggets forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger henvises til kapitel 17 samt 22-36.

Den nye Ovnlinje 5 vil bestå af følgende hovedkomponenter og procestrin:

- Et affaldsfyret kedelanlæg udlagt til en affaldsmængde på 10 t/h med en brændværdi på 12,5 MJ/kg og en årlig driftstid på minimum 8.000 timer (BAT 16), bestående af:
 - Affaldsmodtagelse og –kontrol
 - Affaldssilo med gode blandeforhold
 - Kran og indfødningssystem
 - Ovnrum med efterforbrændingskammer/zone
 - Dampproducerende kedel
 - Forbrændingsluftsystem med opstart-/støttebrændere
 - Slaggeudtag og –transportsystem
 - Turbine med el- og varmeproduktion

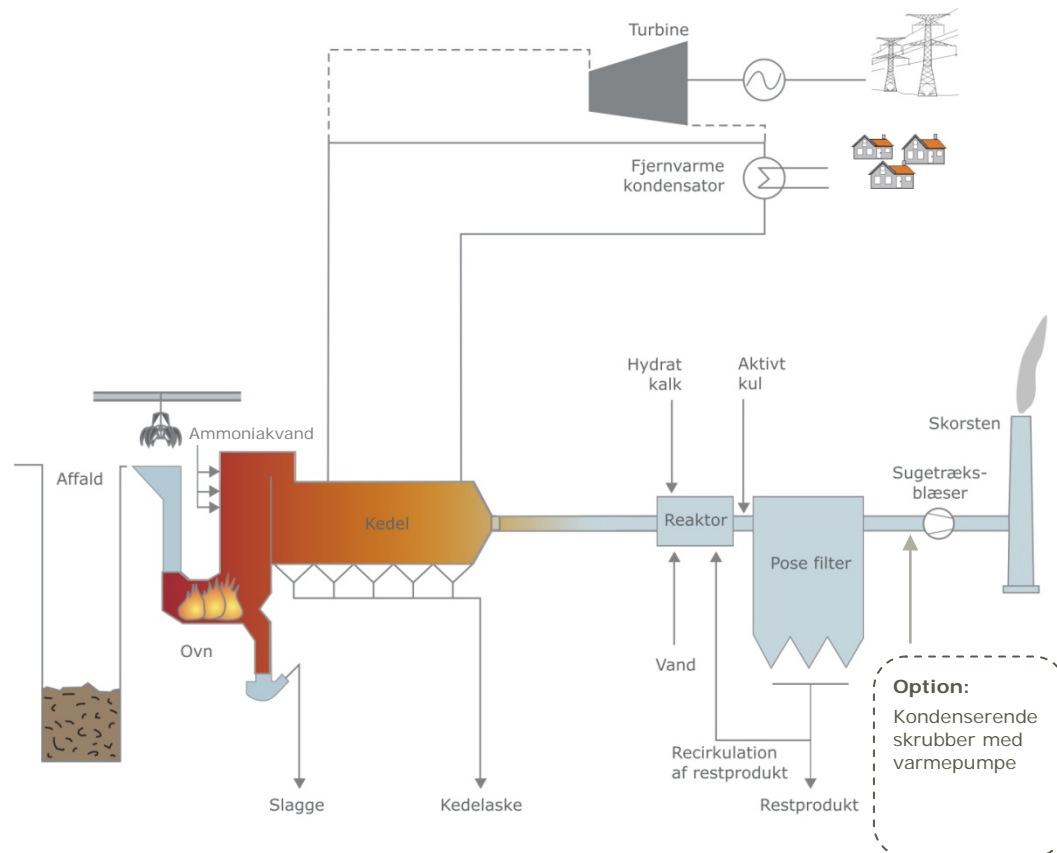


- Et semi-tørt røggasrensningsanlæg bestående af
 - SNCR anlæg (inddysning af ammoniakvand i ovnrummet)
 - Inddysning af aktivt kul
 - Reaktor med vandinddysning, tilsætning af hydratkalk og recirkuleret røggasrestprodukt
 - Posefilter for udskillelse af reaktionsprodukter og flyveaske
 - Sugetræksblæser med tilhørende lyd-dæmper
- Emissionsmålestation
- SRO-anlæg for styring, regulering og overvågning af alle processer

I forbindelse med projektdesignet vil der være en option på ekstra energigenindvinding mellem afgang af posefilter og indløb til skorsten. Dette kan gøres ved installation af en kondenserende skrubber med tilhørende varmepumpe. Røggassens temperatur sænkes herved fra omkring 140 til ca. 30 °C og energien anvendes til fjernvarmeproduktion. Det skal bemærkes, at en kondenserende skrubber tillige fungerer som et supplerende renses-trin for røggassen.

Røggassen sendes til et nyt røgrør, som placeres i den eksisterende skorsten. Vedrørende skorstenen henvises i øvrigt til afsnit 17.3.

En principskitse af processen i anlægget er vist nedenfor i Figur 17-1. Detailudformningen afhænger af valg af leverandør.



Figur 17-1: Principskitse af ny Ovnligne 5 med dampkedel tilsluttet turbine og tørt/semi-tørt røggasrensningsanlæg.



17.1 Affaldsfyret ovnanlæg

17.1.1 Affaldsmodtagelse og –kontrol

Affaldet tilkøres med lastbiler og hvert læs indvejes på anlæggets eksisterende brovægt. I indvejningssystemet, som fungerer som journal, er hvert læs registreret med bl.a. varegruppe og EAK kode. Nordforbrænding indberetter årligt de indvejede mængder til det statslige affaldsdatasystem, som beskrevet i Affaldsbekendtgørelsen.

Fejlregistreringer forebygges bl.a. ved, at de faste containere til brandbart affald fra forskellige virksomheder har et nummer, og at der for hver container er registreret producent og affaldstype. Der er endvidere mulighed for at samtale med chaufføren ved indvejningen.

Affaldsmodtagelse

Layout for affaldsmodtagelsen er illustreret i Figur 9-3, samt i bilag 2 og bilag 4. I den overdækkede aflæssehal (BAT 57) bakker bilerne hen til silokanten og tipper affaldet ned i den tætte silo (BAT 5). Der bliver fire aflæssebåse.

Efter siloudvidelsen vil siloen bestå af en 24 m lang aflæssesilo samt to stabelsiloe (siloe som kun kan fyldes med affald via kran og dermed ikke lastbil). Stabelsiloeerne er på henholdsvis 10 m og 12 m længde. Silobredden er overalt 14 m. Med siloudvidelsen forventes siloen at kunne rumme i alt ca. 2.200 ton affald svarende til ca. 100 timers forbrændingskapacitet, når både Ovnlinje 4 og 5 er i drift.

Stort brændbart affald vil blive neddelt inden det brændes på Ovnlinjen (BAT 11, BAT 49 og BAT 59). Neddelingen vil blive foretaget inden ankomst eller i sjældne tilfælde i Nordforbrændings eksisterende kværn.

Biomasseaffald vil fortrinsvis blive opbevaret i siloens ene side.

Affaldet opblandes i aflæssesiloen inden overførsel til stabelsilo. Ved opblandingen sikres homogene forbrændningstekniske egenskaber af affaldet, f.eks. anvendes biomasseaffald til at øge brændværdien af de vådeste affaldstyper anlægget modtager. Dette princip anvendes også i dag.

Ved planlagte driftsstop for én af ovnene vil dennes silo blive søgt reduceret mest muligt forinden driftsstoppet, så langvarig lagring af affaldet undgås (BAT 6). Kortvarige, uplanlagte driftsstop er i reglen højst af to dages varighed og vil ikke have væsentlig betydning for lagringstiden.

For at forhindre spredning af lugt til omgivelserne holdes der undertryk i aflæssehal og siloområde. Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnene (BAT 7).

Modtagekontrol og stikprøver

En stor del af affaldet er allerede kontrolleret *inden* det ankommer til forbrændingsanlægget, f.eks. på genbrugspladser og ved neddeling af affald og ved mellemdeponering.

Det modtagne affald kontrolleres løbende ved visuel inspektion/overvågning ved de medarbejdere, som overvåger siloen og styrer kranerne. Mens affaldet aflæsses, er der direkte udsigt via vinduer til aflæssehallen, og der er videokameraer med TV-skærme til at støtte overvågningen.

Der er tæt samarbejde mellem modtagelse og indfyring af affald, dvs. indvejningsmedarbejdere og kranførere (BAT 4 og BAT 13). Hvis den visuelle modtagekontrol under eller efter aflæsning i silo viser, at affaldet indeholder affaldsarter i et omfang, der gør, at Nordforbrænding ikke er godkendt til at behandle affaldet, vil det pågældende læs/ de pågældende affaldsarter om muligt blive udsortet fra affaldssiloen. Affaldstransportøren vil blive bedt om, at returnere affaldet og foretage en udsortering af dette, inden læsset kan modtages igen og vil få indskærpet, at affaldet fremover skal sorteres bedre.

Nordforbrænding udfører stikprøvevis modtagekontrol til sikring af, at læssene består af affaldstyper, der må modtages på anlægget (BAT 4) med undtagelse af:



1. dagrenovation (skal ikke kontrolleres ved stikprøve)
2. brændbart fra genbrugspladser (kontrolleres løbende på genbrugspladsen)
3. stort brændbart fra mellemlager/neddelt (er neddelt og i den forbindelse kontrolleret)

Omfang af kontrol fastsættes ud fra risikoen for brud på modtagereglerne, se Tabel 17-1.

| Kontrolklasse | Kontrolhyppighed | Gælder for |
|------------------------|-----------------------|--|
| Lempet kontrol | 0,1 % af tilkørte læs | Transportører/affaldsproducenter, der kommer regelmæssigt på anlægget og hvor der ikke har været konstateret problemer inden for det sidste år |
| Normal kontrol | 2 % af tilkørte læs | Nye transportører/producenter og de der ikke længere er under skærpet kontrol, men endnu ikke kan opnå lempet kontrol |
| Skærpet kontrol | 10 % af tilkørte læs | Transportører/affaldsproducenter, hvor der har været fejl* i den seneste stikprøve |

*) Ved fejl forstås, at der i det kontrollerede læs har været mere end ca. 10 % vægt af affaldstyper, som ikke må modtages.

Tabel 17-1: Omfang af stikprøvekontrol af affald

Stikprøvekontrol udføres ved gennemgang af læsset og udføres enten på kraftvarmeværket på Kærvej (på gulv/tragtdæk mellem de 2 stabelsiloer) eller på anden egnet lokalitet eventuelt ved udlistering til en godkendt underleverandør.

Affaldsfraktioner i stikprøven, der ikke må modtages til forbrænding, frasorteres stikprøven inden den resterende del tilføres forbrænding. Affaldstransportøren vil blive bedt om, at returnere affaldet og foretage en udsortering af dette, inden læsset kan modtages igen og vil få indskærpet, at affaldet fremover skal sorteres bedre.

Modtagekontrollens stikprøver journalføres.

17.1.2 Affaldsindfødning

I affaldssiloen blandes det modtagne affald ved hjælp af traverskranerne for at opnå en ensartet kvalitet og en stabil brændværdi af det indfyrede affald (BAT 11, BAT 49 og BAT 59).

Foruden det friske affald modtager Nordforbrænding også løbende mellemlagret affald fra f.eks. AV-Miljø, som blandes grundigt i siloen med det friske affald, inden det brændes. Mængden af mellemlagret affald forventes reduceret fremover pga. det generelle fald i affaldsmængder til forbrænding som følge af øget udsortering og den økonomiske krise.

Efter blanding af affaldet overføres det til stabelsiloerne ved hjælp af traverskranerne. Stabelsiloerne kan fyldes med affald helt op til tragtdækket. Fra det øverste affaldslag vil der ske en fordampning af vandindholdet i affaldet, inden det læsses ned i påfyldningstragten ved hjælp af traverskranerne.

Påfyldningstragten bliver udformet således, at tilstopning og brodannelse i videst muligt omfang undgås, idet skaktens tværsnit successivt øges fra tragten og nedad i affaldets bevægelsesretning. Endvidere udføres alle samlinger m.v. i skakten med runde hjørner.

Skakten vil permanent være fyldt op med affald, hvilket skaber tæthed mellem ovnen og tragtdækket (BAT 14). Desuden forsynes skakten i toppen med en lukkeanordning, som muliggør sikring mod tilbagebrænding fra ovnen samt lufttæt lukning, når ovnen er ude af drift (BAT 14). Denne lukkeanordning er hydraulisk betjent og kan betjenes fra forbrændingsanlæggets kontrolrum.

Påfyldningsskakten ender i en hydraulisk drevet pusher, som sørger for kontinuerlig transport af affaldet fra skakten og ind i selve ovnrummet. Indfødningssystemet kan reguleres trinløst og sikrer således en jævn og kontrolleret tilførsel af affald i hele ovnens bredde.



Indføddningen af affald reguleres af energiomsætningen i ovn/kedel, idet anlægget så vidt muligt vil blive kørt ved den nominelle indfyrede effekt på 35 MW, og den dertil hørende energiproduktion.

17.1.3 Ovnrum med rist og efterforbrændingskammer

Det overordnede forbrændingskoncept for Ovnlinje 5 vil være et vandkølet ovnkammer med forbrænding på en bevægelig rist. Dette er den mest anvendte teknologi for affaldsforbrænding overalt i verden (BAT 1).

Ovnen består af et forbrændingskammer med en skråt eller vandret stillet, bevægelig rist, som langsomt transporterer affaldet fremad mod slaggefaldet i den anden ende af risten (se afsnit 17.1.5).

På risten sker der først en udtørring af affaldet, hvorefter affaldet pyrolyseres med afgivelse af brændbare gasser m.v. Derefter udbrændes affaldet og det køles inden det når slaggefaldet, hvor affaldet vil være fuldt udbrændt (se også afsnit 17.1.5) (BAT 49).

Den nødvendige luftmængde til forbrændingen tilføres dels som primærluft op igennem risten, og dels som sekundærluft i ovnrømmet over risten (BAT 18).

Risten vil være opdelt i flere, individuelt regulerbare zoner både. Afhængig af teknologileverandøren vil risten blive vandkølet eller luftkølet (BAT 60). Ved en luftkølet rist styres tilførslen af primærluft både i forhold til køling af risten og i forhold til forbrændingsprocessen. Ved en vandkølet rist styres primærlufttilførslen alene i forhold til forbrændingsprocessen (BAT 18).

0,1-0,5 % af affaldet, svarende til 10-50 kg/h, forventes at falde ned gennem risten som '*ristegennemfald*'. Mængden af ristegennemfald afhænger dels af affaldets beskaffenhed og dels af ristekonstruktionen, hvorfor risteandelen er angivet med et vist interval. Ristegennemfaldet bliver ført sammen med slaggen, jf. afsnit 17.1.5.

Med vandkølet ovnrøm opnås normalt en højere termisk totalvirkningsgrad end ved traditionelle udmurede ovnrøm, især ved højere brændværdier, idet forbrændingsprocessen i det vandkølede ovnrøm kan forløbe ved lavere luftoverskud (BAT 22). Endvidere giver vandkølingen reduceret NO_x- og dioxindannelse, mindre luft- og røggasmængder og færre problemer med slaggepåbrændinger samt bedre dæmpning af temperaturspidser i ovnen m.v. (BAT 22 og BAT 25).

Turbulenzonen ved indløbet fra ovnrøm til efterforbrændingskammeret sikrer opblanding og homogenisering af røggasserne før slutudbrændingen i efterforbrændingskammeret (BAT 18).

Efterforbrændingskammeret udlægges således, at røggasserne sikres mindst 2 sekunders opholds- og reaktionstid ved mindst 850 °C. Dette sikrer fuldstændig udbrænding af røggassen med minimering af CO- og dioxin til følge (BAT 18 og 19).

17.1.4 Forbrændingsluftsystem

Forbrændingsluftsystemerne udformes således, at der sikres et korrekt luftoverskud i røggassen, både af hensyn til forbrændingsvirkningsgraden og for at undgå reducerende (korrosiv) atmosfære, ufuldstændig udbrænding af røggasserne m.v. For at opnå en høj reguleringskvalitet udstyres ventilatorer med frekvensregulerede motorer.

Primærluft

Primærluften indsuges fra affaldssiloen eller fra ovnhallen og indblæses via primærventilatoren under risten i et antal individuelt regulerbare luftzoner, der reguleres automatisk ved hjælp af spjæld afhængig af belastningen. Indblæsning af primærluft gennem risten medvirker desuden til at køle denne.

Indtag af forbrændingsluft fra affaldssiloen medvirker til at minimere risikoen for lugtgener i aflæssehal og på krandedæk samt i omgivelserne (BAT 7).

Ovnlinjen udrustes med en lufforvarmer for forvarmning af primærluften, afhængigt af affaldets brændværdi (BAT 20).



Sekundærluft

Sekundærluft indsuges fra toppen af ovn/kedelhallen og fra slaggekælderen eller fra affaldssiloen. Ved anvendelse af sekundærluft fra ovnhallen kan en del af varmetabet fra ovn/kedel samt fra slaggen genindvindes, ligesom den nødvendige ventilation af ovnhallen kan reduceres. Endvidere reduceres lugtgenerne i slaggekælderen.

Sekundærluft indblæses gennem dyser i den nederste del af kedlens første vertikale træk. Sekundærluft skal dels skabe turbulens og dels sikre en fuldstændig udbrænding af røggassen (BAT 18).

Røggasmængde

Med en indfyret effekt på 34,7 MW forventes en tør røggasmængde ved 11 % O₂ på ca. 18,8 Nm³/s svarende til ca. 67.600 Nm³/h (referencetilstanden). Ved et forventet aktuelt vand- og iltindhold i skorstenen på henholdsvis ca. 5 vol.% H₂O og 6,5 % O₂ (tør), er røggasmængden ca. 13,6 Nm³/s svarende til ca. 49.000 Nm³/h.

Efterforbrændingszonen - temperaturforhold

Efter sidste sekundærluftindblæsning begynder efterforbrændingszonen. Denne befinder sig over risten og i kedlens første træk. Den vil få en sådan størrelse og udformning, at røggassen i mindst 2 sekunder vil have en temperatur over 850 °C (BAT 19). Den faktiske temperatur måles kontinuerligt (BAT 17). Det vil blive krævet af leverandøren, at denne ved CFD⁴-beregninger redegør for temperatur- og turbulensforholdene i efterforbrændingszonen (BAT 15, BAT 18 og BAT 23).

Opstarts- og støttebrændere

Til sikring af at det nævnte temperaturkrav overholdes samt til brug under opstart og nedkørsel udrustes efterforbrændingskammeret med 2 opstarts-/støttebrændere, hver med en kapacitet på ca. 10 MW (indfyret) energi (BAT 19 og 21), svarende til omkring 57 % af nominel last. Opstarts-/støttebrændere drives på naturgas.

17.1.5 Slaggeudtag

Slagger fra anlægget består af de uforbrændte og ubrændbare rester fra forbrændingsprocessen.

Slaggerne forlader risten via slaggefaldet og falder ned i et vandbad. Vandet må løbende fornyes, idet en del af vandmængden fordamper op i ovnrummet og blandes med røggassen, mens en anden del af vandmængden følger med slaggen. Vandforbruget påregnes at blive ca. 1 m³/h. Der kommer ikke nogen spildevandsstrøm fra slaggeudtaget.

Når slaggen forlader slaggefaldet, vil den være vædet med vand, og den vil have en temperatur på ca. 80 °C. Slaggen, iblandet ristegennemfaldet, udtages med en transportør og opsamles i containere. Under transport til slaggecontainere og under opholdet i containerne afkøles slaggen gennem fordamning af vand, hvorfor slaggen i containerne optræder som tør slagge med en fugtighed på typisk 15 %. Fugtigheden er bundet stærkt til slaggen.

Slaggen forventes som hidtil afsat til AFATEK, der står for nyttiggørelsen af denne. AFATEK er et aktieselskab ejet af en række sjællandske forbrændingsanlæg, herunder Nordforbrænding. Hos AFATEK frasorteres metaller (fortrinsvist jern, men også ikke-magnetiske metaller som f.eks. aluminium og kobber) med henblik på genanvendelse (BAT 12 og BAT 52), inden slaggen genanvendes.

Slaggemængden afhænger af affaldets sammensætning. Angivet som bortkørt vægt forventes slaggemængden at være ca. 1,9-2,1 tons pr. time ved indfyring af en affaldsmængde på 10 tons pr. time svarende til ca. 19-21 % af affaldsmængden.

Andelen af uforbrændte forbrændingsrester er under normal drift forsvindende lille. Slaggens glødetab forventes at blive under 3 %, svarende til et TOC-indhold under 2 % (vægt) (BAT 49).

17.1.6 Dampproducerende kedelanlæg

Først beskrives processen på røggassiden og derefter beskrives processen for vandkredsløbet.

⁴ CFD = Computerised Fluid Dynamics



Røggasside

Hedeflader

Røggassen fra forbrændingen køles i kedlen, der fordampet kedelvand til damp ved højt tryk og temperatur. Kedlen vil blive en vandrørskedel med to vertikale, såkaldte strålingstræk efterfulgt af et vandret konvektionstræk (BAT 26).

Strålingstrækkene vil blive afgrænset af vandkølede membranvægge for at sikre en passende langsom afkøling af røggassen og de deri indeholdte askepartikler. Røggassens gennemløbstid i strålingsdelen vil være større end 12 sekunder for at opnå en relativt lav temperatur – omkring 600 °C – ved indløbet til konvektionsdelen (BAT 25).

I den horisontale konvektionsdel vil der være indskudt en economizer, således at røggastemperaturen bliver afkølet til 180-140 °C (BAT 41) inden røggasrensningen.

Kedelaske

Fordelen ved at anvende en kedel med horisontalt konvektionstræk er, at hedefladerne heri kan holdes rene ved bankning af rørbundterne med bankeværker (BAT 34). Da røggashastigheden gradvis aftager hen gennem kedlen som følge af temperaturfaldet, udskilles der en del kedelaske, som opsamles i bundtragte under de enkelte træk. Mængden af kedelaske forventes at blive ca. 200 kg/h ved fuld last. Fra tragterne føres kedelasken til anlæggets restproduktsilo (se afsnit 17.2.1) (BAT 50).

Ilt- og CO-målestation

Ved udgangen af kedlen er placeret en målestation til kontinuert registrering af røggassens indhold af ilt (O₂), carbonmonoxid (CO) og vand (H₂O) samt evt. HCl og SO₂.

De målte data overføres til anlæggets SRO-anlæg og anvendes til regulering af ovn og kedel samt røggasrensningen (se nærmere i afsnit 17.5).

