



I/S Kraftvarmeværk Thisted

Aarhus

J.nr. MST-1270-00813

Ref. marip/ kabje

Den 10. juli 2013

## TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSE

### For:

### I/S Kraftvarmeværk Thisted

Industrivej 9, 7700 Thisted

Matrikel nr.: 29 s, Thisted Markjorder

CVR-nummer: 14974881

P-nummer: 1000838178

Listepunkt nummer: K 106 Anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovations-lignende affald med en kapacitet på mere end 3 ton pr. time.

### Miljøgodkendelsen omfatter:

Etablering af et SNCR-anlæg med tilhørende tank til ammoniakvand på Kraftvarmeværk Thisted

Godkendt:

Marianne Ripka  
Akademiingeniør  
[marip@mst.dk](mailto:marip@mst.dk)  
Dir. tlf.: 72 54 44 37

Karsten Borg Jensen  
Civil ingeniør  
[kabje@mst.dk](mailto:kabje@mst.dk)  
Dir. tlf.: 72 54 44 49

Annonceres den 10. juli 2013

Klagefristen udløber den 16. august 2013

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>AFGØRELSE OG VILKÅR .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vilkår for revurdering og miljøgodkendelse .....	4
<b>3.</b>	<b>VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....</b>	<b>9</b>
3.1.	Baggrund for afgørelsen .....	9
3.2.	Miljøteknisk vurdering .....	9
3.2.1.	Indretning og drift .....	9
3.2.2.	Luftforurening .....	9
3.2.3.	Lugt .....	11
3.2.4.	Støj .....	11
3.2.5.	Jord og grundvand .....	11
3.2.6.	Indberetning/rapportering .....	11
3.2.7.	Ophør .....	11
3.2.8.	Bedst tilgængelige teknik .....	11
	<b>A. Lovgrundlag.....</b>	<b>11</b>
	<b>B. BAT-reference - BREF.....</b>	<b>12</b>
3.3.	Bemærkninger til afgørelsen .....	12
3.4.	Udtalelser/høringssvar .....	12
3.4.1.	Udtalelse fra andre myndigheder.....	12
3.4.2.	Inddragelse af borgere mv. ....	12
	<b>LOVGRUNDLAG.....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>ØVRIGE AFGØRELSER.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Tilsyn med virksomheden .....	14
4.2.	Offentliggørelse og klagevejledning.....	14
4.3.	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....	15

### Bilag

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

Bilag B: Oversigtsplan

Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)

Bilag D: Lovgrundlag, referenceliste

Bilag E: Liste over sagens akter

# 1. INDLEDNING

Kraftvarmeværk Thisted er omfattet af listepunkt 5.2 a) om anlæg, der forbrænder dagrenovation eller dagrenovationslignende affald jf. godkendelsesbekendtgørelsen (BEK nr. 1454 af 20/12/2012).

Kraftvarmeværket består af en ovnlinje til forbrænding af affald. Den nominelle kapacitet er 6,3 tons affald pr. time. Kraftvarmeværket er udstyret med våd røggasrensning til fjernelse af sure gasser og tungmetaller.

I/S Kraftvarmeværk Thisted er omfattet af flg. miljøgodkendelser:

- Revurderet miljøgodkendelse for I/S Kraftvarmeværk Thisted, Viborg Amt 9. december 2004.
- Tilladelse til spildevandsudledning, Thisted Kommune 31. oktober 2003.

Denne godkendelse omfatter drift og etablering af et SNCR-anlæg til reduktion af NO<sub>x</sub> i røggassen fra affaldsforbrændingsanlægget med tilhørende tank til ammoniakvand.

## Miljøgodkendelsen omfatter:

Med dette tillæg til miljøgodkendelse meddeles godkendelse til etablering af et SNCR-anlæg samt en tank til ammoniakvand. Den miljøtekniske beskrivelse kan ses i bilag A.

I/S Kraftvarmeværk Thisted (KVVT) udledte i 2012 ca. 82.000 kg. NO<sub>x</sub> pr. år, og den årlige gennemsnits udledning af NO<sub>x</sub> var ca. 250 mg/ Nm<sup>3</sup>. Med etableringen af et SNCR-anlæg forventes udledningen reduceret til ca. 150 mg/Nm<sup>3</sup>. Anlægget mindsker herved miljøbelastningen med ca. 50.000 kg. NO<sub>x</sub> pr. år.