Vandkredsløb

Kedelvand

Det anvendte kedelvand skal være total afsaltet, og vandets pH værdi skal være ca. 9 for at undgå korrosion i kedlen. Konditioneringen af kedel vandet foretages typisk ved tilsætning af natriumhydroxidopløsning samt evt. ammoniakvand (NH₃). Kedel vandet opbevares i en fødevandsbeholder. Inden vandet pumpes ind i kedlen, opvarmes det til ca. 130 °C. Opvarmningen af kedel vandet foretages gennem fødevandsforvarmer, hvor røggassens varmeenergi udnyttes.

Kedel - fordampet

Det forvarmede kedelvand pumpes ind på kedlens fordampetdel (den vertikale kedel), hvor vandet under tryk bringes over på dampform. Vand og damp fra kedlens fordampetdel samles i en overbeholder, hvor damp og vand skilles ad. Dampen sendes videre til kedlens overheder, medens vandet returneres til kedlens fordampetdel.

Kedel – overheder

Den mættede damp fra overbeholderen overhedes i kedlens overheder. Efter overhedningen sendes dampen til turbinen, hvor den termiske energi omsættes til elektricitet.

Det samlede vand/dampkredsløb sikrer en optimal mulighed for udnyttelse af affaldets energipotential (BAT 26).

Køling

Den producerede varme vil som udgangspunkt blive afsat til fjernvarmesystemet, men der kan være behov for køling om sommeren. Nordforbrænding har i dag installeret fjernvarmekølere på taget af Ovnlinje 4 samt Ovnlinje 1-3. Der forventes ikke installeret tilsvarende kølere på Ovnlinje 5, da de eksisterende kølere vurderes at kunne klare hele kølebehovet (BAT 33).



17.1.7 Turbine med el- og varmeproduktion

I dampturbinen omdannes dampens energi (tryk og temperatur) til kinetisk energi (bevægelsesenergi). Turbinen driver via et gear en elektrisk generator, der igen omsætter den kinetiske energi til elektrisk energi i form af 10 kV vekselspænding.

Fra turbinen udtages en mindre dampmængde til fødevands- og evt. luftforvarmning, men hovedparten ledes til to serieforbundne kondensatorer, hvori dampen kondenseres ved køling med fjernvarmesystemets returvand. Ved denne proces opvarmes fjernvarmevandet til den ønskede fremløbstemperatur. Dampens kondensat ledes efterfølgende til fødevandsbeholderen (BAT 30).

Vand/damp-kredsen vil også blive forsynet med et turbine-bypass, der gør det muligt at kondensere dampen fra det fulde tryk og temperatur med fjernvarmevand. Dette sikrer, at anlægget kan fortsætte driften selvom turbinen tripper eller havarerer, og det er muligt at tilpasse produktionen i forhold til behovet for hhv. el og fjernvarme.

17.2 Røggasreanseanlæg

Røggassen skal renses i et røggasrensningsanlæg for følgende komponenter:

- Kvælstofdioxid NO_x
- Støv
- Sure gasser (HCl, SO₂ og HF)
- Tungmetaller
- Dioxiner & furaner

NO_x fjernes ved SNCR, der er placeret i ovns efterforbrændingszone, dvs. før det egentlige røggasrensningsanlæg.

De resterende komponenter renses ved et semi-tørt anlæg, hvor der tilføres hydratkalk og aktivt kul, hvorefter røggassen renses i et posefilter med recirkulering af røggasrestproduktet (BAT 39). Det skal bemærkes, at betegnelsen 'semi-tør' oprindeligt henviste til, at hydratkalken blev tilsat iblandet i vand, dvs. som en kalk-slurry. I henhold til BREF-noten kan 'semi-tør' opfattes mere bredt, og denne betegnelse inkluderer dermed også systemer med tør hydratkalk injektion såfremt restproduktet befugtes og recirkuleres, se artikel 2.5.4 i BREF-noten.

Bagerst i røggasrensningsanlægget placeres en sugetræksblæser med tilhørende lyddæmper, som opretholder røggasflowet gennem kedel og røggasrensningsanlægget og sikrer undertryk i ovnrummet. Efter sugetræksblæseren ledes røggassen til anlæggets skorsten.

Udover selve røggasrensningsanlægget og sugetræksblæseren etableres også forskelligt hjælpeudstyr f.eks. emissionsmålestation, kemikalie- og restprodukt siloer med tilhørende transportsystemer doseringsenheder.

Det bemærkes, at eftersom der er flere design muligheder af røggasrensningen, så vil det endelige layout være leverandørfhængigt.

Et semi-tørt røggasrensningsystem har et lavere energiforbrug end et vådt system (BAT 32 og BAT 37 samt tabel 5.3 i BREF-WI)

Røggasrensningen vil overholde de grænseværdier (gældende fra 2012) som følge af Industri Emissions Direktivet (IED) vedtaget i november 2010 og forbrændingsbekendtgørelsen, BEK. Nr. 1356 af 21/12/2011.

Det fremgår af Tabel 17-2, at den forventede røggas emission vil være under det øvre interval for BAT-emissionsværdierne og de forventede fremtidige grænseværdier for Ovnlinje 5.



| Stof | Enhed | Forventet indhold efter røggasrensning | IED Emissionsgrænse | BAT-værdi | Forventet Grænseværdi Ovnlinje 5 |
|---|--------------------|--|----------------------------|--------------|----------------------------------|
| Døgnmiddelmiddelværdier | | | | | |
| Støv | mg/Nm ³ | <3 | 10 | 1 - 5 | 5 |
| TOC | mg/Nm ³ | <10 | 10 | 1 - 10 | 10 |
| HCl | mg/Nm ³ | <8 | 10 | 1 - 8 | 8 |
| HF | mg/Nm ³ | <0,5 | 1 | <1 | 1 |
| SO ₂ | mg/Nm ³ | <30 | 50 | 1 - 40 | 40 |
| NO _x ¹⁾ | mg/Nm ³ | <180 | 200 | 120 - 180 | 180 |
| NH ₃ ²⁾ | mg/Nm ³ | <5 | 10 | 1 - 10 | 5 |
| CO | mg/Nm ³ | <30 | 50 | 5-30 | 50 |
| Hg | mg/Nm ³ | <0,01 | - ³⁾ | 0,001 – 0,02 | 0,02 |
| Halvtimesmiddelværdier | | | | | |
| | | | 100 % / 97 % ³⁾ | | 100 % / 97 % ⁴⁾ |
| Støv | mg/Nm ³ | <3 | 30/10 | 1 - 20 | 15/5 |
| TOC | mg/Nm ³ | <10 | 20/10 | 1 - 20 | 20/10 |
| HCl | mg/Nm ³ | <8 | 60/10 | 1 - 50 | 50/8 |
| HF | mg/Nm ³ | <1 | 4/2 | <2 | 2/1 |
| SO ₂ | mg/Nm ³ | <30 | 200/50 | 1 - 150 | 150/40 |
| NO _x ¹⁾ | mg/Nm ³ | <180 | 400/200 | 30 - 350 | 350/180 |
| NH ₃ ²⁾ | mg/Nm ³ | <10 | 30/10 | <10 | 10/5 |
| CO | mg/Nm ³ | <30 | 100/- | 5 - 100 | 100/- |
| Hg ³⁾ | mg/Nm ³ | <0,01 | - ³⁾ | 0,001 – 0,03 | 0,03/0,02 |
| Præstationskontrol | | | | | |
| Prøvetagningsperiode på 6-8 timer (dioxiner & furaner) og ½-8 timer (øvrige) | | | | | |
| Hg | mg/Nm ³ | <0,01 | 0,05 | <0,05 | 0,05 |
| Cd + Tl | mg/Nm ³ | <0,01 | 0,05 | 0,005 - 0,05 | 0,05 |
| Σ9-metaller ⁵⁾ | mg/Nm ³ | <0,05 | 0,5 | 0,005 - 0,5 | 0,5 |
| Σ4-metaller ^{6,7)} | mg/Nm ³ | - | - | - | 0,1 |
| Dioxin ⁸⁾ | ng/Nm ³ | <0,05 | 0,1 | 0,01 - 0,1 | 0,1 |
| HF | mg/Nm ³ | <1 | 1 | - | 1 |
| NH ₃ | mg/Nm ³ | <10 | 10 | 1 - 10 | 10 |

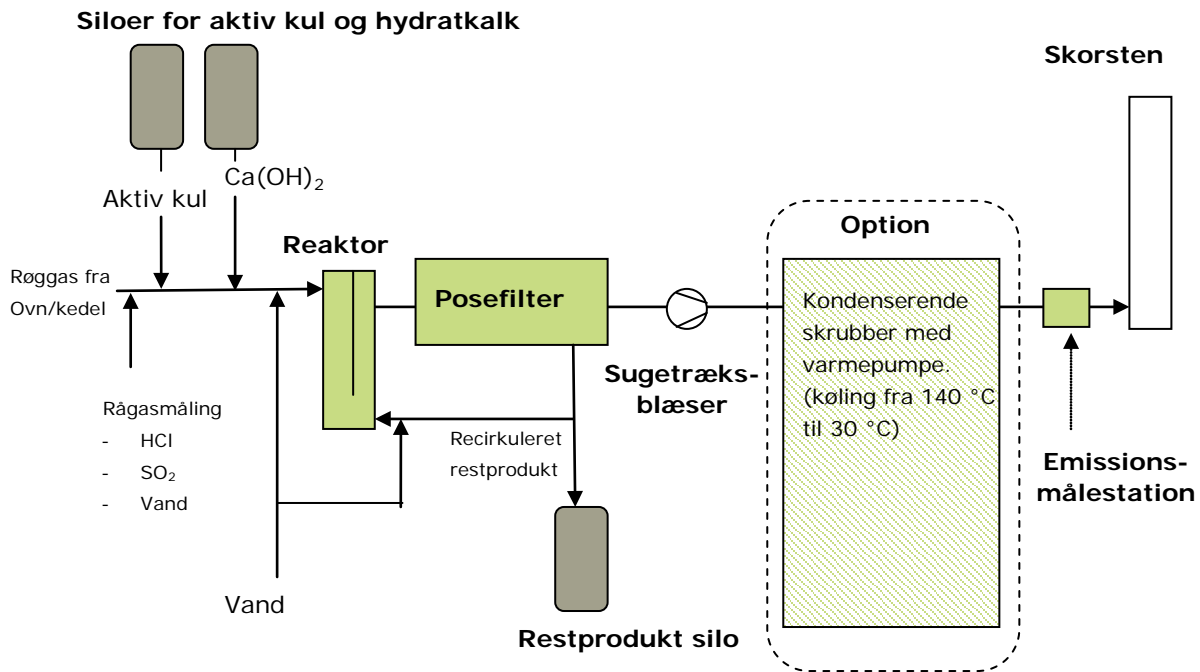
1) Udtrykt som NO₂. Gældende for SNCR.
2) Der eksisterer ingen grænseværdi for NH₃ i IED og forbrændingsbekendtgørelsen, men flere danske anlæg er blevet mødt med krav om maksimal emission af NH₃ på 10/30/10 mg/Nm³ for døgnmiddel/½ timemiddel 100 %/ ½ timemiddel 97%
3) Der eksisterer ingen grænseværdi for kontinuert målt Hg i IED og forbrændingsbekendtgørelsen
4) Angivet som 100 % (A) og 97% (B) af halvtimes værdierne
5) Summen af Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V
6) Summen af As, Cd, Ni og Cr
7) Der eksisterer ingen IED-grænseværdi eller BREF-værdi for denne parameter
8) Dioxiner & furaner angivet samlet som TEQ-ækvivalenter.

Tabel 17-2 Forventede emissioner, IED grænseværdier og BAT-interval fra tabel 5.2 i BREF-WI



17.2.1 Beskrivelse af semi-tørt røggasrensning

Den principielle opbygning af et semi-tørt røggasrensningssystem med recirkulation af restproduktet er beskrevet i Figur 17-2. Detaljerne i processen og den fysiske udformning af røggasrensningsanlægget er leverandørafhængig, f.eks. er det muligt at $\text{Ca}(\text{OH})_2$ produceres på anlægget ved at tilsætte vand til CaO .



Figur 17-2: Konceptdiagram for semi-tørt røggasrensning

Den ubehandlede røggas fra kedlen er typisk 160 - 180 °C. Den tilsættes om nødvendigt vand i et spray-tårn for at reducere røggassens temperatur til omkring 140 °C, idet dette giver optimale reaktionsforhold under hensynstagen til korrosionsrisiko. Vandforbrug til køling af røggassen dækkes delvist af genbrugsvand fra rejekt fra kedelvandsanlæg og blowdown vand fra kedel eller såfremt optionen med røggaskonditionering etableres dækkes forbruget af overskudsvand fra kondenseringen.

Efter afkølingen tilsættes i reaktoren hydratkalk samt aktivt kul eller Herdofenkoks (HOK) og recirkuleret befugtet røggasrestprodukt. Befugtningen af det recirkulerede restprodukt øger reaktionshastigheden mellem restproduktet og de sure gasser.

Afhængig af leverandør recirkuleres hydratkalken adskillige gange for at udnytte reaktiviteten fuldt ud. Recirkulering af hydratkalk mv. reducerer således forbruget af friske råstoffer og sikrer samtidig hermed en opkoncentrering af de uønskede stoffer fra røggassen, så den mængde, der skal sendes til nyttiggørelse i andre lande minimeres (se også afsnit 17.2.4).

Der er flere måder, hvorpå røggassen kan iblandes kalk og aktivt kul. Nogle leverandører benytter en speciel reaktor, mens andre indblæser stofferne med dysser i røggaskanalen.

Kalken reagerer med de sure komponenter i røggassen under dannelse af faste reaktionsprodukter, og aktivt kul/HOK vil med sin store aktive overflade effektivt fange kviksølv og dioxiner/furaner (BAT 41).

Efter reaktoren ledes røggassen til et posefilter, hvori alle partikler, inkl. flyveaske fra forbrændingsprocessen, udskilles på poserne. I det partikellag, som dannes på filterposerne, fortsætter absorptionen af de sure gasser og adsorptionen af Hg og dioxin fra røggassen (BAT 45). I selve partikellaget opnås endvidere en mikro-filtrering af røggassen. Posefilteret forsynes med elektriske varmelegemer, der kan holde filteret opvarmet under stilstand, så tæring undgås.



Posefiltre er normalt opbygget således, at røggasføringen gennem posedugen er udefra og ind mod midten. Poserne er da støttet af en trådkurv og kan f.eks. renses ved, at en trykluftimpuls sendes i modstrøm med røggassen, hvorved poserne spiles ud. Når impulsen – der varer mindre end 1 sekund - er slut, klapper posen tilbage på trådkurven. På denne måde rystes partikellaget af og falder ned i filterets bundtragt.

Et niveaustyringssystem i bundtragten sikrer, at den mængde af restproduktet, der ikke recirkuleres, bliver fjernet fra processen og sendes til restproduktloen (BAT 50). Partikellagets tykkelse på filtermaterialet bestemmes ved, at trykfaldet over posefilteret holdes på et konstant niveau.

Ovnligne 5s røggasrensingsanlæg vil blive forsynet med posefilter (BAT 38). Filteret vil blive dimensioneret og designet således, at evt. ødelagte poser kan tages ud af drift. Anlægget kan således drives med fuld last og opfylde alle miljøkrav, selv med op til 10 % af poserne ude af drift.

Afhængig af leverandøren og posefiltermaterialet skal røggastemperaturen før posefilteret være i intervallet 140-200 °C. Støvfjernelsen forventes under alle omstændigheder at ske ved en temperatur under 200 °C (BAT 41).

17.2.2 Styring af semi-tør system

Optimal styring af mængder af frisk kalk/aktivt kul, rensfrekvens af poser, recirkulationsmængder og evt. befugtning af røggas/restprodukt er forudsætning for at opnå optimale forhold for røggasrensningen og derved sikre, at emissionskravene overholdes (BAT 39).

Kalk- og eventuelt vanddoseringen styres i begge tilfælde via HCl og SO₂-måling med de kontinuerte emissionsmålere (BAT 39) i rengassen. Der vil afhængig af leverandør blive etableret rågasmålere for HCl og SO₂, således at kalk- og vandtilsætningen hurtigere kan justeres ved ændringer i rågasen indhold af HCl og SO₂.

17.2.3 Røggaskondensering

Ovnligne 5 er budt ud med option på etablering en kondenserende røggasskrubber med varmepumpe i tillæg til den øvrige røggasrensning. I det følgende beskrives processerne i den kondenserende skrubber nærmere.

I røggaskondensatorens skrubber recirkuleres en vandstrøm, der løbende køles med en eldrevet varmepumpe således, at røggassens latente energi overføres til fjernvarmevandet via varmepumpen (BAT 32). I skrubberen køles røggassen fra ca. 140 °C til ca. 30 °C under udkondensering af røggassens vanddamp til kondensvand og skrubberen bliver dermed aktivt vandproducerende.

Omfanget af røggaskondensatorens energiproduktion styres af fjernvarmeforbruget og behovet for elproduktion, idet driften af varmepumpen reducerer netto el-produktionen fra anlægget.

I den kondenserende skrubber recirkulerer der vand, hvorfor der også vil ske en vis rensning for røggassens resterende indhold af sure gasser som HCl og SO₂, ligesom der også optages partikler og tungmetaller i skrubbevandet. For at optimere skrubberen til effektivt at rense for de sure gasser vil pH-værdien i det recirkulerende skrubbevand blive holdt neutral ved tilsætning af natronlud (NaOH).

Håndtering af skrubberens overskydende kondensat belyses nærmere i afsnit 17.4.

17.2.4 Siloer

For alle tanke og siloer gælder, at disse placeres indendørs eller udendørs på et befæstet areal og om nødvendigt i et kar eller lignende til at opsamle siloens/tankens fulde volumen.

Kalksilo

Hydratkalk eller brændt kalk leveres i tankbil og opbevares i en silo. Den aktuelle kalktype afhænger af hvilken teknisk løsning, der vælges.

Siloen er forsynet med et posefilter til fjernelse af støv fra fortrængningsluften og transportluften fra påfyldning. Fra siloen udsluses kalken til en lukket transportør, som fører direkte til en indblæsningsdyse eller et opslæmningsanlæg, hvor det blandes med vand.



Kalkforbruget forventes at være ca. 130 kg hydratkalk per time svarende til en støkiometrisk kalkfaktor på 2. Dette svarer til omkring 100 kg brændt kalk per time.

Der etableres en ny silo til lagring af hydratkalk eller brændt kalk til Ovnlinje 5. Siloen får kapacitet til minimum 8 dages drift samt et læs på 25 ton. Dette svarer til ca. 50 ton hydratkalk, hvilket kræver et effektivt volumen på ca. 85 m³, idet hydratkalk har en densitet på omkring 0,6 ton/m³. Tilsvarende kræves omkring 45 ton brændt kalk, som med en densitet på 0,9 ton/m³ kræver et effektivt volumen på ca. 50 m³.

Spild fjernes ved opfejning.

Den nye silo forventes placeret inde i ovnhallen tæt på røggasrensingsanlægget.

Adsorbentsilo

Adsorbenten kan være HOK (Herdofen koks), super HOK eller aktiv kul. Frisk adsorbent leveres i tankbil til siloen. Siloen er forsynet med et posefilter til fjernelse af støv fra fortrængningsluften og transportluft fra påfyldning. Der vil blive truffet de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger i samarbejde med Beredskabsstyrelsen m. fl. mod risiko for brand og eksplosion for den valgte adsorbent.

Adsorbent doseringen er typisk 0,5 kg pr. ton affald, hvorved forbruget af aktivt kul eller HOK bliver 5,0 kg/h. Densiteten er omkring 0,5 ton/m³.

Der forventes etableret en kul-silo med et effektivt volumen til 55 m³ svarende til omkring 21 dages drift samt et læs på 25 tons.

Spild fjernes ved opfejning.

Den nye silo forventes placeret inde i ovnhallen tæt på røggasrensingsanlægget.

Restproduksilo

Restproduktet sendes til en restproduksilo, som også modtager kedelaske. Siloen er forsynet med et posefilter til fjernelse af støvet fra udluftningen af fortrængt luft og evt. transportluft.

Restproduktet er en blanding af flyveaske med et højt indhold af bl.a. tungmetaller, udskilt HCl, SO₂ og HF i form af henholdsvis fast calciumklorid (CaCl₂), calciumsulfid/sulfat (CaSO₃/CaSO₄) og calciumfluorid (CaF₂), overskudskalk og brugt adsorbent med adsorberet Hg og dioxin. Endvidere vil produktet indeholde en del af det NH₃-slip, der stammer fra SNCR-processen, idet CaCl₂ er i stand til at opsuge NH₃.

Restproduktet vil blive nyttiggjort i Norge eller Tyskland på et miljøgodkendt anlæg (BAT 51 og BAT 54).

Restproduktmængden fra posefiltret, inkl. flyveaske er ca. 350 kg/h. Mængden af kedelaske til restproduksiloen er 200 kg/h.

Den eksisterende restproduksilo har ikke kapacitet til at kunne aftage restprodukt fra Ovnlinje 5, idet den samlede kapacitet vil blive mindre end 4 dage. Der etableres en ny restproduksilo til Ovnlinje 5 med kapacitet til mindst 100 timers drift, hvilket svarer til en restproduktmængde på 55 ton. Under forudsætning af en densitet på 0,75 ton/m³ restprodukt skal den nye restproduksilo have et effektivt volumen på minimum 73 m³.

Der etableres mulighed for at både Ovnlinje 4 og 5 kan levere restprodukt til begge siloer.

Placering af den nye restproduksilo er angivet på tegningen i bilag 2.

Spild kan fjernes ved opfejning.



Natronlud

Natronlud (27 % vandig opløsning af NaOH) leveres i tankbil og opbevares i en eksisterende tank for ovnlinje 4, hvor der anvendes natronlud i rensningen af denne ovnlinjes spildevand. Forbrug af natronlud til den kondenserende skrubber tages fra denne ludtank.

Forbruget af natronlud til den kondenserende skrubber forventes at være ca. 34 kg natronlud per time svarende til en støkiometrisk faktor på 1 i forhold til de absorberede syrer i skrubbevandet

17.2.5 DeNO_x-anlæg

Reduktion af røggassens indhold af kvælstofoxider, NO_x, vil finde sted ved hjælp af et SNCR-anlæg (BAT 40). SNCR er en forkortelse for Selective Non-Catalytic Reduction.

Ved SNCR-processen inddyses 24% ammoniakvand i den nederste del af kedlens 1. træk, hvor temperaturen er ca. 900 °C (se afsnit 17.1.4, Efterforbrændingszonen). Her reagerer ammoniak (NH₃), med kvælstofoxider (NO_x) og danner frit kvælstof (N₂) og vanddamp, som begge udledes med røggassen.

Anvendelse af SNCR-processen til fjernelse af NO_x i røggassen sikrer, at emissionen fra Ovnlinje 5 kan overholde BAT-værdien på 180 mg/Nm³, svarende til ca. 50-60 % reduktion.

Ammoniakvandstank

Nordforbrænding har en eksisterende tank til opbevaring af ammoniakvand til brug for SNCR-processen. Ammoniaktanken har et volumen på ca. 44 m³.

Ammoniakvandstanken er miljøgodkendt af Frederiksborg Amt d. 26. oktober 2006.

Tanken skal fremover anvendes til ammoniakvand til både Ovnlinje 4 og 5. Forbruget af ammoniakvand (24% NH₃) er ca. 2 gange 50 kg/h på Ovnlinje 4 og 5. Tanken rummer dermed ammoniakvand til ca. 18 dages forbrug.

Anvendelse af tanken til ammoniakvand til Ovnlinje 4 og 5 kan foregå indenfor rammerne af den eksisterende godkendelse fra den 26. oktober 2006.

Ammoniaktanken er placeret på taget af røggasrensingsanlægget til Ovnlinje 4. Tankens placering ændres ikke som følge af etablering af Ovnlinje 5.

17.2.6 Sugetræksblæser

Som sidste led i røggasrensningen opstilles anlæggets sugetræksblæser. Sugetræksblæseren vil blive en centrifugalventilator med frekvensstyret motor og den har til opgave at sikre, at der er undertryk hele vejen fra ovnen gennem kedlen og røggasrensningen frem til blæseren.

Sugetræksblæseren øger røggassens temperatur dels som funktion af komprimeringsarbejdet og dels som følge af friktionsvarmen. Temperatur vil blive forøget 5 - 10 °C. Efter blæseren installeres en lyddæmper.

Til brug ved strømsvigt forsynes blæseren endvidere med en hjælpemotor, der er i stand til at holde sugetræksblæseren tilstrækkeligt i gang til at sikre undertryk i ovnrummet selv under nedkøring efter strømudfald. Hjælpemotoren forsynes fra nødstrømsanlægget (se afsnit 19.).

17.2.7 Emissions- og driftsmåliger

På et hensigtsmæssigt sted (efter gældende forskrifter), før eller efter sugetræksblæseren placeres en miljømålestation til kontinuert måling af emissionskoncentrationen af støv, CO, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃, NO_x. På målestedet registreres endvidere også røggassens indhold af vand og ilt samt røggassens temperatur og tryk til omregning af emissionerne via skorstenen (se afsnit 17.3) til referencetilstanden for røggassen.

Sammen med emissionsmålestationen installeres en række ekstra målestudse til prøveudtagning til kontrolmålinger og til måling af parametre, der analyseres ved præstationsmålinger.



I efterforbrændingskammeret, jf. afsnit 17.1.4, installeres en temperaturmåler til løbende registrering af, at temperaturkravet på mindst 850 °C overholdes. Denne måling anvendes desuden til regulering af støttebrænderne, jf. ligeledes afsnit 17.1.4.

Der etableres endvidere i forbindelse med SNCR-anlægget en driftsmåling, som måler ammoniakslippet i røggassen efter kedlen.

17.3 Skorsten

Røggassen fra den nye Ovnlinje 5 vil blive udledt i et nyt røgrør i den eksisterende 100 m høje skorsten. Placeringen af skorstenen fremgår af tegningen i bilag 2.

Temperaturen af røggassen fra Ovnlinje 5 ved afgang skorsten afhænger af hvorvidt der genindvindes energi fra røggassen mellem afgang af posefilteret og indgang til skorsten. Temperaturen vil være:

- ca. 140 °C ved drift uden ekstra energiindvinding inden skorstenen (uden kondenserende skrubber med varmepumpe)
- ca. 30 °C ved drift med ekstra energiindvinding inden skorstenen (med kondenserende skrubber med varmepumpe)

Der er gennemført immissionskoncentrationsberegninger, se afsnit 25 "Beregning af afkasthøjder".

17.4 Behandling af kondensvand

Ved etablering af en kondenserende skrubber med varmepumpe, dannes årligt 62.000 m³ kondensat ved permanent køling af røggassen til ca. 30 °C.

Kondensatet anvendes til procesformål på Ovnlinje 5 og Ovnlinje 4 og der er således ikke et overskudskondensat som udledes til kloak eller recipient.

Ovnlinje 5 bruger ca. 3,4 m³ vand pr. time i røggasrensningen og ca. 1,3 m³ vand pr. time til spædevand til kedlen og køling af slaggen.

Ved fuld belastning og fuld kondensering på Ovnlinje 5 genereres ca. 7,8 m³ kondensat pr. time og ovnlinje 5's forbrug af vand er ca. 4,7 m³ vand pr. time, hvorfor der således er en overskydende kondensvandsproduktion på ca. 3 m³ pr. time. Den overskydende kondensvandsproduktion vil blive afsat til ovnlinje 4.

På Ovnlinje 4 anvendes i dag ca. 3,5 m³/time vand til røggasrensningen og 1,5 m³/time i spædevandsanlægget.

Under normal drift kan hele mængden af overskudskondensat således nyttiggøres på Ovnlinje 4 og dermed erstatte anvendelse af drikkevand. Selv ved delast på Ovnlinje 4 kan den fulde kondensvandsproduktion på ovnlinje 5 afsættes til ovnlinje 4.

Såfremt Ovnlinje 4 ikke er i drift, kan produktionen på den kondenserende skrubber på Ovnlinje 5 reguleres således, at der ikke genereres overskydende kondensat, hvorfor driften af kondensoren ikke betinger samtidig drift på ovnlinje 4. Ved samdrift af Ovnlinje 4 og 5 vil kondensorfunktionen bl.a. være reguleret af efterspørgslen på fjernvarme (varmebehov) og prisen på el samt mængden af affald i affaldssiloen.

Der bliver etableret tanke i ovnhallen til Ovnlinje 5, der kan rumme ca. 180 m³ kondensat, svarende til ca. 3 døgn's produktion. Den endelige placering af tankene afhænger af leverandør af ovn/kedel og leverandør af røggasrensning.

Ovnlinje 5 er således spildevandsfrit uanset om der etableres røggaskondensering, idet der ikke ledes processpildevand til kloak.



17.5 Emissionsmålinger og SRO-anlæg

Der vil i Ovnlinje 5 og dennes røggasrensingsanlæg foregå løbende registrering af en lang række driftsparametre. Der er redegjort nærmere herfor i afsnit 22 samt i afsnit 17.2.7.

Registreringen vil ske dels med henblik på at overvåge og regulere forbrændings- og rensningsprocesserne, dels med henblik på at opsamle data til registrering af ovnens opfyldelse af miljømæssige krav i henhold til miljøgodkendelsen.

Styring, regulering og overvågning finder sted i anlæggets SRO-anlæg (BAT 17 og BAT 18). Reguleringen vil i vid udstrækning ske automatisk ud fra programmerede styringsparametre, men kan desuden overvåges på skærmterminaler i anlæggets kontrolrum og eventuelt styres af driftspersonalet. Systemet vil desuden blive indrettet til at give alarm i tilfælde af forskellige driftssituationer. Eksempel på alarm kan være at:

- temperatur i efterforbrændingskammeret falder til under 850 °C,
- ilt-indhold i røggassen efter kedel er uden for et prædefineret normalområde
- Vand-indhold i røggassen efter kedel er uden for et prædefineret normalområde.

18. ENERGIANLÆG

Ovnlinje 5 er som anført i afsnit 6 et damproducerende anlæg med turbinedrift.

Ved fuld kapacitetsudnyttelse af Ovnlinje 5 (10 ton affald pr. time med en brændværdi på 12,5 GJ/ton), er den indfyrede termiske effekt 35 MW. Herved produceres brutto ca. 7,3 MW el og ca. 22,2 MW varme.

Nordforbrænding leverer fjernvarme til eget net i Nordøstsjælland, som omfatter forsyningsområder i Birkerød, Hørsholm og Kokkedal (BAT 27 og 28). Herudover er der forsyningsledninger mod henholdsvis nord til Nivå, Helsingør og Hornbæk Fjernvarme og syd til Holte Fjernvarme og DTU.

19. MULIGE DRIFTSFORSTYRELSE OG UHELD

Ved udlægning af såvel ovn/kedel- som røggasrensingsanlægget vil der blive lagt vægt på robuste, driftssikre, gennemprøvede løsninger. De enkelte leverandører vil blive udvalgt på grundlag af en udbudsprocedure "efter forhandling" i henhold til det herom gældende EU-direktiv blandt et antal prækvalificerede leverandører.

Det forventes derfor, at anlægget vil blive meget driftssikkert, og det vil ved forskellige foranstaltninger, herunder etablering af et nødstrømsforsyningsanlæg, blive sikret, at anlægget kan køres sikkert ned i tilfælde af strømsvigt. Nordforbrænding kan forsynes fra to uafhængige kabelforbindelser, hvilket er hensigtsmæssigt, idet de maskinelle anlæg er afhængige af en stabil strømforsyning.

I tilfælde af strømsvigt overtager nødstrømsanlægget driften af kontrol- og styresystemerne for anlægget. Nødstrømsanlægget består af batteri-backup og en dieseldrevet generator, som starter automatisk, hvis forsyningssituationen gør det nødvendigt.

Der vil således til enhver tid være fuld kontrol med anlægget, så det kan køres sikkert ned i tilfælde af havarier og eksterne forsyningsvigt.

Anlægget vil blive konstrueret således, at driften ikke er afhængig af udefra kommende forsyninger af el, gas og vand under nedlukning.



Affaldsskakten indeholder et afspærringsspjæld, som lukkes ved risiko for tilbagebrænding i skakten. Dette kan f.eks. ske, hvis sugetræksblæseren falder ud, eller affaldet sætter sig fast i affaldstragten.

Selve forbrændingsprocessen styres af et avanceret computerstyret program, som sikrer en så optimal forbrænding som mulig, idet lufttilførsel styres automatisk afhængig af affaldsmængde, temperatur, vand-, ilt- og CO-indholdet i røggassen samt slaggeproduktionen.

Ved alvorlige fejl f.eks. fuldstændigt strømsvigt, udfald af hovedkomponenter m.m., aktiveres kedlens sikkerhedsfunktion automatisk, således at anlægget køres sikkert ned. Dette gøres ved automatisk stop af affaldstilførsel, føder, rist og forbrændingsluft.

Sugetræksblæseren før skorstenen bliver forsynet med en hjælpemotor, som er forsynet med nødstrøm, og som kan opretholde et tilstrækkeligt træk gennem anlægget i forbindelse med nedkøring.

Temperaturen i efterforbrændingskammeret kan ved indfyring af affald med lav brændværdi falde til under 850 °C. Dette søges først og fremmest imødegået ved at foretage en god opblanding af det modtagne affald i siloen inden indfyring (BAT 11 og BAT 59), jf. afsnit 17.1.2, men hvis det undtagelsesvis skulle ske, vil problemet blive imødegået ved aktivering af anlæggets støttebrændere jf. afsnit 17.1.4 (BAT 21). Der vil endvidere tilgå en alarm til kontrolrummet, således at operatøren kan følge op på problemet.

Pumper, som er kritiske for anlæggets stabile drift, vil blive dublerede (redundante). De to redundante eldrevne fødevandspumper til kedlen suppleres med en dampdreven pumpe.

Posefiltrets funktion er afgørende for røggasrensningsanlæggets funktion. Posefiltret vil blive konstrueret således, at defekte poser kan tages ud af drift under fuld produktion. Dette vil ikke påvirke posefiltrets samlede effektivitet. Posefilteret forventes ikke forsynet med bypass-funktion.

Anvendelsen af en kulholdig adsorbent indebærer, at der må iværksættes forskellige sikkerhedsforanstaltninger mod brand.. Når der er valgt leverandør og dermed fastsat hvilken adsorbent, der skal anvendes, vil Nordforbrænding nærmere redegørelse for disse foranstaltninger.

Alle lagertanke for hjælpestoffer mv. udlægges med en størrelse svarende til mindst 8 dages forbrug, så eventuelle leveranceproblemer ikke medfører problemer for driften.

Restproduksiloen udlægges med en lagerkapacitet svarende til minimum 100 timers normal drift, så eventuelt besvær med tømning ikke medfører problemer for driften. Siloen er således dimensioneret til, at den kan indeholde hele restproduktmængden over en 4-dages periode.

I tilfælde af brand i affaldssiloen (bunkeren) vil denne blive slukket med vand, som herefter opsamles i siloen. Der vil ikke være behov for afledning af vand i denne forbindelse. Mindre mængder brandslukningsvand vil blive opsuget af affaldet i siloen og vil således indgå som en integreret del af affaldet, der brændes på Ovnlinje 4 og 5. I tilfælde af overskydende brandslukningsvand i affaldssiloen, vil dette blive suget op fra siloen og overført til midlertidige tanke. Dette vil foregå med slamsuger, hvorefter brandslukningsvandet efterfølgende vil blive ført tilbage til affaldet i den hastighed, hvormed dette kan behandles uden forbrændingen og røggasrensningen forstyrres.

Nordforbrænding har etableret et automatisk brandovervågningssystem (BAT 10).

20. SÆRLIGE FORHOLD VED OPSTART OG NEDLUKNING

Ved opstart af Ovnlinjen vil sugetræksblæseren først blive startet, hvorefter anlægget vil blive forvarmet med opstarts-/støttebrænderne. Den varme røggas opvarmer kedlen og røggasrensningsanlægget. Efterhånden som der bliver behov for det, startes fødevandspumperne. Posefiltrets poser vil være belagt med et lag frisk hydratkalk i denne periode for at beskytte poserne.



Først når temperaturen i efterforbrændingskammeret har nået 850 °C nedreguleres brænderne, og affaldsindfyringen påbegyndes. Kalk- og adsorbentdoseringen sættes i drift, hvorefter anlægget er i normal drift.

Ved nedlukning standses affaldstilførslen. Når temperaturen i efterforbrændingskammeret falder til under 850 °C, starter støttebrænderne automatisk, og de holdes i drift, indtil der ikke længere er affald på risten. Brænderne anvendes til at holde temperaturen, mens det sidste affald i ovnen brænder ud. Efterhånden som temperaturen falder, afbrydes kalktilførslen og indføding af vand på kedlen. Til slut stoppes sugetræksblæseren. Posefiltret tømmes for restprodukt ved længere stop ved automatisk overførsel til restproduktsilo.



G. VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK

21. TEKNOLOGIMULIGHEDER

Den teknologi, der er valgt til Nordforbrændings Ovnlinje 5, er i overensstemmelse med de generelle forventninger til anvendelse af bedst tilgængelige teknologi (BAT) på affaldsforbrændingsanlæg. Disse er formuleret i "Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration", August 2006 (BREF-WI), jf. fodnoten på side 1 i denne ansøgning.

Der er, som anført i kapitel 17, refereret til de 63 BAT i BREF-WI (kapitel 5.1 og 5.2) på relevante steder i teksten i denne ansøgning, endvidere er alle 63 BAT punkter kommenteret samlet i bilag 6.

Nordforbrænding finder derfor, at man anvender den bedste tilgængelige teknik bl.a. ved, at man

- søger at etablere en løsning med så effektivt et råvareforbrug som muligt
- søger at anvende de mindst skadelige stoffer i anlægget, specielt i røggasrensningen
- søger at optimere de anvendte processer og teknologier
- fremmer genanvendelsen af slagge og metaller ved at afsætte det til AFATEK, som har flere afsætningskanaler

Ved SNCR-processen kan anvendes både ammoniakvand og urinstof (urea, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$). Selv om urinstof er mindre farligt end ammoniakvand, er det fravalgt, fordi det i højere grad end ammoniakvand danner lattergas (N_2O) ved sidereaktioner. Lattergas er kendt både som en kraftig drivhusgas, ligesom det bidrager til nedbrydningen af det stratosfæriske ozonlag.



H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER

Luftforurening

22. EMISSIONSKILDER OG EMISSIONER

Den rensede røggas fra Ovnlinje 5 vil overholde emissionskrav i henhold til IED, Industri Emissions Direktivet (November 2010) samt Forbrændingsbekendtgørelsen nr. 1356 af 21/12/2011.

Udover direkte krav til røggasemissionernes maksimale koncentrationer af visse forurenings parametre skal Ovnlinje 4 og 5s luftformige emissioner tillige udledes på en sådan måde, at det samlede anlæg overholder de maksimalt tilladelige immissionskoncentrationskrav (B-værdier) i nærmiljøet rundt om anlægget som beskrevet i til Miljøstyrelsens Luftvejledning⁵ og i B-værdi-vejledningen⁶.

Udover emissioner fra selve forbrændingsprocessen vil der også være mindre emissioner af kalk og flyveaske fra oplag af disse i siloer. Der vil i udbudsmaterialet blive stillet krav om, at sådanne siloer forsynes med filtre, der sikrer en maksimal støvkoncentration i evakueringsluften på 10 mg/Nm³, hvormed det kan godtgøres, at emissionen fra silo under påfyldning af denne forventes at blive under 24 g/time. Emissionsmængderne fra silofiltrene bliver således særdeles lave, hvorfor silofiltrenes emissioner ikke medtages i beregningerne af immissionskoncentrationsbidraget og skorstensberegningen i afsnit 25.

Midlertidig oplagring af tørre restprodukter foretages i en lukket restproduksilo, hvorfra evakueringsluft føres gennem støvfilter.

Intern transport af tørre restprodukter foretages enten pneumatisk i lukkede rørsystemer eller i lukket redlersystem, hvorfor dette ikke giver anledning til emission af støv.

Ved påfyldning af ammoniakvand i den eksisterende tank vil evakueringsluften fra opbevaringstanken blive returneret til tankbilen, således at ammoniakemissioner ikke forekommer. Ammoniakvandtanken er en tryktank, som kan optage trykvariationer, som følger af temperaturvariationer. Tanken (og ammoniaklanserne ved kedlen) er forsynet med automatisk overvågning af udslip ammoniak. Ved udslip vil alarm tilgå kontrolrummet.

Ammoniakvandtanken er udført som en lækagesikret tank med dobbelt væg I tilfælde af spild fra ammoniaktanken opsamles dette uden risiko for, at det udledes til Usserød Å. Spildet bortskaffes med udefrakommende slamsuger. Der har hidtil ikke været tilfælde af ammoniakspild.

22.1 Røggas: Emissionsgrænseværdier

De forventede emissionskrav til det nye anlæg fremgår af afsnit 17-1.

De gældende emissionsgrænseværdier for Ovnlinje 4 og de forventede fremtidige grænseværdier for Ovnlinje 5 anvendes til beregning af den nødvendige skorstenshøjde for de samlede luftformige emissioner. Se nærmere herom i afsnit 25.

Som det fremgår af afsnit 25 om beregning af afkasthøjde, er der for parametrene støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NO_x, CO og Hg beregningsmæssigt forudsat en emissionskoncentration svarende til emissionsgrænseværdien gældende for 24 timers middelværdier, hvilket er et konservativt skøn, som giver en høj sikkerhedsmargen i forhold til risiko for overskridelse af immissionsgrænseværdierne (B-værdierne) for disse parametre.

⁵ Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2001

⁶ B-værdivejledningen. Oversigt over B-værdier. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2002



For tungmetallerne beregnes immissionen ligeledes på baggrund af røggassens grænseværdier, men grundet måleprincip for disse stoffer, anvendes de respektive grænseværdier gældende for præstationsprøvning.

Vurderinger af tungmetallernes B-værdioverholdelse gennemføres for:

- 1) Kviksølv (Hg) alene, da der for dette stof er fastsat en eksplicit grænseværdi.
- 2) $\Sigma 2$ -metallerne, der er summen af Cd og Tl, da der for denne stofgruppe er fastsat en eksplicit grænseværdi.
- 3) $\Sigma 4$ -metallerne, der er summen af As, Cd, Ni og Cr. For denne stofgruppe forventes der fastsat en eksplicit grænseværdi.
- 4) $\Sigma 9$ -metallerne, der er summen af Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V. For denne stofgruppe er der fastsat en eksplicit grænseværdi.

22.2 Røggas: Immission

Miljøstyrelsens B-værdivejledning angiver følgende B-værdier, se Tabel 22-1, som skal overholdes uden for virksomhedens skel. For beregning af resulterende B_r -værdier henvises til ansøgningens afsnit 25.

| Parameter | Enhed | B-værdi |
|---------------------------|-------------------|-----------------|
| Støv (<10 μm) | mg/m ³ | 0,08 |
| HCl | mg/m ³ | 0,05 |
| HF | mg/m ³ | 0,002 |
| SO ₂ | mg/m ³ | 0,25 |
| NO ₂ | mg/m ³ | 0,125 |
| NH ₃ | mg/m ³ | 0,3 |
| TOC | mg/m ³ | 1 ¹⁾ |
| Pb | mg/m ³ | 0,0004 |
| Hg | mg/m ³ | 0,0001 |
| Cu | mg/m ³ | 0,01 |
| Mn | mg/m ³ | 0,001 |
| Cd | mg/m ³ | 0,00001 |
| Ni | mg/m ³ | 0,0001 |
| As | mg/m ³ | 0,00001 |
| Cr | mg/m ³ | 0,0001 |
| Tl | mg/m ³ | 0,0003 |
| Sb | mg/m ³ | 0,001 |
| Co | mg/m ³ | 0,0005 |
| V | mg/m ³ | 0,0003 |

¹⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede at kunne sidestilles med "kulbrinteblending"

Tabel 22-1 Krav til B-værdier i Supplement til B-værdivejledning 2008.

23. EMISSION FRA DIFFUSE KILDER

Mulige kilder til diffus emission fra forbrændingsanlægget er håndteringen af anlæggets restprodukter, slagge, aske samt lugtemissioner fra aflæssehal og affaldssilo.

Restprodukterne vil alle blive transporteret tørt i lukkede tankvogne, jf. afsnit 35. Denne håndtering vil derfor ikke give anledning til støvemissioner.



23.1 Lugtemissioner

Den primære kilde til lugtemissioner på anlægget er affaldssiloen. For at begrænse lugtgener mest muligt holdes portene til aflæssehallen lukkede uden for åbningstiden for modtagelse af affald. Desuden opretholdes der vedblivende et undertryk i aflæssehallen, ved at forbrændingsluften suges ind i ovnene fra silo/krandæk, jf. afsnit 17.1.4. Idet en af ovnene 4 og 5 altid vil være i drift af hensyn til varmforsyningen, og modtagehal/silorum er fælles for de to ovne, er der hermed skabt en høj grad af sikkerhed mod lugtspredning til omgivelserne (BAT 7).

Det bemærkes, at driften af Nordforbrændings nuværende anlæg ikke har givet anledning til klager over lugt fra naboerne i de seneste år.

En anden potentiel kilde til lugtgener er ammoniakvandstanken. Med henvisning til afsnit 22 sker påfyldning af tanken således, at afkastluften tilbageføres til tankbilen, og dermed undgås lugtemissioner.