Der findes i forvejen en NO<sub>x</sub> måler på anlægget. Kraftvarmeværket installerer senere en måler til løbende registrering af NH<sub>3</sub>-slip for at dokumentere udledningen til miljøet og for at optimere driften af anlægget.

På den baggrund er der i denne afgørelse fastsat vilkår til emissionen af NO<sub>x</sub>, og NH<sub>3</sub>. Vilkårene er fastsat i overensstemmelse med BAT (Bedste Tilgængelige teknik) principper for affaldsforbrændingsanlæg. Øvrige miljøpåvirkninger er omfattet af virksomhedens reviderede miljøgodkendelse.

Kraftvarmeværk Thisted er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1. Godkendelsesmyndigheden har vurderet, at etableringen af SNCR-anlægget derfor er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 14. Etablering af SNCR-anlægget er screenet i forhold til VVM-bekendtgørelsen, og på den baggrund har Miljøstyrelsen afgjort, at der ikke er VVM-pligt.

Miljøstyrelsen vurderer, at etablering af SNCR-anlægget vil reducere det samlede kvælstofbidrag fra virksomheden væsentligt. Anlægget kan derfor drives uden væsentlig indvirkning på miljøet, når driften sker i overensstemmelse med miljøgodkendelsen.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A, VVM-anmeldelse og ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed etablering og drift af et SNCR-anlæg på Kraftvarmewærk Thisted.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven<sup>1</sup>. Godkendelsen er et tillæg til værkets reviderede miljøgodkendelse af 9. december 2004. Vilklårene i denne godkendelse skal overholdes fra meddelelsen af godkendelsen.

Godkendelsen gives på følgende vilklår, der som udgangspunkt er rets beskyttede i en periode på 4 år fra godkendelsens dato eller når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

### 2.1 Vilklår for revurdering og miljøgodkendelse

#### A Generelle forhold

**A1** Godkendelsen bortfalder, hvis etablering af SNCR-anlægget ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.

**A2** Et eksemplar af afgørelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om afgørelsens indhold og kende de vilklår, der er relevante for den enkelte medarbejder.

#### B Indretning og drift

**B1** Der må maksimalt oplagres 39 tons NH<sub>3</sub> opløsning (<25%) i tank til ammoniakvand.

**B2** Tanken til ammoniakvand skal være placeret på et areal, der er beskyttet mod påkørsel.

Tanken skal være forsynet med overfyldningsalarm, der markerer, når tanken er 90 % fuld (alarmen og eventuelt overvågnings- og styringspanel skal kunne registreres fra påfyldningsstedet).

Tanken skal være korrosionsbeskyttet indvendigt eller opbygget af materialer, der er bestandig over for ammoniakvand. Ved tankanlæg forstås tanke med tilhørende rør-systemer og slanger.

Påfyldningsrør på tankene skal være afsluttet med hætte eller dæksel. Rør og slanger til påfyldning og aftapning skal være placeret og udformet således, at de er tomme, når der ikke transporteres ammoniakvand i dem.

Tanken skal males, således at tankoverfladen har en samlet strålevarmerefleksionskoefficient på mindst 70 %, eller isoleres eller anden foranstaltning, således at samme effekt opnås med hensyn til reduktion af temperaturafhængige emissioner fra tanken.

---

<sup>1</sup> Miljøbeskyttelsesloven, nr. 879 af 26. juni 2010.

Tanken placeres i en tæt tankgård uden afløb eller med afspærringsventil, hvor tankgårdens volumen kan rumme tankens indhold

- B3 Ved påfyldning af tanken skal tankbilen holde på et tæt befæstet areal uden afløb til overfladevandssystemet.