24. EMISSIONER I FORBINDELSE MED OPSTART OG NEDLUKNING

De i afsnit 20 omtalte procedurer sikrer, at anlægget under opstart og nedlukning ikke medfører luftforurening, som er større end forureningen fra et olie/gasfyret anlæg af tilsvarende størrelse.

25. BEREGNING AF AFKASTHØJDER

Ved beregning af den nødvendige skorstenshøjde, tages der udgangspunkt i Miljøstyrelsens beregningsværktøj for immissionsberegninger *OML-modellen*. OML står for Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel. Modellen beregner ud fra afkasthøjde m.v. immissionskoncentrationsbidraget af et stof i en række valgte punkter (receptorpunkter) rundt om anlægget.

De beregnede immissioner sammenholdes efterfølgende med stoffernes tilhørende B-værdi (bidragsværdi).

Den 100 m høje udleder røggassen fra Ovnlinje 4 og 5 via separate røgrør:

- to røgrør for Ovnlinje 4
- ét nyt røgrør for Ovnlinje 5

Beregningerne skal anvendes til at bekræfte, hvorvidt afkasthøjde på Nordforbrændings eksisterende skorsten er tilstrækkelig til at sikre, at immissionskoncentrationsbidragene ved fuldlast ikke overstiger B-værdierne. Der er i beregningerne anvendt røggasmængder og –temperaturer m.v. samt skorstensrørsdiameter og afkasthøjde, som det fremgår af Tabel 25-1.

Med hensyn til røggassernes indhold af forurenende stoffer tages der i det følgende udgangspunkt i de respektive ovnlinjers emissionsgrænseværdier, hvilket må betegnes som en meget konservativ tilgangsvinkel, idet de forventede røggasemissioner, som fremgår af Tabel 17-2, vil være væsentlige lavere end de gældende grænseværdier.

25.1 Forudsætning om røggasdata

Både den eksisterende ovnlinje 4 og den planlagte ovnlinje 5 er dimensioneret til behandling af affald med en nominel brændværdi på 12,5 GJ/t. Den eksisterende ovnlinje 4 forventes i fremtiden i gennemsnit på årsbasis at skulle behandle 9 ton affald pr. time, medens ovnlinje 5 i gennemsnit skal behandle 10 ton pr. time således, at der i alt behandles 19 ton affald pr. time svarende til kapacitetsgodkendelsen på 152.000 ton affald per år ved 8.000 driftstimer for hver ovnlinje.

Der gennemføres OML-beregning for den situation, hvor der behandles 19 ton affald pr. time svarende til den forventede gennemsnitlige fremtidige affaldsbehandling i henhold til kapacitetsgodkendelsen. Som variationsberegning gennemføres endvidere beregning ved behandling af 20 ton affald pr. time svarende til ovnlinjernes tekniske behandlingskapacitet. Sidstnævnte driftsform kan ikke opretholdes på årsbasis, idet det vil føre til afbrænding af 160.000 ton affald årligt, hvilket overstiger



Nordforbrændings kapacitetsgodkendelse, men er medtaget af hensyn til godtgørelse af Nordforbrændings overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende B-værdier for alle mulige driftstilfælde.

I nærværende OML beregninger anvendes den driftsform, der giver det laveste røggasløft både hvad angår inertimæssigt og termisk løft, hermed bliver beregningerne konservative i forhold til den endelige valgte løsning for røggasrensning og energiudnyttelse.

Drift på Ovnlinje 5 med kondenserende skrubber med varmepumpe giver det laveste røggasløft, og røggassen fra denne proces vil forventeligt have et indhold af O₂ efter rensning på ca. 6,5 % (tør vol-%) og et vandindhold på ca. 5 vol-%.

Røggassen fra ovnlinje 5 vil under ovenstående betingelser have en temperatur på 32 °C efter røggasrensningen inden den, via anlæggets sugetræksblæser, udledes via skorsten. Af konservative årsager regnes der ikke med kompressionsopvarmning af røggassen. I de tilfælde, hvor røggaskondenseringen ikke er aktiv, stiger røggassens temperatur til ca. 60 °C og vandindhold til ca. 20 %. Under sådanne forhold opnås større røgfaneløft både termisk og inertimæssigt uden, at anlæggets kildestyrke øges, hvorfor beregning med aktiv røggaskondensering må betegnes som en konservativ tilgang.

| Røggasdata | Enhed | Ovnlinje 4 | Ovnlinje 5 |
|---------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| Affaldsbehandling, mængde | t/h | 9 | 10 |
| Affaldsbehandling, brændværdi | GJ/t | 12,5 | 12,5 |
| Afkasthøjde | m | 100 | 100 |
| Røgrør diameter | m | 2 x 0,86 | 1 x 1,4 |
| Flow, ref (tør, 11 % O ₂) | Nm ³ /h | 60.813 | 67.570 |
| O ₂ , tør | % | 10,0 | 6,5 |
| Vand | % | 17,6 | 5,0 |
| Flow, akt | Nm ³ /h | 67.093 | 49.053 |
| Temperatur | ° C | 120 | 32 |
| Røggashastighed | m/s | 23 | 10 |

Tabel 25-1 Røggasdata for Ovnlinje 4 og 5.

De to røgrør til Ovnlinje 4 omregnes til ét røgrør med en diameter på 1,22 m.

25.2 Forudsætninger for emissionsdata

Som tidligere beskrevet, vil der i beregningerne af anlæggets maksimale immission blive taget udgangspunkt i ovnlinjernes respektive emissionsgrænseværdier. De beregnede maksimale immissioner skal efterfølgende sammenlignes med de tilsvarende B-værdier.

Imidlertid eksisterer der hverken B-værdi for Σ₂-, Σ₄- eller Σ₉-metallerne, hvorfor det er nødvendigt at anvende røggassens forventede fordeling af disse til beregning af den resulterende B-værdi (B_r-værdi) for disse parametre.

Den forventede fordeling af tungmetallerne bestemmes på baggrund af DMUs emissionskortlægning, 2010, idet der dog for Σ₂-metallerne anvendes en fordeling mellem de to metaller på 50:50, da DMUs datamaterialet for TI er yderst sparsomt (kun få målinger er over detektionsgrænsen).

Generelt beregnes B_r værdierne som følger:

$$B_r = \frac{1}{\sum \frac{f_i}{B_i}}$$

hvor f_i er de enkelte stoffer fraktion i gruppesummen af tungmetaller
 B_i er de enkelte tungmetallers B-værdi



Det skal til omstående formeludtryk bemærkes, at formlen matematisk (og dermed beregningsmæssigt) er identisk med Luftvejledningens formel 1 til beregning af B_r -værdien. Som det fremgår af ovenstående udtryk, beregnes B_r -værdien for sum-parametrene ud fra den indbyrdes fordeling af de enkelte stoffer og deres respektive B -værdier.

B_r værdien for $\Sigma 2$ -, $\Sigma 4$ - og $\Sigma 9$ -metallerne beregnes på den baggrund til $0,0194 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, $0,0357 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, og $0,153 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ idet den indbyrdes fordeling af metallerne er som følger:

$\Sigma 2$ -metallerne er Cd: 50 % og Tl: 50 %;
 $\Sigma 4$ -metallerne er As: 11 %; Cd: 9 %; Ni: 44 % og Cr: 36 %;
 $\Sigma 9$ -metallerne er As: 3 %; Co: 3 %; Cr: 10 %; Cu: 9 %; Mn: 15 %; Ni: 12 %; Pb: 40 %;
 Sb: 7 % og V: 1 %.

I Tabel 25-2 er røggassens maksimale forventede indhold af forureningskomponenter beregnet ud fra ovenstående betragtninger anført for Ovnlinje 4 og 5.

| Parameter | Enhed | Ovn 4 | Ovn 5 |
|---|--------------------|-------|-------|
| Støv | mg/Nm ³ | 10 | 5 |
| HCl | mg/Nm ³ | 10 | 8 |
| HF | mg/Nm ³ | 1 | 1 |
| SO ₂ | mg/Nm ³ | 50 | 40 |
| CO | mg/Nm ³ | 50 | 50 |
| NO ₂ ¹⁾ | mg/Nm ³ | 100 | 90 |
| NH ₃ | mg/Nm ³ | 10 | 5 |
| TOC | mg/Nm ³ | 10 | 10 |
| Hg | µg/Nm ³ | 50 | 50 |
| Σ 2 (Cd og Tl) | µg/Nm ³ | 50 | 50 |
| Σ 4 (As, Cd, Ni og Cr) ²⁾ | µg/Nm ³ | 100 | 100 |
| Σ 9 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V) | µg/Nm ³ | 500 | 500 |
| PAH | µg/Nm ³ | 5 | 0 |

¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO_x-emissionen findes som NO₂.

²⁾ For Ovnlinje 4 eksisterer der ingen grænseværdi for denne parameter. Der anvendes dog af konservative årsager beregningsteknisk en forudsætning om, at en grænseværdi for denne parameter, svarende til den fremtidige grænseværdi for Ovnlinje 5, gøres gældende for ovnlinje 4 også.

Tabel 25-2 Røggassens indhold af forureningskomponenter til brug for OML-beregning.

25.3 OML-beregninger

OML-beregningerne er foretaget med OML-multi version 5.03, hvor de 2 afkast (tre røgrør) optræder som to selvstændige punktkilder. Punktkilderne er beliggende i samme punkt, idet der anvendes samme skorsten.

Bygningshøjden for den nye Ovnlinje 5 vil blive 25-35 m. I beregningerne anvendes konservativt en generel bygningshøjde på 35 m for ikke at underestimere bygningseffekten. Beregningerne gennemføres konservativt for en receptorhøjde på 8,5 m i alle receptorpunkter svarende til erhvervsbyggeri, idet der dog anvendes en receptorhøjde på 25 m for receptorer beliggende i etageejendommen Ådalsparken. Der gennemføres ikke beregninger med receptorhøjden 1,5 m, da immissionerne i denne højde er lavere end ved 8,5 og 25 m.

OML-beregningerne er udført for et receptornet lagt ud med centrum i Nordforbrændings skorsten. Der er beregnet B-værdi bidrag i punkter for hver 10 grader i 15 afstande i intervallet 50 – 2500 m, se Figur 25-1.



Figur 25-1: Receptornet for OML-beregninger af immissioner.

Ud fra oplysninger om røggasflow og emissioner beregnes massestrømmen (G) for de to afkast.

Ved samtidig drift på begge ovnlinjer summeres massestrømmen for afkastene ved beregning af den samlede massestrøm. For hver forureningskomponent beregnes den nødvendige spredning (S) for, at det emitterede stof opblendes så meget, at koncentrationen i nærmiljøet (immissionen), netop ikke overskrider det maksimale tilladelige bidrag (B-værdien). Spredningen beregnes som:

$$S [m^3/s] = G [mg/s] / B\text{-værdi} [mg/m^3]$$

Den af røggassens forureningskomponenter, der kræver den største fortynding til overholdelse af B-værdien, kaldes "det dimensionerende stof" og følgelig foretages der kun beregninger for dette stof eller denne stofgruppe, da B-værdierne for alle øvrige forureningskomponenter vil være overholdt, hvis det overholdes for skorstenens "dimensionerende stof".

Med udgangspunkt i, at de to ovnlinjer vedblivende skal kunne overholde døgnmidelemissionsgrænseværdierne, vil ovnlinjernes normale maksimale timemiddelværdi skulle overholde disse, da ovnlinjerne med emissioner, der overstiger dette niveau, ikke vedblivende kan fortsætte deres produktion.

I Tabel 25-3, Tabel 25-4 og Tabel 25-5 ses beregning af emissioner og kildestyrker for de to ovnlinjer ved henholdsvis individuel og samtidig drift under afbrænding af 9 og 10 ton affald pr. time på henholdsvis Ovnlinje 4 og 5, og tilsvarende er der i Tabel 25-56 vist resultatet af beregning af emission og kildestyrke for de to ovnlinjer i samtidig drift under forbrænding af 10 ton affald på hver pr. time.

Tabellerne viser den beregnede immission for receptorhøjder på 8,5 m, dog 25 m ved Ådalsparken som tidligere beskrevet.

Det dimensionerende stof for skorstenen er summen af $\Sigma 9$ -metallerne (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) uanset om der er tale om drift på en af de to ovnlinjer eller om begge ovnlinjer er i drift samtidig og om der forbrændes 19 eller 20 ton affald pr. time (se Tabel 25-5 og 25-6).

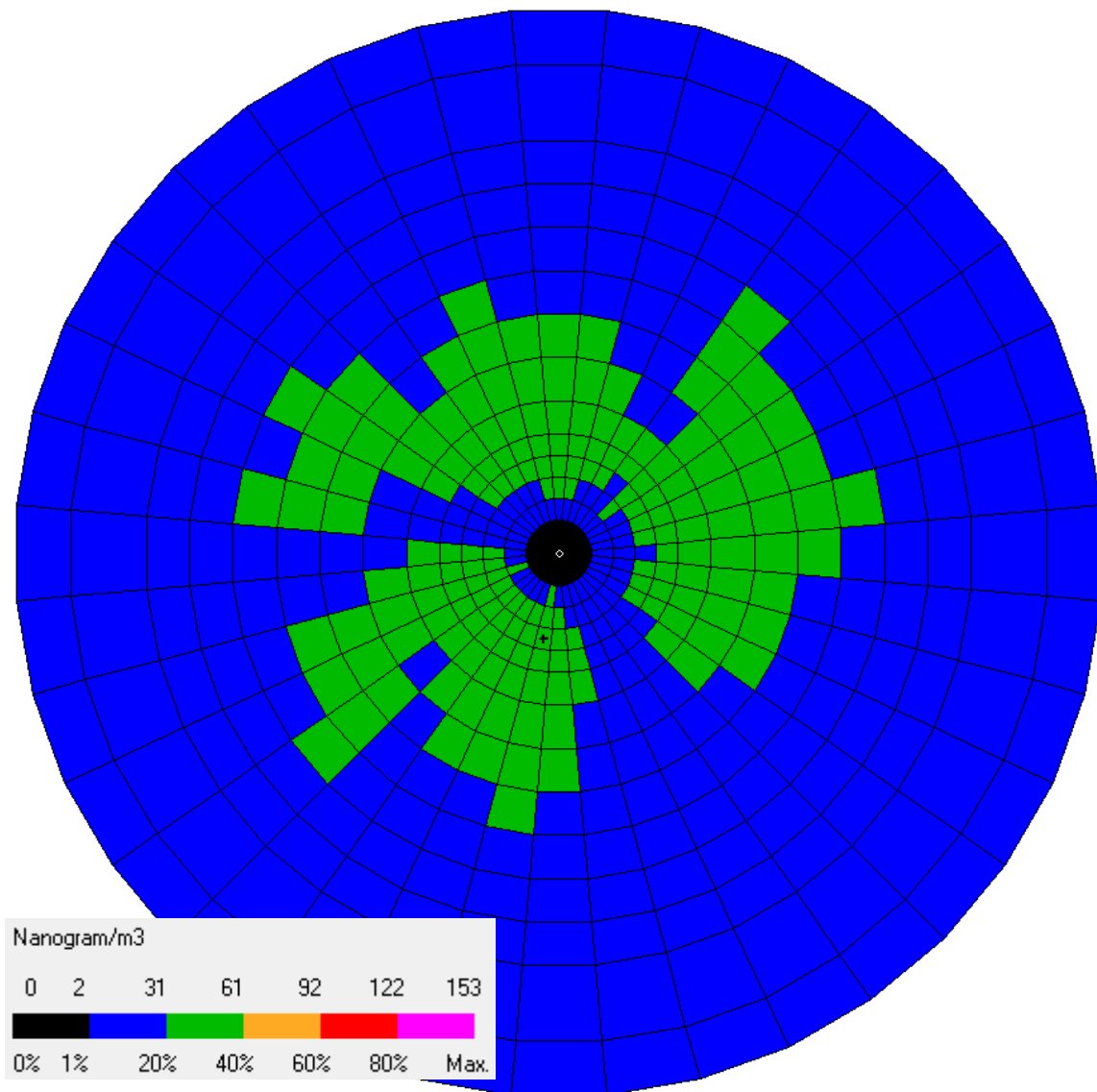
Som det ses af Tabel 25-5, er den beregnede immission 0,056 $\mu g/m^3$ for $\Sigma 9$ -metallerne ved samtidig drift af de to ovnlinjer under forbrænding af 19 ton affald pr. time, hvilket skal sammenlignes med B_r-værdien på 0,153 $\mu g/m^3$.



Ved behandling af 19 ton affald pr. time bidrages således kun med 36,2 % i forhold til B-værdien for det dimensionerende stof.

I de tilfælde, hvor der behandles 20 ton affald pr. timeforøges ovnlinjernes bidrag til ca. 36,5 % af B-værdien, jævnfør Tabel 25-6.

Den maksimale immission ved samtidig drift på begge ovnlinjer optræder 400 m syd for anlæggets skorsten (190 °) ved Lyngsø Alle og Fabriksvej for afbrænding af såvel 19 som 20 ton affald pr. time, jævnfør figur 25-2.



Figur 25-2: Grafisk fremstilling af udbredelse af immissionen ved behandling af 19 t/h. I de blå felter er immissionen mellem 1 og 20 % af B-værdien og i de grønne felter er immissionen mellem 20-40 % B-værdien. Feltet med maksimal immission (400 m, 190 °) er markeret med et sort kryds..

Ved denne meget høje emission af tungmetaller fra de to ovnlinjer, hvor udgangspunktet er emission i henhold til grænseværdierne på begge ovnlinjer alle timer i hele året, er Nordforbrændings eksisterende skorstenen på 100 m rigelig høj til at sikre, at B-værdierne ikke overskrides.

Hvis det rent hypotetisk antages, at begge ovnlinjer kontinuert kan emittere forureningskomponenter (komponenter, der monitoreres med AMS) svarende til de ½ times grænseværdier, der skal overhol-



des i 100 % af driftstiden, beregnes den nødvendige spredning for forureningskomponenterne som vist i tabel 25-7.

Under disse forudsætninger ses, at det dimensionerende stof for skorstenen fortsat er summen af $\Sigma 9$ -metallerne uanset, om der er tale om drift på en af de to ovnlinjer eller, om begge ovnlinjer er i drift samtidig. Det fremgår således af tabel 25-7, at den maksimale spredning for de øvrige stoffer ikke er højere end $\Sigma 9$ -metallerne, der med en nødvendig spredning på ca. 116.000 m³/s fortsat er dimensionerende for skorstenen.

B-værdien overholdes med god margen ved samtidig drift med fuld last på begge ovnlinjer under antagelse af, at der emitteres på niveau med ½-times grænseværdierne.

| Nordforbrænding | | | | RAMBØLL/KIMB | |
|---|---|--|---|---|---------------------------|
| Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning | | | | 15. april 2013 | |
| Operationelle data | | Røggasdata; Drift på ovnlinie 4; 9t/h | | | |
| Røggasflow | 67.093 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | |
| Iltindhold | 10,00% (tør O ₂ indhold) | Kildestyrke: | | 10,00 mg/Nm ³ (reference) | |
| Vandindhold | 17,60% | | | 9,06 mg/Nm ³ | |
| OML flow | 18,6 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O) | Temperatur | | 120 ° C | |
| OML flow | 15,4 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør) | Diameter, needed | | 1,31 m ved v=20 m/s | |
| Nomial flow | 60.813 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂ | Diameter, aktuel | 2x0,86 = | 1,22 m | |
| | 16,9 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂ | Hastighed, akt. | | 23,1 m/s | |
| Massestrømme, bidrag, spredning og immission for en ovnlinie i drift | | | | | |
| Parameter | Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimen- sioner- ende |
| Støv | 10 | 168,9 | 0,02 | 8.446 | |
| HCl | 10 | 168,9 | 0,05 | 3.379 | |
| HF, stikprøvekontrol på ovn 4 | 1 | 16,9 | 0,002 | 8.446 | |
| SO ₂ | 50 | 844,6 | 0,25 | 3.379 | |
| CO | 50 | 844,6 | 1 | 845 | |
| NO ₂ ¹⁾ | 100 | 1689,3 | 0,125 | 13.514 | |
| NH ₃ | 10 | 168,9 | 0,3 | 563 | |
| TOC ²⁾ | 10 | 168,9 | 1 | 169 | |
| Hg | 0,0500 | 0,845 | 0,0001 | 8.446 | |
| Σ Cd, TI | 0,0500 | 0,845 | 0,0000194 | 43.639 | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 0,5000 | 8,446 | 0,0001533 | 55.089 | X |
| Σ As, Cd, Ni, Cr | 0,1000 | 1,689 | 0,0000357 | 47.318 | |
| PAH-ækv | 5,00E-03 | 8,45E-02 | 2,50E-06 | 33.785 | |
| Noter: | | | | | |
| ¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO _x -emissionen findes som NO ₂ | | | | | |
| ²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding" | | | | | |
| S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe | | | | | |
| 55.089 [m ³ /s] | | | | | |
| OML beregning | | B/Br-værdi | Imm < B | Rel. imm. | |
| Maksimal immission | 0,0000169 mg/m ³ | 0,0001533 mg/m ³ | OK | 11% | |
| | 0,017 µg/m ³ | 0,153 µg/m ³ | OK | 11% | |
| Receptorhøjde | 8,5-25 m | | | | |

Tabel 25-3 OML beregning af immissionen ved drift på kun Ovnlinie 4 under afbrænding af 9 ton affald pr. time.



| Nordforbrænding | | | | RAMBØLL/KIMB | |
|---|---|--|---|---|---------------------------|
| Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning | | | | 15. april 2013 | |
| Operationelle data | | Røggasdata; Drift på ovnlinie 5; 10 t/h | | | |
| Røggasflow | 49.053 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | |
| Iltindhold | 6,50% (tør O ₂ indhold) | Kildestyrke: | 10,00 mg/Nm ³ (reference) | | |
| Vandindhold | 5,00% | | 13,78 mg/Nm ³ | | |
| OML flow | 13,6 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O) | Temperatur | 32 ° C | | |
| OML flow | 12,9 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør) | Diameter, needed | 0,98 m ved v=20 m/s | | |
| Nomial flow | 67.570 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂ | Diameter, aktuel | 1,4 m | | |
| | 18,8 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂ | Hastighed, akt. | 9,9 m/s | | |
| Massestrømme, bidrag, spredning og immission for en ovnlinie i drift | | | | | |
| Parameter | Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimen- sioner- ende |
| Støv | 5 | 93,8 | 0,02 | 4.692 | |
| HCl | 8 | 150,2 | 0,05 | 3.003 | |
| HF | 1 | 18,8 | 0,002 | 9.385 | |
| SO ₂ | 40 | 750,8 | 0,25 | 3.003 | |
| CO | 50 | 938,5 | 1 | 938 | |
| NO ₂ ¹⁾ | 90 | 1689,3 | 0,125 | 13.514 | |
| NH ₃ | 5 | 93,8 | 0,3 | 313 | |
| TOC ²⁾ | 10 | 187,7 | 1 | 188 | |
| Hg, kontinuert måling på ovn 5 | 0,0200 | 0,375 | 0,0001 | 3.754 | |
| Σ Cd, Tl | 0,0500 | 0,938 | 0,0000194 | 48.488 | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 0,5000 | 9,385 | 0,0001533 | 61.210 | X |
| Σ As, Cd, Ni, Cr | 0,1000 | 1,877 | 0,0000357 | 52.575 | |
| PAH-ækv | - | 0,000 | 2,50E-06 | 0 | |
| Noter: | | | | | |
| ¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO _x -emissionen findes som NO ₂ | | | | | |
| ²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding" | | | | | |
| S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe | | | | | |
| 61.210 [m ³ /s] | | | | | |
| OML beregning | | B/Br-værdi | | Imm < B | Rel. imm. |
| Maksimal immission | 0,000043 mg/m ³ | 0,0001533 mg/m ³ | OK | 28% | |
| | 0,043 µg/m ³ | 0,153 µg/m ³ | OK | 28% | |
| Receptorhøjde | 8,5-25 m | | | | |