## C Luftforurening

### Emissionsgrænser

I vilkår om luftforurening defineres:

- **mg/m<sup>3</sup>(ref.)** som emissionen i mg/m<sup>3</sup> ved referencetilstanden (n, t, 11 % O<sub>2</sub>)
- **ng/m<sup>3</sup>(ref.)** som emissionen i ng/m<sup>3</sup> ved referencetilstanden (n, t, 11 % O<sub>2</sub>)
- **den faktiske driftstid** som det tidsrum hvor der forbrændes affald på risten, inkl. antændings- og udrændingsfasen, så længe der er affald på risten
- **valideret værdi** som
  1. emissionen af en given parameter i mg/m<sup>3</sup>(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
  2. emissionen af en given parameter i mg/ m<sup>3</sup>(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.

- C1 Emission af ammoniak fra oplaget må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag af ammoniak i omgivelserne (immission) overstiger 0,3 mg/m<sup>3</sup>.
- C2 Ovnlinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne NO<sub>x</sub>, og NH<sub>3</sub> i røggassen i nedenstående skema. Emissionen fra affaldsforbrændingsanlægget må ikke overstige følgende grænseværdier:

Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm <sup>3</sup> , 11% O <sub>2</sub> )
NO <sub>x</sub> , døgn	150
NO <sub>x</sub> , A-værdi	200
NO <sub>x</sub> , B-værdi	150
NH <sub>3</sub> , døgn	10
NH <sub>3</sub> , A-værdi	20
NH <sub>3</sub> ,B-værdi	10

- C3 Virksomheden skal udarbejde en teknisk, økonomisk redegørelse for nedbringelse af emissionsgrænseværdierne for døgn middelværdien og ½-times B-værdien for NO<sub>x</sub> til 100 mg/Nm<sup>3</sup> samt ½-times A-værdien til 180 mg/Nm<sup>3</sup>. Redegørelsen skal være myndighederne i hænde senest 12 måneder efter meddelelsen af afgørelsen.

#### Kontinuerte målinger, AMS

- C4 Der skal i røggaskanalen fra affaldsforbrændingsanlægget være installeret automatisk målede systemer (AMS-udstyr) for følgende stoffer og driftsparametre:

Stof	Driftsparametre
NO <sub>x</sub>	Ilt
	Røggastemperatur
	Tryk
	Vanddampindhold (*)

(\*): Ikke nødvendig, forudsat at gasprøven tørres, inden emissionerne analyseres.

- C5 Der skal installeres en kontinuert NH<sub>3</sub> måler i røggaskanalen fra affaldsforbrændingsanlægget inden 1. november 2013.
- C6 Målestedet indretning og placering skal være i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (luftvejledningen) eller fastlægges efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden

#### Egenkontrol for AMS-udstyr

- C7 Virksomheden skal lade foretage kontrol og kalibrering af AMS-udstyr i henhold til DS/EN 14181.

AMS skal opfylde nedenstående kvalitetskrav.

Stof	Kvalitetskrav (95 %- konfidensinterval for emissioner)
NO <sub>x</sub>	20 % af døgnmiddelværdi
NH <sub>3</sub>	40 % af døgnmiddelværdi

- C8 Resultatet af den årlige kontrol/kalibrering skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 3 måneder efter, at kontrollen/kalibreringen er udført.
- C9 Emissionsvilkår gælder ikke under opstart og nedlukning, når der alene forbrændes biobrændsler.
- C10 Der skal føres journal over gennemførte kvalitetssikringer af AMS-udstyr, så virksomheden til enhver tid kan dokumentere, at standarderne overholdes. Der henvises p.t. til:

QAL1: Fastlæggelse af teoretisk usikkerhed på målinger med AMS for NH<sub>3</sub> i henhold til EN/ISO 14956. QAL1 gennemføres én gang indenfor de første 3 måneders driftsperiode.

Dokumentation for gennemført QAL1 skal kunne forevises tilsynsmyndigheden.

QAL 2: Kvalitetssikring af NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> installation i henhold til DS/EN 14181.

På basis af test og parallelmålinger:

- undersøges funktionalitet

- fastlægges kalibreringsfunktionen
- eftervises om kvalitetskrav er opfyldt

QAL 2 skal gennemføres minimum hvert 5 år.

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.