Tabel 25-4 OML beregning af immissionen ved drift på kun Ovnlinie 5 under afbrænding af 10 ton affald pr. time.



| Nordforbrænding | | | | | RAMBØLL/KIMB | | |
|--|---|--|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--|
| Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning | | | | | 15. april 2013 | | |
| Operationelle data | | Røggasdata for drift på ovnlinie 4 og 5, 19 t/h | | | | | |
| Røggasflow, ovnlinie 4 | 67.093 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | | | |
| Røggasflow, ovnlinie 5 | 49.053 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | | | |
| Massestrømme, bidrag, spredning og immission for to ovnlinier i drift | | | | | | | |
| Parameter | Ovn 4 | Ovn 5 | Ovn 4+5 | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimensionerende stof | |
| | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | | | | |
| Støv | 169 | 94 | 263 | 0,02 | 13.139 | | |
| HCl | 169 | 150 | 319 | 0,05 | 6.382 | | |
| HF | 17 | 19 | 36 | 0,002 | 17.831 | | |
| SO ₂ | 845 | 751 | 1.595 | 0,25 | 6.382 | | |
| CO | 845 | 938 | 1.783 | 1 | 1.783 | | |
| NO ₂ ¹⁾ | 1689 | 1689 | 3.379 | 0,125 | 27.028 | | |
| NH ₃ | 169 | 94 | 263 | 1,125 | 234 | | |
| TOC ²⁾ | 169 | 188 | 357 | 2,125 | 168 | | |
| Hg | 0,845 | 0,375 | 1,220 | 0,0001 | 12.200 | | |
| Σ Cd, Tl | 0,845 | 0,938 | 1,783 | 0,000019 | 92.127 | | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 8,446 | 9,385 | 17,831 | 0,000153 | 116.300 | X | |
| Σ As, Cd, Ni, Cr | 1,689 | 1,877 | 3,566 | 0,000036 | 99.893 | | |
| PAH-ækv | 8,45E-02 | 0,00E+00 | 8,45E-02 | 2,50E-06 | 33.785 | | |
| Noter: | | | | | | | |
| ¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO _x -emissionen findes som NO ₂ | | | | | | | |
| ²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrinte-gasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding" | | | | | | | |
| S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe | | | | | | | |
| 116.300 [m ³ /s] | | | | | | | |
| OML beregning | | B/Br-værdi | | Imm < B | Rel. imm. | | |
| Maksimal immission | 0,0000555 mg/m ³ | 0,0001533 mg/m ³ | OK | 36% | | | |
| | 0,056 µg/m ³ | 0,153 µg/m ³ | OK | 36,2% | | | |
| Receptorhøjde | 8,5-25 m | | | | | | |

Tabel 25-5 OML beregning af immissionen ved samtidig drift på Ovnlinie 4. og 5 under afbrænding af henholdsvis 9 og 10 ton affald pr. time.



| Nordforbrænding | | | | | RAMBØLL/KIMB | | |
|--|---------------------------------|--|--|---------------------------------|---|---|---------------------------|
| Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning | | | | | 15. april 2013 | | |
| Operationelle data | | Røggasdata for drift på ovnlinie 4 og 5, 20 t/h | | | | | |
| Røggasflow, ovnlinie 4 | | 74.548 | Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | |
| Røggasflow, ovnlinie 5 | | 49.053 | Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd) | | | | |
| | | | | | | | |
| Massestrømme, bidrag, spredning og immission for to ovnlinier i drift | | | | | | | |
| Parameter | Ovn 4 | | Ovn 5 | Ovn 4+5 | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimensioner- ende stof |
| | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | | | |
| Støv | 188 | 94 | 282 | 0,02 | 14.077 | | |
| HCl | 188 | 150 | 338 | 0,05 | 6.757 | | |
| HF | 19 | 19 | 38 | 0,002 | 18.769 | | |
| SO ₂ | 938 | 751 | 1.689 | 0,25 | 6.757 | | |
| CO | 938 | 938 | 1.877 | 1 | 1.877 | | |
| NO ₂ ¹⁾ | 1877 | 1689 | 3.566 | 0,125 | 28.530 | | |
| NH ₃ | 188 | 94 | 282 | 1,125 | 250 | | |
| TOC ²⁾ | 188 | 188 | 375 | 2,125 | 177 | | |
| Hg | 0,938 | 0,375 | 1,314 | 0,0001 | 13.139 | | |
| Σ Cd, Tl | 0,938 | 0,938 | 1,877 | 0,000019 | 96.975 | | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 9,385 | 9,385 | 18,769 | 0,000153 | 122.421 | X | |
| Σ As, Cd, Ni, Cr | 1,877 | 1,877 | 3,754 | 0,000036 | 105.151 | | |
| PAH-ækv | 9,38E-02 | 0,00E+00 | 9,38E-02 | 2,50E-06 | 37.539 | | |
| Noter: | | | | | | | |
| ¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO _x -emissionen findes som NO ₂ | | | | | | | |
| ²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrinte-gasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding" | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe | | | | | | | |
| 122.421 [m ³ /s] | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| OML beregning | | B/Br-værdi | | Imm < B | Rel. imm. | | |
| Maksimal immission | 0,0000559 mg/m ³ | 0,0001533 mg/m ³ | OK | 36% | | | |
| | 0,056 µg/m ³ | 0,153 µg/m ³ | OK | 36,5% | | | |
| Receptorhøjde | 8,5-25 m | | | | | | |

Tabel 25-6 OML beregning af immissionen ved samtidig drift på Ovnlinie 4. og 5 under afbrænding af 10 ton affald pr. time på hver af de to ovnlinjer



| Nordforbrænding | | | | RAMBØLL/KIMB | | | |
|---|---|--|---|---|---|---------------------------|--|
| Spredningsberegning for AMS parametre på maksimal ½ times GV | | | | 15. april 2013 | | | |
| Operationelle data | | Røggasdata; Drift på ovnlinie 4 | | | | | |
| Nomiel flow | | 60.813 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂ | | | | | |
| | | 16,9 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂ | | | | | |
| Massestrømme og spereing for ovnlinie 4 i drift, 9t/h | | | | | | | |
| Parameter | Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimen- sioner- ende | | |
| Støv | 30 | 506,8 | 0,02 | 25.339 | | | |
| HCl | 60 | 1013,6 | 0,05 | 20.271 | | | |
| HF, stikprøveparameter men måles kont. på ovn 5 | 1 | 16,9 | 0,002 | 8.446 | | | |
| SO ₂ | 200 | 3378,5 | 0,25 | 13.514 | | | |
| CO | 100 | 1689,3 | 1 | 1.689 | | | |
| NO ₂ ¹⁾ | 200 | 3378,5 | 0,125 | 27.028 | | | |
| NH ₃ | 10 | 168,9 | 0,3 | 563 | | | |
| TOC ²⁾ | 20 | 337,9 | 1 | 338 | | | |
| Hg, stikprøveparameter men måles kont. på ovn 5 | 0,0500 | 0,845 | 0,0001 | 8.446 | | | |
| Operationelle data | | Røggasdata; Drift på ovnlinie 5 | | | | | |
| Nomiel flow | | 67.570 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂ | | | | | |
| | | 18,8 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂ | | | | | |
| Massestrømme og spereing for ovnlinie 5 i drift, 10 t/h | | | | | | | |
| Parameter | Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimen- sioner- ende | | |
| Støv | 15 | 253,4 | 0,02 | 12.669 | | | |
| HCl | 50 | 844,6 | 0,05 | 16.893 | | | |
| HF, kontinuert måling på ovn 5 | 2 | 33,8 | 0,002 | 16.893 | | | |
| SO ₂ | 150 | 2533,9 | 0,25 | 10.136 | | | |
| CO | 100 | 1689,3 | 1 | 1.689 | | | |
| NO ₂ ¹⁾ | 175 | 2956,2 | 0,125 | 23.650 | | | |
| NH ₃ | 10 | 168,9 | 0,3 | 563 | | | |
| TOC ²⁾ | 20 | 337,9 | 1 | 338 | | | |
| Hg, kontinuert måling på ovn 5 | 0,0300 | 0,507 | 0,0001 | 5.068 | | | |
| Massestrømme, bidrag, spereing og immission for to ovnlinier i drift, 19 t/h | | | | | | | |
| Parameter | Ovn 4 | Ovn 5 | Ovn 4+5 | Bidrag B-værdi [mg/m ³] | Spredning S-værdi [m ³ /s] | Dimen- sioner- ende | |
| | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | Massestrøm G-værdi [mg/s] | | | | |
| Støv | 506,8 | 253,4 | 760 | 0,02 | 38.008 | | |
| HCl | 1.013,6 | 844,6 | 1.858 | 0,05 | 37.164 | | |
| HF | 16,9 | 33,8 | 51 | 0,002 | 25.339 | | |
| SO ₂ | 3.378,5 | 2.533,9 | 5.912 | 0,25 | 23.650 | | |
| CO | 1.689,3 | 1.689,3 | 3.379 | 1 | 3.379 | | |
| NO ₂ ¹⁾ | 3.378,5 | 2.956,2 | 6.335 | 0,125 | 50.678 | | |
| NH ₃ | 168,9 | 168,9 | 338 | 1,125 | 300 | | |
| TOC ²⁾ | 337,9 | 337,9 | 676 | 2,125 | 318 | | |
| Hg, | 0,845 | 0,507 | 1,351 | 0,0001 | 13.514 | | |
| Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 8,446 | 9,385 | 17,831 | 0,000153 | 116.300 | X | |
| Noter: | | | | | | | |
| ¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO _x -emissionen findes som NO ₂ | | | | | | | |
| ²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding" | | | | | | | |

Tabel 25-7 Beregning af massestrøm og nødvendig spredning ved emission af AMS parameterforureninger svarende til ½-times grænseværdi, som aldrig må overskrides.



Spildevand

26. SPILDEVANDSTEKNISK BESKRIVELSE

Nordforbrændings Ovnlinje 5 kommer ikke under normal drift til at producere proces spildevand, som skal udledes til kloak.

Såfremt der installeres en kondenserende skrubber med varmepumpe vil den årligt producere mængde kondensat være ca. 62.000 m³, og det producerede kondensat vil blive anvendt internt til Nordforbrændings vandforbrugende processer. Såfremt det ikke er muligt at afsætte hele overskudsproduktionen af kondensat til egne processer, f.eks. hvis Ovnlinje 4 er ude af drift, vil varmepumpernes varmeproduktion blive reguleret således, at der ikke produceres mere kondensat end der kan anvendes på Ovnlinje 5.

Der henvises til afsnit 17.4 for yderligere information om håndtering af kondensat.

Tag- og overfladevand fra ubefæstede arealer ledes til Usserød Å og overfladevand fra befæstede arealer ledes til den kommunale fælleskloak i henhold til spildevandstilladelse af 30. april 1985 og 11. april 2000 samt miljøgodkendelse af 2. marts 2004.

I forbindelse med opførelsen af Ovnlinje 5 etableres grønt tag på den nye aflæssehal og på taget på bygningen der huser Ovnlinje 1-3 for at tilbageholde en del af nedbøren.

27. SPILDEVANDETS AFLEDNING

Der genereres ikke spildevand til kloak fra Nordforbrændings Ovnlinje 5.

Opførelsen af Ovnlinje 5 medfører, at en del af det areal, der i dag består af stabilgrus og græs, ændres til tagoverflade og dermed bliver befæstet. Tagarealet af Ovnlinje 5 er ca. 1.250 m². Arealet, hvor den nye aflæssehal og stabelsilo opføres, er i forvejen befæstet med asfalt og medfører derfor ikke en difference i udledningen.

I forbindelse med opførelsen af Ovnlinje 5 etableres grønt tag på den nye aflæssehal og taget på bygningen der huser Ovnlinje 1-3, der skal medvirke til at tilbageholde regnvandet og nedsætte bortledningen af regnvand fra Nordforbrændings tagarealer.

Figur 27-1 viser de enkelte overfladearealer og hvor vandet løber hen og i Tabel 27-1 er størrelsen af de enkelte arealer gengivet.



Hovedforslaget

Figur 27-1: Udledning af overfladevand fra Nordforbrænding

| Overfladeareal | Areal i m ² | Afstrømningskoefficient | Overfladevand i m ³ |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Udledning til Usserød Å | | | |
| Tagoverflader | 3.700 | 100 | 2.220 |
| Ubefæstet | 5.700 | 10 | 306 |
| Grønne tage | 1.700 | 50 | 510 |
| I alt | 11.100 | | 3.036 |
| Udledning til Fælleskloak | | | |
| Tagoverflader | 2.200 | 100 | 1.320 |
| Befæstet | 16.500 | 100 | 9.900 |
| Grønne tage | 600 | 50 | 180 |
| I alt | 19.300 | | 11.400 |
| Samlet matrikel | 30.400 | | 14.436 |

Tabel 27-1 Årlige udledte regnvandsmængder fra Nordforbrænding for et normalår.



Som det fremgår af Tabel 27-1 løber cirka 3.040 m³ til Usserød Å og godt 11.000 m³ til fælleskloakken. Overfladevand fra stabilgrusbelægningen og de ubefæstede arealer løber til Usserød Å ved overfladeafstrømning. Drænvand fra kælder ledes til renseanlæg.

Efter etablering af Ovnlinje 5 og grønt tag på den nye aflæssehal udledes der årligt ca. 350 m³ mindre overfladevand end det er tilfældet i dag.

28. OPBLANDING VED DIREKTE AFLEDNING TIL RECIPIENT

Ifølge vilkår 37 i Miljøgodkendelsen af 2. marts 2004 må der højst udledes 1-2 liter overfladevand pr. sekund pr. hektar (totalt areal). Vandplanen⁷ for Øresund foreskriver endvidere, at udledningen dimensioneres på baggrund af en 5 års regn hændelse. Yderligere skal overfladevand som udgangspunkt forsinkes, så bundfældelige stoffer tilbageholdes:

For at overholde en udledning på maksimalt 2 liter i sekundet pr. hektar, er det beregnet, at der skal etableres et underjordisk forsinkelsesbassin, der kan rumme cirka 271 m³ regnvand (en 5 års regn hændelse på 10 minutter). Bassinet bliver placeret under det grønne areal nordøst for Ovnlinje 5, og regnvandet ledes fra bassinet til Usserød Å.

29. NÆRINGSSALTUDLEDNING VED DIREKTE AFLEDNING TIL RECIPIENT

Fra de tagarealer og befæstede arealer afledes der organisk stof, kvælstof og fosfor til henholdsvis Usserød Å og til fælleskloakken. På baggrund af generelle gennemsnitsværdier for overfladevand fra separatkloakerede ejendomme, er påvirkningen af Usserød Å og fælleskloakken estimeret.

| Parameter | Enhed | Usserød Å | Fælles kloak |
|-----------------|----------------|-----------|--------------|
| Afledt regnvand | m ³ | 2.730 | 12.060 |
| BOD | kg/år | 16,4 | 72,4 |
| Tot-N | kg/år | 5,5 | 24,1 |
| Tot-P | kg/år | 1,4 | 6,0 |

Tabel 29-1 Indhold af organisk stof, kvælstof og fosfor i overfladevand fra Nordforbrænding.

⁷ Miljøstyrelsen Vandplan for Øresund 2010-15. http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/1594CEE0-33E2-42CF-8015-F3F17123F4C9/0/2_3_Oeresund_vandplan_20dec_2011.pdf



Støj

30. STØJ- OG VIBRATIONSKILDER

De væsentligste kilder til støj på anlægget vil være:

- Udendørs kilder: Kølere samt kørsel med affald, hjælpestoffer og restprodukter
- Indendørs: Krananlæg, diverse blæsere, bankeværk, ventilatorer samt ovenes sugetræksblæsere.

Affaldstilførslen forventes i de kommende år at stige svagt i forhold til i dag som følge af øget fjernvarmebehov (udbygning af nettet) samt tilførsel fra 2014 af 14.000 tons affald årligt fra Birkerød. Denne affaldsmængde behandles i dag af Vestforbrænding.

Tilførslen af hjælpestoffer og frakørsel af restprodukter vil medføre en stigning næsten proportionalt med stigningen i affaldsmængden.

Nordforbrændings samlede kapacitet er uændret efter etablering af Ovnlinje 5 og dermed samlet 152.000 ton efter idriftsættelse af Ovnlinje 5.

Bilagsrapporten i bilag 5 indeholder en kortlægning af støjforhold for Nordforbrænding. Bilagsrapport tager udgangspunkt i fuld udnyttelse af anlæggets affaldskapacitet på ca. 152.000 ton årligt.

31. STØJ- OG VIBRATIONSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Trafikken med affald og restprodukter mv. foregår af veje, som er egnet hertil i et område, der er udlagt til erhvervsformål.

Alle øvrige støjkilder, herunder krananlæg, bankeværk og sugetræksblæser, er placeret indendørs. Herved opnås en betydelig reduktion af støjtransmissionen til omgivelserne. Endvidere er bankeværket isoleret og sugetræksblæseren forsynet med lydæmper.

Beskrivelse af planlagte støj og vibrationsdæmpende foranstaltninger fremgår af bilagsrapporten i bilag 5 - Kortlægning af støjforhold.

32. SAMLET STØJNIVEAU

Det forventes, at det samlede anlægs støjniveau ved afbrænding af op til 152.000 ton affald årligt kan holdes inden for de grænser, som er fastsat i den gældende miljøgodkendelse af Ovnlinje 4 fra marts 2004, vilkår 42 og 43 og gengivet Tabel 32-1 og Tabel 32-2.

Det bemærkes, at tidsrummet med en støjgrænse på 45 db(A) i boligområder på hverdage er forudsat at kunne udvides til at starte kl. 06 om morgenen frem for kl. 07, således at støjgrænsen følger Nordforbrændings åbningstid for eksterne leverandører, sådan som den også er i dag.

Nordforbrænding åbner for affaldstilførsel for eksterne leverandører kl. 06 om morgenen og oplever, at mange affaldsbiler fast kommer i tidsrummet mellem kl. 06 og 07. Da Nordforbrændings interessentkommuner primært omfatter bymæssige områder, er der generelt meget trafik på de veje, som affaldsbilerne benytter ved affaldsindsamling og kørsel til Nordforbrænding. Et flertal af affaldsbilerne kører derfor således, at affaldsindsamling og kørsel til Nordforbrænding er afsluttet inden morgentrafikken begynder.

Nordforbrænding medvirker til at smidiggøre indsamling og transport af dagrenovation fra byområder til anlægget ved at modtage affald fra kl. 06. Varmeproduktionen er ikke afhængig af levering af affald i tidsrummet fra kl. 06 til 07, da siloen som hovedregel rummer affald til flere dages drift.



Forskellige muligheder for støjdæmpende foranstaltninger er undersøgt i bilagsrapport i bilag 5. Undersøgelserne viser, at det ikke er muligt at reducere støjniveauet til under 45 db(A) mellem kl. 06 og kl. 07, når affaldsbilerne kører til og fra anlægget i dette tidsrum.

| Støjniveau dB(A) | Tidsrum | Boligområde | Blandet bolig og erhvervsområde ¹⁾ | Industriområde |
|------------------|---------|-------------|---|----------------|
| Hverdage | 06-18 | 45 | 55 | 60 |
| | 22-06 | 35 | 40 | |
| Lørdage | 07-14 | 45 | 55 | |
| | 14-18 | 40 | 45 | |
| | 22-07 | 35 | 40 | |
| Søndage | 07-18 | 40 | 45 | |
| | 22-07 | 35 | 40 | |
| Alle dage | 18-22 | 40 | 45 | |

¹⁾ Vilkår vedr. blandet bolig og erhverv er ikke indeholdt i Nordforbrændings gældende miljøgodkendelse

Tabel 32-1 Forslag til grænseværdi for maksimalt ækvivalent, korrigerede støjniveau i dB(A) målt uden-dørs på anden ejendom eller i anden ejendoms skel.

| | Tidsrum | A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz) | G-vægtet lydtryksniveau (5-20 Hz) |
|--|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Boliger i boligområder | 18-06 | 20 | |
| | 06-18 | 25 | |
| Kontorer, undervisningslokaler samt lign. støjfølsomme rum | | 30 | 85 |
| Fabrikslokaler, værksteder og lign. | | 35 | 90 |

Tabel 32-2 Forslag til grænseværdi for maksimalt ækvivalent, korrigerede støjniveau i dB målt inden-dørs på anden ejendom over en 10 minutters periode.



Affald

Affald skal i denne sammenhæng forstås som restprodukter fra Nordforbrændings egne processer og ikke som brændslet.

33. AFFALDSSAMMENSÆTNING OG -MÆNGDE

På den nye Ovnlinje 5 vil fremkomme følgende affaldstyper og restprodukter:

- Slagge
- Kedelaske
- Flyveaske
- Restprodukt fra posefilter.

I det følgende refereres til de nævnte affaldsfraktioners EAK-koder, således som de fremgår af Affaldsbekendtgørelsens⁸ bilag 2. Alle affaldsfraktioner hører under EAK hovedfraktion 19 01, Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald.

33.1 Ristegennemfald og slagge

Ristegennemfaldet, som vil udgøre mellem 10 og 50 kg pr. time afhængigt af ristefabrikat, føres sammen med slaggen i slaggeudtaget. Slaggemængden forventes at udgøre omkring 19-21 % af den indfyrede affaldsmængde på vægtbasis, dvs. omkring 2,0 tons pr. time. Både slagge og ristegennemfald er omfattet af EAK-kode 19 01 12 (Bundaske og slagge bortset fra affald henhørende under 19 01 11).