Herudover skal der gennemføres en QAL 2, hvis AMS-måleren ikke består AST-test for enten variabilitet eller kalibreringsfunktionens fortsatte gyldighed.

Efter første QAL 2- kalibrering kan efterfølgende QAL2-kalibreringer erstattes af en funktionstest som ved AST og præstationskontrol, hvis emissionerne er permanent lave, jf. p.t. anbefaling 14 og 18 i rapport nr. 39/2007.

Hvis AMS-udstyret ved AST-testen ikke opfylder krav til variabilitet, og/eller kalibreringsfunktionen bedømmes til ikke længere at være gyldig, skal der udføres en ny QAL 2-kalibrering.

Løbende kvalitetssikring baseret på aflæsninger af nul og span (QAL 3) skal gennemføres i henhold til DS/EN 14181 for NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> målerene.

- C11 AST (Annual Surveillance Test) for NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> skal udføres mindst 1 gang om året og skal ved hjælp af parallelmåling med referencemetoder omfatte:
- en undersøgelse af funktionalitet
  - en eftervisning af kalibreringsfunktion og linearitet
  - en eftervisning af, om kvalitetskrav fortsat er opfyldt.
- C12 Røggasrensning skal være i drift, når røggastemperaturen ud for indsprøjtningsstederne for ammoniakvand i forbindelse med DeNO<sub>x</sub> i kedlens 1. træk er højere end 850 °C.

## **D Lugt**

- D1 For lugt gælder vilkår i miljøgodkendelse af 30. maj 1996, som er bibeholdt ved revurderingen.

## **E Rapportering**

- E1 Anlægget skal supplere månedsrapporter og årsrapporten med NO<sub>x</sub> emission pr. ½ time og pr. døgn samt optælling af overskridelser af grænseværdierne. Rapporterne skal endvidere suppleres med NH<sub>3</sub> målingerne senest pr. 1. december, når den kontinuerede NH<sub>3</sub> måler er i drift.
- E2 Ved overskridelse af grænseværdierne for NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> gælder der samme frist for underretning af tilsynsmyndigheden som for øvrige parametre, der måles kontinuert jf. påbud om straksindberetning af 1. april 2011.

**F Driftsforstyrrelser og uheld**

F1 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser og uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter, at hændelsen er sket. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der er iværksat for at hindre, at lignende driftsforstyrrelser eller uheld kan ske i fremtiden.

**G Ophør af driften**

G1 Ved ophør af driften af anlægget skal Kraftvarmeværk Thisted træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.



## 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

### 3.1. Baggrund for afgørelsen

Kraftvarmeværk Thisted har ansøgt om godkendelse af etablering af et De-NO<sub>x</sub> anlæg af typen SNCR-(Selective Non-Catalytic Reduktion) på affaldsforbrændingsanlægget.

Miljøstyrelsen har i denne afgørelse godkendt, at der etableres et DeNO<sub>x</sub> anlæg på afkastet fra affaldsforbrændingsanlægget samt en tank til ammoniakvand på Kraftvarmeværk Thisted.

Miljøstyrelsen vurderer, at Kraftvarmeværk Thisted – under hensyntagen til den teknologiske udvikling - ved sin indretning og drift lever op til kravene om, at:

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

Ovenstående punkter 1-6 er nærmere uddybet længere nede i den miljøtekniske vurdering.

### 3.2. Miljøteknisk vurdering

#### 3.2.1. Indretning og drift

Det er Miljøstyrelsen vurdering, at tanken til oplag af ammoniakvand kan etableres og anvendes på virksomheden uden gener for omgivelserne, samt at der med efterlevelse af de indretningsvilkår som miljøgodkendelsen fastlægger ikke vil være risiko for forurening af jord, grundvand eller overfladevand.

#### 3.2.2. Luftforurening

##### Emissionsniveauer, emissionsgrænser og BREF'ens emissionsniveauer

Formålet med SNCR-anlægget er, at forbrændingsanlægget vil kunne overholde gældende grænseværdier for NO<sub>x</sub>- og NH<sub>3</sub> emission samt BAT-AEL værdier (Best Available Technology Allowed emission levels) for anlæg, der forbrænder affald.