En del af slaggen vil være jernholdigt materiale, som fjernes fra slaggen med en magnet i forbindelse med at slaggesortering og oparbejdning. Sortering samt oparbejdning sker uden for anlægget i AFATEK-regi, så slagge og magnetisk metal kan genanvendes separat (BAT 12 og BAT 52). Dette henhører under EAK-kode 19 01-02 (Jernholdigt materiale fjernet fra bundaske).

Ud fra erfaringerne på AFATEK genindvindes der 60 kg jern og 10-20 kg ikke-magnetisk metal (primært rustfrit stål, kobber og aluminium) per ton modtaget slagge fra affaldsforbrændingsanlæg. Dette svarer til omkring 10 kg jern og 1,7-3,4 kg ikke-magnetiske metaller pr ton affald, svarende til 100 kg jern og 17-34 kg ikke-magnetiske metaller pr time.

33.2 Kedelaske

Kedelaskemængden forventes at være i størrelsesordenen 200 kg pr. time, jf. afsnit 17.1.6. Kedelasken vil være omfattet af enten EAK-kode 19 01 15 (Kedelstøv indeholdende farlige stoffer), eller EAK-kode 19 01 16 (Kedelstøv bortset fra affald henhørende under 19 01 15).

33.3 Røggasrestprodukt

Det tørre restprodukt inklusiv flyveaske udskilles i posefiltret. Produktet består af aktivt kul eller HOK samt kalk og flyveaske. Fraktionen vil være omfattet af EAK-kode 19 01 07 (Fast affald fra røggasrensning) og EAK-kode 19 01 10 (Brugt aktivt kul fra røggasrensning), samt EAK-kode 19 01 13 (Flyveaske indeholdende farlige stoffer). Fraktionen vil være kategoriseret som farligt affald. Mængde af tørt restprodukt er jf. afsnit 17.2.4være ca. 350 kg/h.

33.4 Affald, der ikke må modtages på anlægget

Affald af denne type vil blive sendt til behandling på dertil egnede anlæg.

⁸ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1634 af 13. december 2006 om affald
48/54



34. AFFALDSHÅNDTERING OG –OPLAGRING

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i afsnit 33. I det følgende sammenfattes disse oplysninger. For placering af restprodukter henvises til tegningen i bilag 2.

Slaggen transporteres med transportør til slaggecontainere. Kapaciteten af det eksisterende slaggecontainersystem for Ovnlinje 4 øges og anvendes tillige til Ovnlinje 5. Systemet vil have kapacitet til ca. 3 døgn drift.

Restproduktet fra posefiltret, som også indeholder flyveaske transporteres til restproduksiloen. Kedelasken transporteres ligeledes til restproduksiloerne. Den eksisterende silo genanvendes og suppleres med en ny på omtrent samme størrelse.

Produktionen af restproduktion fra Ovnlinje 5 er ca. 15 ton i døgnet. Restproduktion mængden for Ovnlinje 5 forventes at være omkring 3,5 tons i døgnet lavere end for Ovnlinje 1-3 der erstattes, da Ovnlinje 5s røggasrensningssystem udnytter kalken bedre så der er mindre uforbrugt kalk i restproduktet.

35. AFFALDETS NYTTIGGØRELSE OG BORTSKAFFELSE

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i afsnit 33. I det følgende sammenfattes disse oplysninger.

Den årlige slagge produktion for Ovnlinje 5 er ca. 16.000 ton, baseret på behandling af en årlig affaldsmængde på 80.000 ton. Slagge afsættes til AFATEK med henblik på genanvendelse. AFATEK frasorterer metaller fra slaggen for afsætning til genanvendelse (BAT 12).

Den årlige produktion af restprodukt fra røggasrensningen, inkl. flyveaske og kedelaske udgør ca. 4.000 - 5.000 ton. Restproduktet fra røggasrensningen inkl. flyveaske og kedelaske transporteres til nyttiggørelse på et miljøgodkendt anlæg.



Jord og grundvand

36. FORANSTALTNINGER TIL BESKYTTELSE AF JORD OG GRUNDVAND

Alle modtage- og oplagsfaciliteter for affald og hjælpestoffer og alle udleveringsfaciliteter for restprodukter vil være placeret i et kar med opsamling af eventuelt spild.

Al til- og frakørsel af de nævnte materialer sker desuden på befæstede, kloakerede arealer. Eventuelt udendørs spild af stoffer fjernes ved opfejdning eller spuling.

Der er ingen nedgravede beholdere, tanke og rør på anlæggets areal bortset fra fjernvarmerørene til og fra forbrændingsanlægget, forsyningsledningen for naturgas samt vandforsyningsledninger og kloakledninger.

Den eksisterende tank, hvori ammoniakvand til SNCR-anlægget opbevares, jf. afsnit 17.2.5, er udført som en lækagesikret tank med dobbeltvæg.

Det vurderes på denne baggrund, at der på Nordforbrændings affaldsforbrændingsanlæg er truffet tilstrækkelige og alle nødvendige foranstaltninger til sikring mod jord- og grundvandsforurening.



I. VILKÅR OG EGENKONTROL

37. VIRKSOMHEDENS FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL

Ovnligne 4 er første gang godkendt i henhold til miljøbeskyttelseslovens bestemmelser af det tidligere Frederiksborg Amt i juni 1997 og amtets seneste miljøgodkendelse er fra marts 2004.

Vilkår 37 vedrørende NO_x og CO samt vilkår 56 vedrørende O₂ er ændret i april 2006. DeNO_x-anlæg, herunder ammoniaktank, er miljøgodkendt i oktober 2006.

Nordforbrænding finder, at de vilkår, herunder vilkår om egenkontrol, som gælder for Ovnligne 4 i henhold til ovennævnte godkendelse, vil være et rimeligt udgangspunkt for meddelelse af tilsvarende vilkår for den nye Ovnligne 5. Vilkår der ikke er relevante for Ovnligne 5 er vist i Tabel 37-1.

| Vilkår | Begrundelser |
|----------------|--|
| Ovnlignerne | |
| 16. | Ansøgningen omfatter ikke Ovnligne 4 |
| 20. | Ovnligne 5 forsynes med opstarts-brændere og støttebrændere |
| 24. | Kalibrering skal foretages mindst hvert 3. år ved hjælp af parallelmålinger |
| Spildevand | |
| 35.-36. | Ovnligne 5 udleder ikke spildevand |
| Luft | |
| 37. | Afsnit vedrørende emissionsforhold frem til 28.december 2005 er ikke relevante |
| Luftforurening | |
| 54. | Afsnit vedrørende emissionsforhold frem til 28.december 2005 er ikke relevante |
| 62. | Miljøansøgningen omfatter ikke naturgaskedlen |

Tabel 37-1 Begrundelser for udeladelse i godkendelse for Ovnligne 5



J. DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

38. SÆRLIGE EMISSIONER UNDER DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Der henvises til afsnit 19 for beskrivelse af de mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner, og de foranstaltninger, der i forbindelse med anlæggets konstruktion og drift træffes for at undgå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.

Som det fremgår af denne beskrivelse, er der en høj grad af sikkerhed for, at anlægget vil kunne overholde de gældende emissionskrav. Posefiltret er dimensioneret således, at defekte poser kan tages ud af drift, således at anlægget kan drives upåagtet videre.

I tilfælde, hvor der opstår nedbrud eller lignende på anlægget, vil driften under alle omstændigheder blive indstillet eller standset indtil normal drift kan genoptages.

I tilfælde, hvor emissionsgrænseværdierne er overskredet, vil forbrændingen af affald kun ske uafbrudt i højst 4 timer og højst i 60 timer pr år som beskrevet. Ved overskridelse af ½ times stopværdierne for støv, TOC og CO indstilles forbrændingen så hurtigt som muligt.

39. FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

For at imødegå uplanlagte driftsstop og –forstyrrelser gennemføres regelmæssig og systematisk service og vedligehold af anlægget.

Ovnanlægget vil gennemgå hovedrevision med 1-2 års mellemrum. Normalt planlægges revisionen således, at der afholdes et sommerstop over ca. 3 uger, hvor større vedligeholdelsesarbejder udføres. Derudover planlægges normalt med et kort vinterstop. Vinterstoppet gennemføres fortrinsvis for at planlægge behov og omfang for hovedrevision (BAT 3).

Nordforbrænding registrerer alle gennemførte vedligeholdelsesarbejder, og systematisk vedligehold planlægges for de enkelte komponenter (BAT 3).

Anlægget holdes ryddeligt og rent (BAT 2).

Der henvises til afsnit 19 for beskrivelse af de mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner, og de foranstaltninger, der i forbindelse med anlæggets konstruktion og drift træffes for at undgå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.

40. FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF OMGIVELSESPÅVIRKNINGER

Det vurderes, at ingen af de driftsforstyrrelser og uheld, som kan forudses, vil føre til virkninger på mennesker og miljø uden for forbrændingsanlæggets areal.



K. VIRKSOMHEDENS OPHØR

41. FORURENINGSFOREBYGGELSE I FORBINDELSE MED VIRKSOMHEDENS OPHØR

Affaldsforbrændingsanlægget og øvrige aktiviteter på Nordforbrændings ejendom i Hørsholm er ikke en tidsbegrænset virksomhed.

Ved ophør med drift af affaldsforbrændingsaktivitet på ejendommen tømmes affaldssiloen for fast og flydende affald. Slagger, aske, flyveaske og andet affald fra driften af anlægget bortskaffes til godkendt modtager.

Bygninger vil blive fjernet efter ønske fra kommende ejer og grunden vil blive oprenset svarende til fremtidig anvendelse.



L. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

42. IKKE-TEKNISK SAMMENFATNING AF ANSØGNINGEN

Nordforbrænding søger om miljøgodkendelse til etablering af en ny dampproducerende Ovnlinje 5 på forbrændingsanlægget i Hørsholm.

Ovnlinje 5 skal erstatte affaldsbehandlingskapaciteten på de tre eksisterende varmtvandsproducerende Ovnlinjer 1-3. Den samlede behandlingskapacitet vil derfor forblive uændret dvs. i alt 152.000 ton/år. I det omfang at der er behov for miljørigtig varme og der ikke er tilstrækkeligt med affald fra oplandet, vil Nordforbrænding inden for den samlede kapacitet anvende biomasseaffald på Ovnlinjerne 4 og 5.

Behovet for Ovnlinje 5 er begrundet i, at Ovnlinje 1 – 3 såvel teknisk som miljømæssigt er forældede samt at Nordforbrænding også i fremtiden skal forsyne eget fjernvarmenet med miljørigtig fjernvarme. Herudover er det også vigtigt i fremtiden at kunne behandle interessentkommunernes forbrændingsegnede affald og producere miljøvenlig el og fjernvarme til Nordøstsjælland.

Nordforbrænding behandler affald indsamlet i de 5 interessentkommuner: Allerød, Fredensborg, Helsingør, Hørsholm og Rudersdal. Nordforbrænding vil fremover være forpligtet til at levere fjernvarme til Hørsholm, Kokkedal og Birkerød, mens overskydende varmeproduktion leveres til andre fjernvarmenet i det Nordøstsjællandske område via transmissionsledninger.

Ovnlinje 5 etableres med en kapacitet på 10 ton/h ved en brændværdi på 12,5 GJ/t.

Den nye Ovnlinje 5 etableres i en ny ovn/kedelbygning øst for den nuværende Ovnlinje 4. Det forventes, at den nye ovn/kedelbygning vil blive omkring 104 m lang, 12 m bred og 25-35 m høj. Bygningens højde og længde er samme dimensioner som Ovnlinje 4. Bygningen forsynes med fuld kælder.

Affaldssiloen udvides i længden med 12 m mod øst. Siloudvidelsen har samme bredde som den eksisterende silo på 14 m.

Der etableres en ny lukket aflæssehal til erstatning for den nuværende hal.

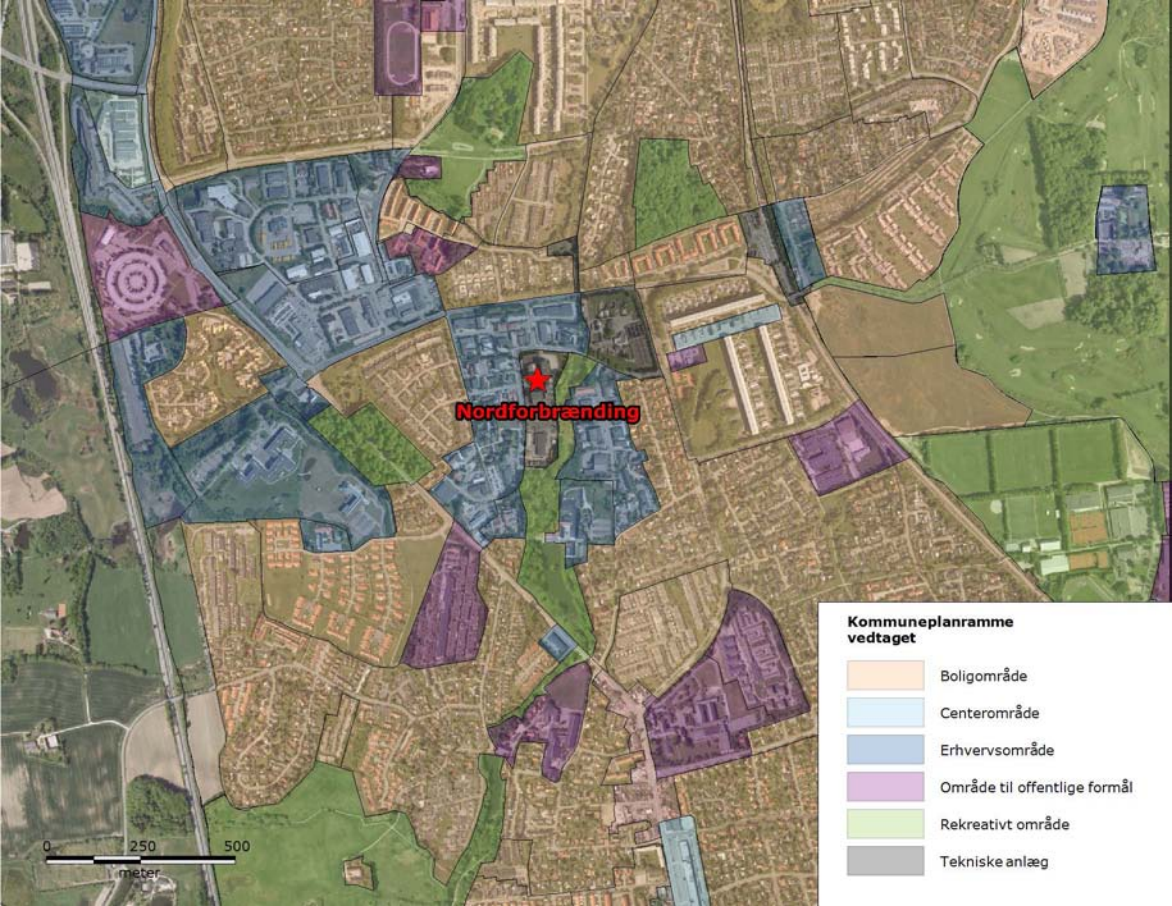
Der etableres en ny bygning til Ovnlinje 5s turbine i forlængelse af turbinebygningen til Ovnlinje 4.

Røggassen fra forbrændingsprocessen vil blive rensat i et semi-tørt røggasrensningsanlæg bestående af et posefilter med inddysning af kalk og adsorbent. Restproduktet recirkuleres for at opnå mindst mulig forbrug af hydratkalk og mindst mulig restproduktmængde. Der genereres ikke spildevand ved røggasrensningsprocessen.

Ved projektering af Ovnlinje 5 vil der blive lagt vægt på støjreducerende foranstaltninger, så anlægget fortsat vil kunne overholde gældende støjgrænser.

OML-beregninger viser, at Nordforbrændings eksisterende skorsten på 100 m er høj nok til at sikre, at immissionsgrænseværdierne ikke overskrides, selv under samtidig fuld udnyttelse af Ovnlinje 4 og 5.

Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed



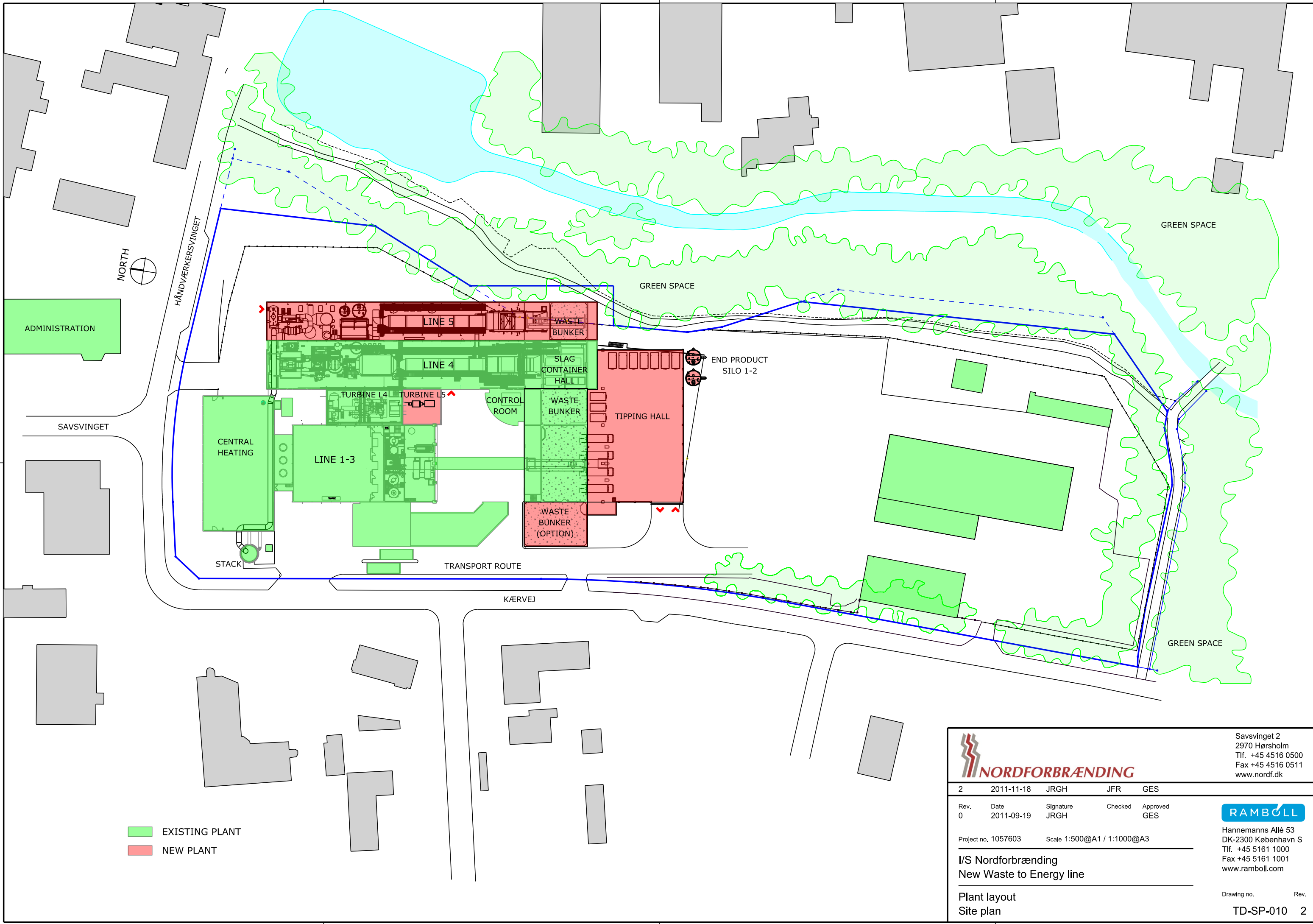
Nordforbrænding

Kommuneplanramme vedtaget


-  Boligområde
-  Centerområde
-  Erhvervsområde
-  Område til offentlige formål
-  Rekreativt område
-  Tekniske anlæg

0 250 500
meter

Bilag C: Anlæggets indretning



■ EXISTING PLANT
■ NEW PLANT



NORDFORBRÆNDING

Savsvinget 2
2970 Hørsholm
Tlf. +45 4516 0500
Fax +45 4516 0511
www.nordf.dk

| | | | | |
|--------|-----------------|----------------|---------|--------------|
| 2 | 2011-11-18 | JRGH | JFR | GES |
| Rev. 0 | Date 2011-09-19 | Signature JRGH | Checked | Approved GES |

Project no. 1057603

Scale 1:500@A1 / 1:1000@A3

I/S Nordforbrænding
New Waste to Energy line

RAMBOLL

Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S
Tlf. +45 5161 1000
Fax +45 5161 1001
www.ramboll.com

Plant layout
Site plan

Drawing no. TD-SP-010

Rev. 2

Bilag D: Røggaskondensering

Til
Nordforbrænding

Dokumenttype
Notat

Dato
November 2012

NORDFORBRÆNDING, OVNLINJE 5 RØGGASKONDENSERING

NORDFORBRÆNDING, OVNLINJE 5 RØGGASKONDENSERING

Revision **2**
Dato **07-11-2012**
Udarbejdet af **TOH**
Kontrolleret af **KIMB**
Godkendt af **AG/NF**
Beskrivelse **Røggaskondensering og metoder til fjernelse af dråber fra røggassen**

Ref. Proj.no. 1057603,

Document ID NFL5-141-044 kondensering

Version 2

INDHOLD

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1. | Indledning | 1 |
| 2. | Ikke-teknisk resume | 1 |
| 3. | Redegørelser for de enkelte punkter | 4 |
| 3.1 | OML-beregninger og nedfald af miljøskadelige stoffer | 4 |
| 3.2 | Tilbageskridt med røggaskondensering på Ovnlinje 5 | 4 |
| 3.3 | Synlighed af røgfane | 4 |
| 3.4 | Er røggaskondensering BAT? | 6 |
| 3.5 | OML-modellens anvendelighed ved kondenserende røggas | 6 |
| 3.6 | Risiko for nedfald af sure dråber | 7 |
| 3.6.1 | Nedfald af dråber | 7 |
| 3.6.2 | Syreindhold i dråber | 8 |

1. INDLEDNING

Indsigelser mod udkast til Miljøgodkendelse og VVM omfatter nogle punkter, som viser betænkelighed ved røggaskondensering og peger bl.a. på risiko for dråbenedfald:

- 1) Indsigeren ønsker ikke røggaskondensering, da det kan medføre en forøgelse i nedfaldet af miljøskadelige stoffer.
- 2) Klart tilbageskridt hvis der kommer kondensering på ovn 5.
- 3) Der vil komme en synlig røgfane hele året, og nedfaldet vil stige i nærområdet.
- 4) Røggaskondensering er ikke blandt de 63 BATs der er anbefalet i EU.
- 5) Indsigeren sætter spørgsmålstegn ved OML modellen for kondensering. Henviser til luftvejledningen og DMU's hjemmeside og mener ikke OML beregningerne er fyldestgørende.
- 6) Risikoen for nedfald af sure regndråber

Disse hænger til dels sammen, men besvares/redegøres for enkeltvis efterfølgende.