Vilkår er stillet i overensstemmelse med BREF for affaldsforbrændingsanlæg. Dette er også i overensstemmelse med IE-direktivet, implementeret i dansk lovgivning i 2013, som er minimumskrav.

Anlægget har jf. revision af miljøgodkendelsen af 9. december 2004, vilkår 19 en døgnmiddelgrænseværdi på 400 mg/Nm<sup>3</sup>.

I nedenstående tabel er BREF'ens emissionsniveauer for affaldsforbrændingsanlæg med SNCR anlæg sammenholdt med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens (af 20. december 2012).

krav samt anlæggets oplysninger om opnåelige emissionsniveauer:

Parameter	BREF'ens emissionsniveauer (mg/m <sup>3</sup> (ref.), 11 %O <sub>2</sub> )		Bekendtgørelsens Emissionsgrænser (eksisterende anlæg) 11 %O <sub>2</sub>		
	Døgngrænseværdier	½-times grænseværdier	Døgngrænseværdier	Kolonne A (mg/m <sup>3</sup> (ref.))	Kolonne B (mg/m <sup>3</sup> (ref.))
NO <sub>x</sub>	120-180	30-350	200 for anlæg over 6 tons affald pr. time	400	200
NH <sub>3</sub>	<10	1-10	Ikke angivet	Ikke angivet	Ikke angivet

Hvis NO<sub>x</sub> emissionen skal reduceres væsentligt, skal der anvendes mere NH<sub>3</sub> og dermed vil NH<sub>3</sub> slippet fra SNCR-anlægget stige.

Anlægget har i kommentarerne til udkast til miljøgodkendelse oplyst, at det vurderes at anlægget kan overholde en døgngrænseværdi og B- værdi på 150 mg/Nm<sup>3</sup> og en ½ times grænseværdi på 200 mg/Nm<sup>3</sup>.

Miljøstyrelsen vurderer, at dette er i overensstemmelse med BAT og har derfor fastsat vilkår i overensstemmelse med anlæggets oplysninger.

Når anlægget er kørt ind, vurderes det, at NO<sub>x</sub> emissionen kan reduceres yderligere. Derfor er der stillet vilkår om, at der senest 12 måneder efter ikrafttrædelsen af denne godkendelse skal udarbejdes en teknisk/økonomisk redegørelse for muligheden for at reducere NO<sub>x</sub> emissionen yderligere.

Anlæggets nominelle kapacitet er 6,3 tons affald/time. I tidligere afgørelser er der stillet vilkår til emissionen af NO<sub>x</sub> svarende til et anlæg på 6 tons/time, hvor der jævnfør Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen ikke er fastsat A eller B ½-times grænseværdier.

Med udgangspunkt i virksomhedens oplysninger vurderer Miljøstyrelsen, at anlæggets nominelle kapacitet overstiger 6 tons. Derfor skal der fastsættes vilkår til NO<sub>x</sub> emissionen i overensstemmelse med dette.

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

- < 10 mg/m<sup>3</sup> ved stikprøvemålinger
- 1 – 10 mg/m<sup>3</sup> for ½ times-middelværdier
- < 10 mg/m<sup>3</sup> for døgnmiddelværdier

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdien for NH<sub>3</sub> skal fastsættes til 10 mg/m<sup>3</sup>(ref.) som døgnmiddelværdi, , jf. rapport nr. 47-2008 fra ref-lab. I henhold til rapporten kan der anvendes ca. 20 mg/Nm<sup>3</sup> for A-krav (½ times middelværdi).

A grænseværdien fastsættes til 20 mg/Nm<sup>3</sup> for NH<sub>3</sub>, som skal overholdes i 100 % af tiden. B-grænseværdien, som skal overholdes i 97% af tiden, fastsættes til 10 mg/Nm<sup>3</sup> for NH<sub>3</sub>.

Rensningen af røggassen for NO<sub>x</sub> sker ved hjælp af SNCR-anlæg, dvs. anlæg hvor NO<sub>x</sub> reagerer med ammoniak. Ved rensningsprocessen er der risiko for, at der sker et væsentligt ammoniakslip, hvis driften af SNCR-anlægget ikke fungerer optimalt. Miljøstyrelsen vurderer, at NH<sub>3</sub> emissionen skal måles kontinuert for at sikre, at emissionen ikke stiger ved utilsigtet drift af anlægget.

Derfor har godkendelsesmyndigheden fastsat vilkår om automatisk, kontinuert måling af NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> i afkastet fra affaldsforbrændingsanlægget. I overensstemmelse med virksomhedens ønsker skal NH<sub>3</sub> måleren være installeret, og data skal rapporteres fra 1. december 2013.

### **3.2.3. Lugt**

Lugtvilkår er fastsat i den eksisterende godkendelse. Da virksomheden har oplyst, at der ikke opstår lugtgener som følge af projektet, er der ikke stillet supplerende vilkår med dette tillæg til godkendelse.

### **3.2.4. Støj**

Støjkvilkår er fastsat i den eksisterende godkendelse. Da virksomheden har oplyst, at der ikke etableres nye støjkloder som følge af projektet, er der ikke stillet supplerende vilkår til støj med dette tillæg til godkendelse.

### **3.2.5. Jord og grundvand**

Virksomheden har indsendt en redegørelse for anvendelse af farlige stoffer i relation til forurening af jord og grundvand. Der er stillet vilkår om, at tanken til opbevaring af ammoniakvand skal opbevares i tæt tankgård. Det vurderes at reducere risikoen for forurening af jord og grundvand ved et evt. uheld væsentligt.

### **3.2.6. Indberetning/rapportering**

Vilkår til måneds- og årsrapport fremgår af den revurderede miljøgodkendelse af 4. december 2004. Der er supplerende stillet vilkår i dette tillæg til miljøgodkendelse om rapportering vedr. SNCR-anlægget på affaldsforbrændingsanlægget.

### **3.2.7. Ophør**

Iflg. godkendelsesbekendtgørelsen skal godkendelsesmyndigheden stille vilkår, der sikrer, at der ved ophør af driften træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i en tilfredsstillende tilstand. Vilkår fremgår af revurderingens vilkår G1.

### **3.2.8. Bedst tilgængelige teknik**

#### A. Lovgrundlag

Det fremgår af IE-direktivet, at grænseværdier for emission, parametre eller tilsvarende tekniske foranstaltninger skal baseres på den bedste tilgængelige teknik (BAT)<sup>2</sup>, uden at der i direktivet dog 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 § 13, stk. 1, punkt 1 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.

### B. BAT-reference - BREF

Der er fastsat emissionsgrænser for NO<sub>x</sub> i IE-direktivet, som er implementeret i dansk lovgivning i 2013. Der er ikke fastsat emissionsgrænser for NH<sub>3</sub> i IE-direktivet.

Vilkår om emissionsgrænseværdier er fastsat i overensstemmelse med BAT-AEL værdier.

### **3.3. Bemærkninger til afgørelsen**

Udkast til miljøgodkendelse har været i høring ved virksomheden.

Virksomhedens bemærkninger hertil er vurderet af miljømyndigheden og i et vist omfang indarbejdet i miljøgodkendelsen.

### **3.4. Udtalelser/høringssvar**

#### **3.4.1. Udtalelse fra andre myndigheder**

Thisted Kommune har ikke haft kommentarer til ansøgningen.

#### **3.4.2. Inddragelse af borgere mv.**

Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende miljøansøgningen som følge af annonceringen.

---

<sup>2</sup> 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 med henblik på at forhindre eller, hvor dette ikke er muligt, generelt 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.

## Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag D.

### Miljøgodkendelse

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens revurderede miljøgodkendelse af 9. december 2004, hvor flere vilkår i miljøgodkendelse af 30. maj 1996 er bibeholdt og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte afgørelser overholdes.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 2 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

### Listepunkt

5.2 a: Anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time. (i) (s), samt

### VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen, og den omhandlede aktivitet er omfattet af bekendtgørelsens bilag 2. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3, og der er den 20. juli 2012 truffet særskilt afgørelse herom. Resultatet af VVM-screeningen viser, at der ikke er VVM-pligt.