2. IKKE-TEKNISK RESUME

Ad 1)

For så vidt angår lokale forhold, vil den lokale påvirkning (immissionen) stige i nogle referencepunkter og falde i andre. Samlet set vil der ikke ske en stigning i de udledte mængder, men et fald i de tilladte udledninger for så vidt angår NO_x, ammoniak og kviksølv. For NO_x udgør den maksimale lokale påvirkning (immissionsbidraget) fortsat under 15% af grænseværdien (B-værdien). For tungmetallerne er der heller ikke tale om en øget forurening, og også for tungmetallerne gælder det, at den lokale påvirkning maksimalt udgør 37 % af grænseværdien.

Ad 2)

Nordforbrænding afviser, at der er tale om et tilbageskridt, tværtimod er det sundt fornuft og respekt for ressourcerne at udnytte energiindholdet i det affald, der skal brændes så optimalt som muligt. Med røggaskondensering opnås således ca. 15%-point forbedring af energiudnyttelsen af det samme affald, hvorfor miljøet spares for den påvirkning, som alternativ energiproduktion ville være årsag til.

Ad 3)

Det er korrekt, at der vil forekomme en synlig røgfane en del af året, men når kondenseringen er i drift, vil indholdet af vanddamp være så lavt, at røgfanen ikke vil være mere synlig, end den fra det nuværende anlæg.

Ad 4)

At anvendelse af røggaskondensering og varmepumper ikke står specifikt som BAT (bedst tilgængelig teknik) kan skyldes, at varmen kun kan udnyttes til fjernvarme, som i det væsentlige er et nordeuropæisk fænomen og derfor ikke har generel interesse i hele EU. Det kan også nævnes, at forarbejdet til EU's retningslinjer om BAT (BREF fra 2006) ligger næsten 10 år tilbage, hvor røggaskondensering ikke var så almindelig, som den er i dag.

I BREF handler flere punkter om energioptimering, afsætning af energien og lokalisering af anlæg, så anvendelse af energien kan maksimeres. Anvendelse af røggaskondensering handler i høj grad om netop energioptimering og maksimering af udnyttelsen af energien og ses derfor at være helt i tråd med intentionerne i BREF, selvom der ikke er et specifikt BAT-punkt herom.

Ad 5)

OML-modellen er den model, der i Danmark bl.a. anvendes til beregning af luftforureningen fra virksomheder. I Luftvejledningen afsnit 4.6.2 gøres der opmærksom på, at OML-beregningerne ikke altid kan forventes at give pålidelige resultater, når der regnes på våde røggasser med me-

get stort fugtindhold, men "våde røggasser med meget stort fugtindhold" defineres ikke. Dog er OML-modellen brugt til de tilsvarende beregninger på sammenlignelige anlæg.

Røggasfanens reducerede løft som følge af en relativ lav røggastemperatur er allerede indlagt i OML-modellens beregningsformler og forudsætninger. Ligeledes gælder det, at modellen time for time beregner røgfanens nedsug bag skorstenskapen. Det er derfor i OML-modellens beregninger allerede taget højde for disse forhold, når resultaterne skal tolkes.

Da skorstenen er 100 m høj, vil nedsuget forventeligt blive begrænset til skorstenens øverste ca. 10 m. Det skal bemærkes, at røggassens nedsugning er uden betydning for tolkning af beregningsresultaterne, da alle de ovenstående nævnte forhold allerede indgår i OML-beregningerne.

Der kan derfor efter vores vurdering ikke, under henvisning til ovenstående forhold, rejses berettiget tvivl om, at OML-modellen kan anvendes til vurdering af immissionsforholdene omkring Nordforbrænding. Det skal i denne forbindelse nævnes, at det beregningsteknisk forudsættes, at der udledes forurenende stoffer fra forbrændingsanlægget svarende til de respektive grænseværdier, som forventes overholdt med stor margin. Selv i denne meget hypotetiske driftssituation overholdes krav til maksimal lokal påvirkning (immission) med endog meget god margin.

Ad 6)

Nedfald af sure dråber kræver for det første, at der er udslip af dråber, eller at der dannes dråber, hvilket der ikke forventes. For det andet at dråberne indeholder en anseelig mængde HCl, hvilket anses for usandsynligt.

På Ovnlinje 5 gøres der brug af en række uafhængige tiltag

- Der monteres dråbefang i toppen af skorstenen, der hindrer dråber på røgrørets inderside i at blive revet ud af skorstenen (manglende dråbefang er erfaringsvis den hyppigste årsag til dråbenedfald).
- Røggas fra Ovnlinje 5 er under kondensering afkølet til ca. 30 °C, hvormed vandindholdet reduceres fra ca. 20 % til ca. 5%.
- Røggassen bliver genopvarmet med ca. 5 °C i anlæggets sugetræksblæser på grund af kompressionsvarme, hvilket reducerer den relative fugtighed af røggassen (denne genopvarmning er af konservative årsager ikke inkluderet i OML beregningerne).
- Der etableres to dråbefang i udløbet af den kondenserende skrubber
- En næsten vandret kanal mellem sugetræksblæser og skorsten lader store dråber falde ned og drænes bort, og lyddæmper efter sugetræksblæseren bidrager også til dråbeudskillelse
- Dræn etableres i bund af skorsten til opsamling af vanddråber, som måtte flyde ned ad væggen.

Samlet set er det Rambølls opfattelse, at anlægget derved er særdeles godt sikret mod problemer med dråbenedfald fra skorstenen og røgfanen.

Der dannes ikke større dråber i røgfanen efter at røggassen har forladt skorstenen på grund af det lave indhold af vanddamp efter kondenseren, varmen fra sugetræksblæseren og isolering af røggaskanaler, som sikrer at røggassen ikke er mættet med vanddamp. Der kan dannes tåge ved blanding med udeluften, som gør røgfanen synlig, men ikke dråber, der er så store at de falder ned og giver gener i omgivelserne.

Der findes en række andre affaldsforbrændingsanlæg i Danmark med vådskrubber som sidste procestrin (med og uden kondensering), fx Reno-Nord (Aalborg), AffaldPlus (Næstved), Århus. AffaldPlus har haft problemer med dråbedannelse, men de er fjernet efter optimering af dråbefanget, de to øvrige anlæg har oplyst, at der ikke er rapporteret problemer med nedfald af dråber. Det bemærkes, at en række danske anlæg allerede er udrustet med, etableres med eller overvejes ombygget til røggaskondensering af hensyn til miljøgevinsterne ved den højere energidnyttelse.

Skulle der trods ovennævnte foranstaltninger og erfaringer alligevel vise sig at være problemer med dråber, vil Nordforbrænding gennemføre tiltag, der fjerner årsagen til eller muligheden for dråbedannelse.

Syreindholdet i evt. dråber vil endvidere være meget lavt, først og fremmest fordi røggassen passerer adskillige rensetrin, inden den ledes i skorstenen. Først passerer røggassen et semi-tørt rensetrin og posefilter, som efterfølges af et skrubbersystem, der indrettes med to trin: et finrensetrin og et kondenserende trin. Det første tager den største del af den forurening, som måtte overleve passagen af det semi-tørre trin. Da HCl (saltsyredampe) er meget vandopløseligt, vil HCl i særlig grad blive absorberet her. Det efterfølgende, separate kondenseringstrin vil derfor opleve meget lav forureningsbelastning.

Når den lave HCl-mængde tilmed fordeles på hele kondensat-mængden, som cirkulerer i den kondenserende skrubber, vil HCl-koncentrationen i væsken heri være meget lav. Skrubberen udrustes med to dråbefang, hvorfor indholdet af dråber efter kondenser vil være meget lavt, og dråberne vil være meget små. Samlet set vil det betyde en meget lille mængde HCl i vanddråber efter kondenseren. Evt. medrevne, meget små dråber (aerosoler), som måtte slippe forbi dråbefanget, vil have samme lave HCl-koncentration som væsken i den kondenserende skrubber, og der vil på grund af varmen fra sugetræksblæseren ske en inddampning, som gør aerosolerne så små, at de i praksis vil følge røggassens bevægelser og fortyndinger i atmosfæren.

3. REDEGØRELSER FOR DE ENKELTE PUNKER

3.1 OML-beregninger og nedfald af miljøskadelige stoffer

For så vidt angår lokale forhold, vil immissionen stige i nogle referencepunkter og falde i andre. Samlet set vil der ikke ske en stigning i de udledte mængder, men et fald for så vidt angår NO_x, ammoniak og kviksølv (når der regnes på baggrund af grænseværdier, og for NO_x og ammoniak også når der regnes ud fra målte/forventede værdier), jf. Rambøll notat NFL5-141-043 VVM-data.docx med opdaterede VVM-data, efterfølgende benævnt "VVM-data notatet").

For NO_x vil det største immissionskoncentrationsbidrag i henhold til VVM-redegørelsen øge fra 11,9 µg/m³ til 13,9 µg/m³ NO₂. Denne talværdi øges med få % ved opdatering af VVM-grundlag, jf. VVM-data notatet. Immissionsbidraget for NO₂ udgør fortsat under 15% af B-værdien på 125 µg/m³ (se tabel 6.1.4.2).

Den maksimale deposition af kvælstof er beregnet til 0,4 kg N/Ha/år og den forekommer i afstanden 800 til 1000 m. Merdepositionen af kvælstof for Hovedforslaget i fht. 0-scenariet er 0,06 kg N/Ha/år (se VVM-tabel 6.1.5.1B). Depositionen øges med et en smule (få %) ved opdatering af VVM-grundlaget (jf. notat om VVM-data). Disse værdier skal ses i fht. en tålegrænse for følsomme naturområder på 0,6 kg N/Ha/år.

I VVM-redegørelsen anføres at depositionen af tungmetaller er langt under værdien for baggrundsdepositionen. Dette gælder også med de opdaterede VVM-data, og med Hovedforslaget sker en mindre forskydning i, hvor depositionen sker i forhold til 0-alternativet. Samlet set sker der ikke en tilvækst i depositionen, og merdepositionen i ethvert punkt udgør mindre end et par % af den gennemsnitlige baggrundsdeposition (se VVM-tabel 6.1.6.5).

For tungmetallerne er der således ikke tale om en øget forurening. Også for tungmetallerne gælder det, at immissionskoncentrationsbidraget udgør maksimalt 37 % af grænseværdien, B-værdien (Tabel 25-3 i ansøgning om miljøgodkendelse, revideret i Rambøll notat NFL5-141-042-OML beregninger jf VVM).

3.2 Tilbageskridt med røggaskondensering på Ovnlinje 5

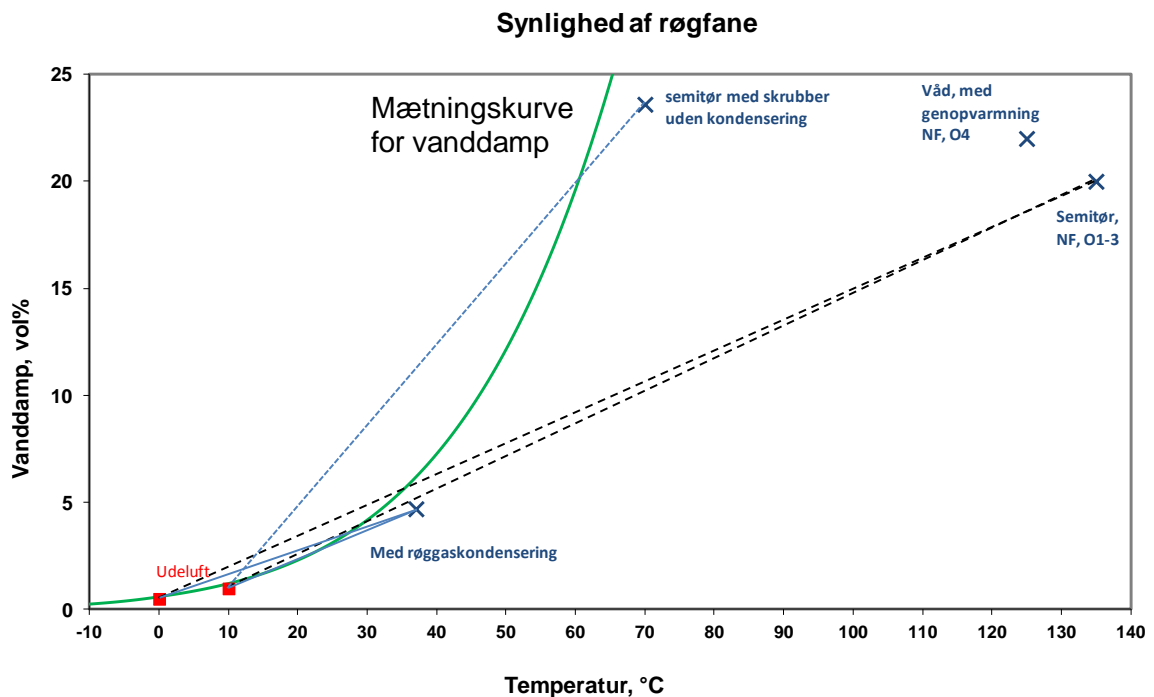
Nordforbrænding afviser, at der er tale om et tilbageskridt, tværtimod er det sundt fornuft og respekt for ressourcerne at udnytte energiindholdet i det affald, der skal brændes så optimalt som muligt.

Med røggaskondensering opnås således ca. 15%-point forbedring af energiudnyttelsen af det samme affald, hvorfor miljøet spares for den påvirkning, som alternativ energiproduktion ville være årsag til.

3.3 Synlighed af røgfane

Af indsigelsen fremgår: " Hertil kommer, at det nye anlæg med optionen [røggaskondensering, red.] vil give en synlig hvid røgfane hele året, hvor vi i dag ikke har synlig røg fra Nordforbrændings skorsten i 8 af årets måneder. "

Det er korrekt, at der vil forekomme en synlig røgfane en del af året, men når kondenseringen er i drift, vil indholdet af vanddamp være så lavt, at røgfanen ikke vil være mere synlig, end den fra det nuværende anlæg, snarere tværtimod. Det illustreres i nedenstående Figur 1.



Figur 1, Synlighed af røgfane

I figuren er den grønne kurve mætningskurven for vanddamp, svarende til 100% relativ fugt ved den pågældende temperatur. Når luft, røggas eller en blanding af røggas og luft har temperatur og indhold af vanddamp over mætningskurven, fås kondensation, og ved punkter under kurven vil gassen have relativ fugt under 100% og dermed være usynlig.

De blå krydser er typiske data for røggas for fire tilfælde:

1. semi-tør svarende til Ovnlinjer 1-3
2. våd med genopvarmning Ovnlinje 4
3. O5: semi-tør med vådskrubber uden røggaskondensering
4. semitør med vådskrubber, svarende til Ovnlinje 5 med kondensering.

Der er i alle tilfælde regnet med ca. 5 °C opvarmning af røggassen pga. kompressionsvarmen over sugetræksblæseren.

De røde firkanter er eksempler på udeluft (henholdsvis 0 og 10 °C med 80 % relativt fugtindhold).

Linjerne mellem røggas-datapunkter og udeluftpunkter præsenterer en vilkårlig blanding af de to gasser (røggas og udeluft), der principielt vil have temperatur og fugtindhold på linjen. Hvor en del af linjen ligger over mætningskurven for vanddamp, vil et blandingsforhold udløse kondensation, og røgfane bliver synlig. (kurverne har i virkeligheden en ganske svag krumning, som der er set bort fra her. Der er også set bort fra, at andre effekter kan påvirke synligheden af røgfane).

Det fremgår at,

1. med semi-tør røggasrensning (svarende til Ovnlinje 1-3) ligger en væsentlig del af linjen i området med synlig røgfane ved lav udetemperatur, men den kan gå fri over ca. 14 °C udetemperatur (afhængig af udeluftens fugtindhold).
2. med vådskrubber med genopvarmning svarende til Ovnlinje 4 er der lidt større tendens til synlighed af røgfane end med semi-tør røggasrensning og dermed også lidt større tendens til synlig røgfane for Ovnlinje 4 end for Ovnlinje 5 med kondensering.

3. med semi-tør røggasrensning med vådskrubber svarende til Ovnlinje 5 uden kondensering ligger linjen til udeluftpunkterne næsten udelukkende i det kondenserende område: altså synlig røgfane næsten uanset udetemperaturen.
4. med kondensering med semi-tør røggasrensning svarende til Ovnlinje 5 med kondensering ligger linjen ved de valgte ude-temperaturer under de tilsvarende linjer for semi-tør røggasrensning, og ved udetemperatur over ca. 12 °C vil fanen ikke være synlig (afhængig af udeluftens fugtindhold).

Røggassens lave fugtindhold ved kondensering på Ovnlinje 5 gør derfor, at den ikke har større tendens til at danne synlig røgfane end de nuværende Ovnlinjer 1-3 med semi-tør røggasrensning og den nuværende Ovnlinje 4 med våd røggasrensning med genopvarmning.

3.4 Er røggaskondensering BAT?

Røggaskondensering fremgår ikke specifikt som BAT i BREF, BAT-reference note (Integrated Pollution Prevention and Control, Waste Incineration, August 2006).

At anvendelse af røggaskondensering og varmpumper ikke står specifikt som BAT kan skyldes, at varmen kun kan udnyttes til fjernvarme, som i det væsentlige er et nordeuropæisk fænomen og derfor ikke har generel interesse i hele EU. Det kan også nævnes, at forarbejdet til BREF ligger næsten 10 år tilbage, hvor røggaskondensering ikke var så almindelig, som den er i dag.

I BREF handler generisk BAT no. 26 og 27 netop om energioptimering og afsætning af energien. Endvidere handler specifik BAT no. 61 om placering af nye anlæg, så anvendelse af energien kan maksimeres. Anvendelse af røggaskondensering handler i høj grad om netop energioptimering og maksimering af udnyttelsen af energien og ses derfor at være helt i tråd med intentionerne i BREF, selvom der ikke er et specifikt BAT-punkt herom.

3.5 OML-modellens anvendelighed ved kondenserende røggas

OML-modellen er den model, der i Danmark bl.a. anvendes til beregning af luftforureningen fra virksomheder. I Luftvejledningen afsnit 4.6.2 gøres der opmærksom på, at OML-beregningerne ikke altid kan forventes at give pålidelige resultater, når der regnes på våde røggasser med meget stort fugtindhold, men "våde røggasser med meget stort fugtindhold" defineres ikke. Dog er OML-modellen brugt til de tilsvarende beregninger på de nye ovnlinjer på Amagerforbrænding, der også har kondenserende drift og på en række andre anlæg, der har vådskrubber som sidste procestrin og derfor har "våd røggas".

Røggasfanens reducerede løft, som følge af en relativ lav røggastemperatur og vertikal hastighed, allerede er indlagt i OML-modellens beregningsformler og forudsætninger. Ligeledes gælder det, at modellen time for time beregner røggasfanens nedsug bag skorstensskappen som funktion af vindens hastighed og røggasfanens vertikale hastighed. Det er derfor i OML-modellens beregninger allerede taget højde for disse forhold, når resultaterne skal tolkes.

Når en røggas "suges ned langs skorstenen" skyldes det, at der i skorstenens læside dannes et undertryk, der "trækker" røggassen ned ad. Denne effekt ophører, når røggassen kommer længere væk fra skorstenen, hvor læsidens sug ikke længere har virkning på røggasfanen. Nedtrækning af røggassen håndteres beregningsteknisk som om, at røggassen emitteres fra en lavere skorsten end skorstenens fysiske højde (H). Denne nedtrækning kaldes et nedsug (h) og beregnes som den højde, der skal adderes til H. h bliver dermed et negativt tal, når røggassen trækkes nedad.

I OML beregningerne medtages skorstenens nedsug i beregningerne og ved kraftigt blæsevejr stiger nedsuget. Nedsuget (h) beregnes med formlen: $h = (v/u - 1,5) * 2D$, hvor v er røggassens vertikale hastighed, u er den vindens horisontale vindhastighed og D er skorstenens ydre diameter. For lave vindhastigheder ($v > 1,5u$) negligeres skorstenens nedsug i OML-modellen og nedsuget sættes til 0 m (bemærk, at ovenstående formel ikke er valid for lave vindhastigheder).

Det fremgår nu følgelig, at nedsuget først tages i betragtning for vindhastigheder (u), hvor $u > v/1,5$. Hvis eksempelvis $v=10$ m/s, bliver nedsuget derfor først aktuelt ved vindhastigheder over $10/1,5$, altså ca. 7 m/s.

Ved en vindhastighed på 10 m/s bliver nedsuget en skorstensdiameter ($-D$) og ved en vindhastighed på 20 m/s bliver den $-2D$. Det teoretisk maksimale nedslug bliver $-3D$, men her er der tale om vindhastigheder, der er urealistiske høje. Det skal bemærkes, at røggassen udover nedsuget i forhold til en faktisk emissionshøjde også tilføres et termisk løft (ikke så stort med ca. 30 °C) og et inertimæssigt løft. I tilfælde, hvor omgivelsernes temperatur overstiger røggassenstemperatur på 30 °C forsvinder røggassens termiske løft. Ovenstående forhold håndteres alle af OML-modellens beregninger.

Det kan derfor bekræftes, at røggassen til en vis grad vil blive suget ned bag skorstenen. Ved horisontale vindhastigheder på 20 m/s medfører dette med et nedslug på ca. 11 m ved eksemplet med $v=10$ m/s, idet skorstenskappens ydre diameter er oplyst til 5,5. Til dette nedslug skal dog adderes røggassens termiske og inertimæssige løft. Da skorstenen er 100 m høj, vil nedsuget forventeligt blive begrænset til skorstenens øverste ca. 10 %. Det skal bemærkes, at røggassens ned sugning er uden betydning for tolkning af beregningsresultaterne, da alle de ovenstående nævnte forhold allerede indgår i OML-beregningerne.

Der kan derfor efter vores vurdering ikke, under henvisning til ovenstående forhold, rejses berettiget tvivl om, at OML-modellen kan anvendes til vurdering af immissionsforholdene omkring Nordforbrænding. Det skal i denne forbindelse nævnes, at det beregningsteknisk forudsættes, at der emitteres forurenende stoffer fra forbrændingsanlægget svarende til de respektive emissionsgrænseværdier og selv i denne meget hypotetiske driftssituation overholdes alle B-værdier med endog meget god margin.

3.6 Risiko for nedfald af sure dråber

Nedfald af sure dråber kræver for det første, at der er udslip af dråber, eller at der dannes dråber, hvilket der ikke forventes. For det andet at dråberne indeholder en anseelig mængde HCl, hvilket anses for usandsynligt.

3.6.1 Nedfald af dråber

På DMU's hjemmeside om emnet står, at følgende tiltag kan afhjælpe eventuelle problemer med "våde røggasser med meget stort fugtindhold":

- Dråbefang er een mulighed for løsning af problemet. Det er også muligt, at anlægget allerede har et dråbefang, der ikke er konstrueret optimalt.
- Opvarmning af røggas er en mulighed.
- Man kan overveje at afkøle røggassen, så en del af vanddampen udkondenseres, før røggassen slippes ud i atmosfæren.
- Man kan overveje at fortynde røggassen.
- Man kan lave en kombinationsløsning, hvor røggassen afkøles med en varmeveksler, hvorefter den blandes med opvarmet luft.

På Ovnlinje 5 gøres der bl.a. brug af følgende tiltag

- Der monteres dråbefang i toppen af skorstenen, der hindrer dråber på røgrørets inderside i at blive revet ud af skorstenen (dette er erfaringsvis den hyppigste årsag til dråbenedfald).
- Emission af røggas fra Ovnlinje 5 under kondensering er afkølet til ca. 30 °C, hvormed vandindholdet reduceres fra ca. 20 % til ca. 5%.
- Røggassen bliver genopvarmet med ca. 5 °C i anlæggets sugetræksblæser på grund af kompressionsvarme, hvilket reducerer den relative fugtighed af røggassen (denne genopvarmning er af konservative årsager ikke inkluderet i OML beregningerne).

Den emitterede røggas fra Ovnlinje 5 under kondenserende forhold har således allerede undergået flere af de tiltag, som DMU påpeger, kan anvendes til imødegåelse af eventuelle problemer.

Derudover medvirker følgende uafhængige tiltag til sikring mod dråbenedfald:

- Der etableres to dråbefang i udløbet af den kondenserende skrubber
- En næsten vandret kanal mellem sugetræksblæser og skorsten lader store dråber falde ned og drænes bort, og lyddæmper efter sugetræksblæseren bidrager også til dråbeudskillelse
- Kanal og skorsten isoleres, så varmetabet begrænses, således at vanddamp ikke kondenserer på væggen i videre omfang
- Drænen etableres i bund af skorsten til opsamling af vanddråber, som måtte flyde ned ad væggen.

Samlet set er det Rambølls opfattelse, at anlægget derved er særdeles godt sikret mod problemer med dråbenedfald fra skorstenen og røgfanen.

Sammen med det lave indhold af vanddamp efter kondenseren sikrer overophedningen over sugetræksblæseren og isolering af røggaskanaler, at der ikke dannes dråber i røgfanen, dvs. der kan dannes tåge, som gør røggassen synlig, men ikke dråber, der er så store at de falder ned og giver gener i omgivelserne. Figur 1 illustrerer at røggassen ved kondensering ikke har større tendens til at danne kondenserende røggas/luftblandinger end røggassen fra de nuværende ovnlinjer.

Der findes en række andre affaldsforbrændingsanlæg i Danmark med vådskrubber som sidste procestrin (med og uden kondensering), fx Reno-Nord (Aalborg), AffaldPlus (Næstved), Århus. AffaldPlus har haft problemer med dråbedannelse, men de er fjernet efter optimering af dråbefanget. De to øvrige anlæg har oplyst, at der ikke er rapporteret problemer med nedfald af dråber. Det bemærkes, at en række danske anlæg allerede er udrustet med, etableres med eller overvejes ombygget til røggaskondensering af hensyn til miljøgevinsterne ved den højere energidnyttelse.

Skulle der trods ovennævnte foranstaltninger og erfaringer alligevel vise sig at være problemer med dråber, vil Nordforbrænding gennemføre tiltag, der fjerner årsagen til eller muligheden for dråbedannelse.

3.6.2 Syreindhold i dråber

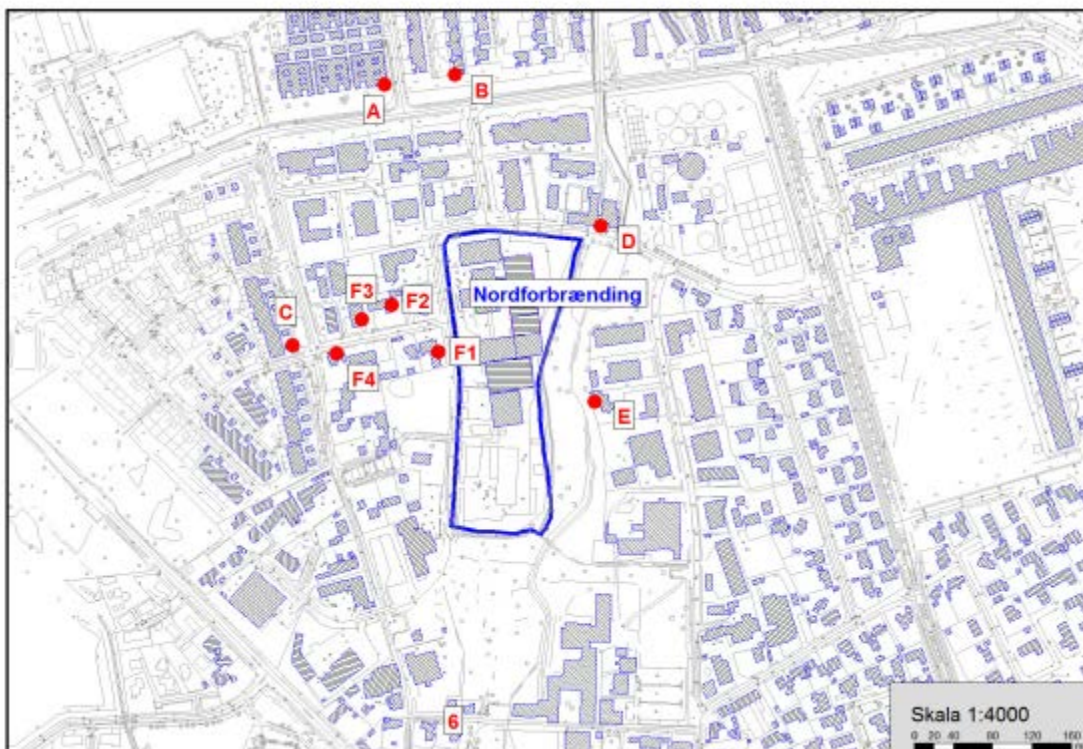
Skrubbersystemet indrettes med to trin. Det første tager den største del af den forurening, som måtte overleve passagen af det semi-tørre trin. Da HCl er meget vandopløseligt, vil HCl i særlig grad blive absorberet her. Det efterfølgende, separate kondenseringstrin vil derfor opleve meget lav HCl-belastning.

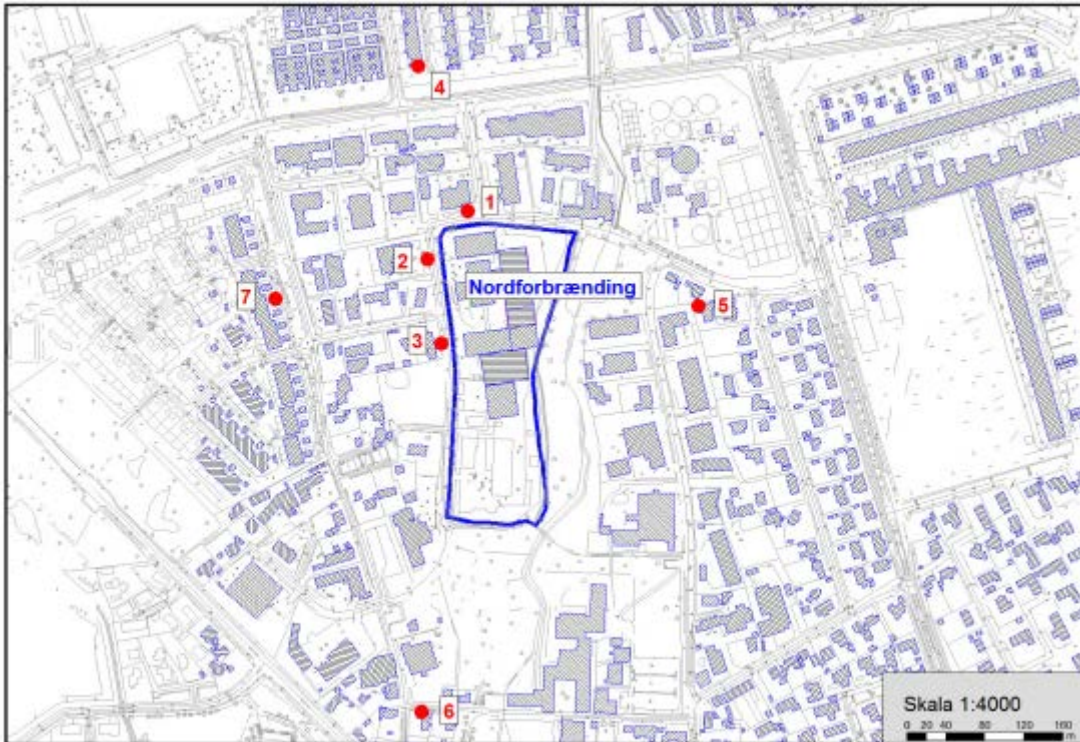
Når denne lave HCl-mængde tilmed fordeles på hele condensat-mængden som cirkulerer i skrubberen, vil HCl-koncentrationen i den kondenserende skrubber være meget lav, dvs. af størrelsesorden 0,01%, når kondenser er i drift og ca. en faktor 2 højere, når kondensering ikke er i drift. Der er her konservativt forudsat en HCl-koncentration i røggassen før kondenser, dvs. efter semi-tørt trin og 1. vådskrubbertrin på 10 mg/Nm³ (referencebetingelser). Skrubberen udrustes med to dråbefang, hvorfor indholdet af dråber efter kondenser vil være meget lavt, og dråberne vil være meget små. Samlet set vil det betyde en meget lille mængde HCl i vanddråber efter kondenseren. Evt. medrevne aerosoler, som måtte slippe forbi dråbefanget, vil have samme lave HCl-koncentration som væsken i den kondenserende skrubber. For at nå 20% koncentration, som nævnes af indsigeren, skulle vandmængden i dråberne reduceres ved fordampning med af størrelsesorden en faktor 1000 – uden at der samtidig fordampes HCl, hvilket ikke kan lade sig gøre, idet HCl vil have et betydeligt ligevægtsdamptryk. Aerosolen vil endvidere i enhver praktisk henseende være fordampet og følge røggassens bevægelser og fortyndinger i atmosfæren.

Bilag E: Referencepunkter støj

| Referencepunkt | Adresse |
|----------------|----------------------|
| 1 | Savsvinget 1 |
| 2 | Håndværkersvinget 11 |
| 3 | Ambolten 1 |
| 4 | Ådalen 6 |
| 5 | Møllevvej 19 |
| 6 | Holmetoften 6 |
| 7 | Skovlyvænget 13 |
| F1 | Ambolten 1 |
| F2 | Ambolten 4 |
| F3 | Ambolten 6 |
| F4 | Ambolten 9 |
| A | Boelsvang 1 |
| B | Ådalen 7 |
| C | Skovlyvænget 1 |
| D | Håndværkersvinget 4 |
| E | Ved Klædebo 13B |

På kortene nedenfor ses placeringen af de forskellige referencepunkter der er benyttet ved støjberegningerne





Bilag F: Lovgrundlag - Referenceliste

I nedenstående er en liste med henvisning til de anvendte love, bekendtgørelser og vejledninger.

Affaldsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om affald, bekendtgørelse nr. 1309 af 18. december 2012

Akkrediterede Laboratorier: Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v. Bekendtgørelse nr. 866 af 1. juli 2010. ændret ved bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, Bekendtgørelse nr 900 af 17. august 2011

Biomassebekendtgørelsen: Bekendtgørelse om biomasseaffald. Bekendtgørelse nr. 1637 af 13. december 2006, med senere ændringer i bek. nr. 57 af 11. januar 2010.

BREF-dokument: "Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006".

BAT: Konklusioner og anbefalinger i anvendelse af teknologi med associerede emissionsniveauer i kapitel 5 i BREF.

Deponeringsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om deponeringsanlæg nr. 252 af 31. marts, 2009.

Forbrændingsdirektivet fra 2000 (Direktiv som forbrændingsbekendtgørelsen fra 2003, er en implementering af). Direktiv om forbrænding af affald, 2000/76/EF.

IE-direktivet fra 2010. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner (integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening)

Forbrændingsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald. Bekendtgørelse nr. 1451 af 20. december 2012.

Godkendelsesbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. Bekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012.

Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/1993: "Begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg."

Luftvejledningen: Vejledning nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Støjvejledningen: Vejledning nr. 5/1984: Ekstern støj fra virksomheder samt nr. 3/1996: Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Miljøbeskyttelsesloven: Bekendtgørelse om lov om miljøbeskyttelse. Lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.

Rapport nr. 39: Anbefalinger til praktisk anvendelse af DS/EN 14181 og bekendtgørelse om affaldsforbrænding og store fyringsanlæg. www.ref-lab.dk

Risikobekendtgørelsen: Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer nr. 1666 af 13. december 2006 med senere ændringer.

Restproduktbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejde og om anvendelse af sorteret, uforurennet bygge- og anlægsaffald. Bekendtgørelse nr. 1662 af 21. december 2010.

Store Fyringsanlæg: Bekendtgørelse om store fyringsanlæg nr. 808 af 25. september 2003. Ændret ved bekendtgørelse nr. 1696 af 22. februar 2010.

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

RefLab-rapport: Notat om metaller og beregning af skorstenshøjder for affaldsforbrændingsanlæg og kulfyrede anlæg. Referencelaboratoriet den 9. november 2012.

Bilag G: Liste over sagens akter

1. Ansøgning om miljøgodkendelse – 30. april 2012
2. Nordforbrænding ønsker præstationskontrol for HF – 1. juni 2012
3. Svar vedr. kedelaske og røgrenseprodukt – 4. juni 2012
4. Supplerende OML-beregninger for SUM4-metaller – 7. juni 2012
5. Omkostning til yderligere reduktion af støj – 7. juni 2012
6. Resume af møde med Hørsholm Kommune vedr. Ambolten 4, 7. juni 2012
7. Beregning af støj, ekstra punkter og med åbne porte – 8. juni 2012
8. Beregning af støj, ekstra punkter og med åbne porte – 8. juni 2012
9. Pris for Hg-måler fra Gasmet – 12. juni 2012
10. Pris for Hg-måler fra DG Teknik – 12. juni 2012
11. Nordforbrænding notat om rimelige støjvilkår for Ambolten 4 og 6 – 18. juni 2012
12. Fremtidens Nordforbrænding. Fornyelse af kapacitet SCR vurdering. – 10. april 2012
13. Notat vedr. Støj/plan fra Codex Advokaterne af 27. juni 2012
14. Nordforbrændings kommentarer til udkast til miljøgodkendelse – 10. juli 2012
15. Biomasse og ovnlinje 5 spørgsmål/svar til/fra Vølund – 10. juli 2012
16. Mail med rapport ”Nordforbrænding. Jordmiljø ny ovnlinje 5. Forklassificering af jordens evt. forurening” af februar 2013 – 11. april 2013
17. Oplæg til basistilstandsundersøgelse. I/S Nordforbrænding. Notat nr. 1 – 08. maj 2013
18. Endelig ansøgning om miljøgodkendelse, ver. 7-4 – 8. maj 2013
19. Tabel 16.1 kemikalieforbrug – 27. maj 2013

Bilag H: Liste over modtagere af udkast til afgørelse

Følgende er blevet hørt i forbindelse med høring af udkast til miljøgodkendelse i høringsperioden 18. juli 2012 til 26. september 2012. De parter markeret med * kom med indsigelser til udkastet og meddelelse om offentliggørelsen af den endelige miljøgodkendelse sendes direkte til de parter.

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------|------|----------|
| Danmarks Naturfredningsforening | dn@dn.dk | | |
| Friluftsrådet | fr@friluftsradet.dk | | |
| NOAH | noah@noah.dk | | |
| Hørsholm Kommune | | | |
| Jesper Eistrup | Møllevvej 1 C | 2970 | Hørsholm |
| Nordsjællands Gartner ApS | Møllevvej 2 | 2970 | Hørsholm |
| Simon Bejtrup Borregaard-Otzen | Møllevvej 3 B | 2970 | Hørsholm |
| Benthe Hansen | Møllevvej 3 C | 2970 | Hørsholm |
| Hans Christian Bjerg | Møllevvej 4 | 2970 | Hørsholm |
| Lisbeth og Bent Fabricius | Møllevvej 7 A | 2970 | Hørsholm |
| Jeanne og Kim Bertelsen | Møllevvej 7 B | 2970 | Hørsholm |
| Kell Bredmose | Møllevvej 8 | 2970 | Hørsholm |
| Bjørn Nielsen | Møllevvej 9 | 2970 | Hørsholm |
| John Bendtsen | Møllevvej 9 A | 2970 | Hørsholm |
| Santos Rengøring | Møllevvej 10 | 2970 | Hørsholm |
| Hanne Bræmer og Lars Müller | Møllevvej 11 | 2970 | Hørsholm |
| Charlotte og Niels Carstensen | Møllevvej 12 | 2970 | Hørsholm |
| Lise Mitchell | Møllevvej 13 A | 2970 | Hørsholm |
| Rungsted Hudpleje | Møllevvej 15 | 2970 | Hørsholm |
| Rabi Abed Gharabli | Møllevvej 16 | 2970 | Hørsholm |
| Marianne og Erik Gam | Møllevvej 22 | 2970 | Hørsholm |
| Mogens Grand | Møllevvej 24 | 2970 | Hørsholm |
| Poul Elholm Jacobsen | Møllevvej 28 | 2970 | Hørsholm |
| Katja og Lars Sprogøe Bentzen | Møllevvej 40 | 2970 | Hørsholm |
| Jørgen M. Herlevsen | Ved Klædebo 2 B | 2970 | Hørsholm |
| Biofuel Express A/S | Ved Klædebo 4 | 2970 | Hørsholm |
| Leif Dige A/S | Ved Klædebo 4 | 2970 | Hørsholm |
| PCH Engineering A/S | Ved Klædebo 4 | 2970 | Hørsholm |
| Langhoff Låseservice | Ved Klædebo 8 | 2970 | Hørsholm |
| Hørsholm Container A/S | Ved Klædebo 8 | 2970 | Hørsholm |
| Michael Berg ApS | Ved Klædebo 9 | 2970 | Hørsholm |
| JHL-Brokers & Frode Herløvs Eftf. | Ved Klædebo 9 | 2970 | Hørsholm |
| Renonorden Rudersdal | Ved Klædebo 9 | 2970 | Hørsholm |
| Skjortegrossisten A/S | Ved Klædebo 9 | 2970 | Hørsholm |
| Kunstmann Textiles ApS | Ved Klædebo 12 D | 2970 | Hørsholm |
| Ulla Dyrn | Ved Klædebo 12 D | 2970 | Hørsholm |
| Frank Daugaard | Ved Klædebo 15 | 2970 | Hørsholm |

| | | | | |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------|------|----------|
| Eva Bruun | | Ved Klædebo 13 B | 2970 | Hørsholm |
| Auktionshuset ApS | | Ved Klædebo 17 | 2970 | Hørsholm |
| BJM Elektronik ApS | | Ved Klædebo 18 | 2970 | Hørsholm |
| Jeanette og Per Bavnild | | Ved Klædebo 20 | 2970 | Hørsholm |
| Jan Kristensen | | Holmevej 11 | 2970 | Hørsholm |
| Finn Jensen | | Holmevej 16 A | 2970 | Hørsholm |
| Steen Poulsen | | Holmevej 16 A, 1. | 2970 | Hørsholm |
| Svendsen | | Holmevej 16 B | 2970 | Hørsholm |
| Inge Hartmann | | Holmevej 16 C | 2970 | Hørsholm |
| Erik Thørup | | Holmevej 18 | 2970 | Hørsholm |
| Christina Dalskjær | | Holmevej 20 | 2970 | Hørsholm |
| Anne Gall Seward | | Holmevej 22, 1. | 2970 | Hørsholm |
| Diana Kaiser | | Holmevej 22, 1. | 2970 | Hørsholm |
| *Jørgen Møller Caspersen | | Håndværkersvinget 1 | 2970 | Hørsholm |
| Hørsholm Vand ApS | | Håndværkersvinget 2 | 2970 | Hørsholm |
| XO Care A/S | | Håndværkersvinget 6 | 2970 | Hørsholm |
| *Nygårdsvængerne v/Hans Rast | | Nygårdsvænget 15 | 2970 | Hørsholm |
| *Søren Dalager | | Nygårdsvænget 22 | 2970 | Hørsholm |
| DAB v/Christian Balle Hansen | | Ådalsparkvej 27, 4. th. | 2970 | Hørsholm |
| Grundejerforeningen Boelsvang | v/Flemming Andersen | Boelsvang 35 | 2970 | Hørsholm |
| Grundejerforeningen Ådalen | v/Michael Damm | Ådalen 2 | 2970 | Hørsholm |
| G/F Hørsholm Gårdhuse | v/Ulf Madsen | Ved Højmosen 41 | 2970 | Hørsholm |
| Grundejerforeningen Enghaven | v/Søren Jensen | Brønsholmdalsvej 75 | 2980 | Kokkedal |
| Bennekov | | Ambolten 1 | 2970 | Hørsholm |
| K.E. Jepsen | | Ambolten 2 | 2970 | Hørsholm |
| Baagøe Entreprise A/S | | Ambolten 3 | 2970 | Hørsholm |
| Per Jacobsen | | Ambolten 4 | 2970 | Hørsholm |
| René Filipsen | | Ambolten 5 | 2970 | Hørsholm |
| Ingelise og Carsten Petersen | | Ambolten 6 | 2970 | Hørsholm |
| Guhle´s Eftf. | | Ambolten 7 | 2970 | Hørsholm |
| Reklamehuset | | Ambolten 8 | 2970 | Hørsholm |
| B. Boeck | | Ambolten 9 | 2970 | Hørsholm |
| Finn Hansen | | Savsvinget 1 | 2970 | Hørsholm |
| BSP Europa | | Kærvej 2 | 2970 | Hørsholm |
| Dansk Naturfredningsforening | v/Peter Skat Nielsen | Ved Stampedammen 7 | 2970 | Hørsholm |
| Per Grove Thomsen | | Lupinvej 28 | 2970 | Hørsholm |

Annonceres den 19. juni 2013

En eventuel klage over denne afgørelse skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen virksomheder inden den 17. juli 2013

Anfør venligst dit navn, adresse eller e-mail samt jr. nr.: MST-1270-00453 og send det til:

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Telefon 72 54 40 00
E-Mail ros@mst.dk



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K
Telefon 72 54 40 00
E-Mail ros@mst.dk