## 4. Øvrige afgørelser

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat

- Revurdering af miljøgodkendelse af 9. december 2004
- Påbud vedrørende straksindberetning af 1. april 2011

### 4.1. Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

### 4.2. Offentliggørelse og klagevejledning

Denne afgørelse vil blive annonceret på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

#### Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- 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 sendes til Miljøstyrelsen, Lyseng Allé 1, 8270 Højbjerg eller [aar@mst.dk](mailto:aar@mst.dk). Klagen skal være modtaget senest den 16. august 2013 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Gebyret tilbagebetales, hvis

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

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

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

#### Betingelser, mens en klage behandles

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

#### Søgsmål

Et eventuelt søgsmål om miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden den 10. januar 2014.

### **4.3. Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Thisted Kommune	<a href="mailto:Thisted.kommune@Thisted.dk">Thisted.kommune@Thisted.dk</a>
Sundhedsstyrelsen	<a href="mailto:sst@sst.dk">sst@sst.dk</a> , <a href="mailto:midt@sst.dk">midt@sst.dk</a>
Fødevarerregion Vest, Veterinærafdelingen	<a href="mailto:region.vest@fvst.dk">region.vest@fvst.dk</a>
Danmarks Naturfredningsforening	<a href="mailto:dn@dn.dk">dn@dn.dk</a>
Dansk Ornitologisk Forening	<a href="mailto:natur@dof.dk">natur@dof.dk</a> , <a href="mailto:Thisted@dof.dk">Thisted@dof.dk</a>
Greenpeace	<a href="mailto:info@nordic.greenpeace.org">info@nordic.greenpeace.org</a>
Friluftsrådet	<a href="mailto:fr@friluftstraadet.dk">fr@friluftstraadet.dk</a> , <a href="mailto:soehoejlandet@friluftstraadet.dk">soehoejlandet@friluftstraadet.dk</a>
Danmarks Fiskeriforening	<a href="mailto:mail@dkfisk.dk">mail@dkfisk.dk</a>
Danmarks Sportsfiskerforbund	<a href="mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk">post@sportsfiskerforbundet.dk</a>
Noah	<a href="mailto:noah@noah.dk">noah@noah.dk</a>
Arbejdstilsynet	<a href="mailto:at@at.dk">at@at.dk</a>

## **BILAG A: Miljøteknisk beskrivelse**



I/S Kraftvarmeværk Thisted

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



ELECTRICITY

**Ansøgning om miljøgodkendelse af  
DeNOx-anlæg på I/S Kraftvarmeværk Thisted**



HEAT



WASTE

**Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse**

**Bilag B: Oversigtsplan**

# BILAG A: Ansøgning om miljøgodkendelse.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	5
<b>1. OPLYSNINGER OM ANSØGER OG EJERFORHOLD.....</b>	<b>5</b>
1, 2) Ansøger	5
3) Ejerforhold	6
4) Kontaktperson	6
<b>2. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS ART.....</b>	<b>6</b>
5) Virksomhedens listebetegnelse	6
6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt	7
7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.	7
8) Forventet ophørstidspunkt	7
<b>3. OPLYSNINGER OM ETABLERING .....</b>	<b>7</b>
9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer	7
10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder	7
<b>4. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED .....</b>	<b>8</b>
11) Oversigtsplan	8
12) Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser	8
13) Virksomhedens daglige driftstid	8
14) Oplysninger om til- og frakørselsforhold	8
<b>5. TEGNINGER OVER VIRKSOMHEDENS INDRETNING.....</b>	<b>8</b>
15) Tegninger over virksomhedens indretning	8

<b>6. BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS PRODUKTION .....</b>	<b>8</b>
16) Oplysninger om produktionskapacitet og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer	8
17) Procesforløb for nyanlæg og fællesanlæg	9
18) Oplysning om energianlæg	11
19) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld	11
20) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg	11
<b>7. OPLYSNINGER OM VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK .....</b>	<b>11</b>
21) Redegørelse for den valgte teknologi	11
<b>8. OPLYSNINGER OM FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER.....</b>	<b>12</b>
22) Luftforurening	12
23) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder	12
24) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg	12
25) Afkasthøjder	12
<b>9. SPILDEVAND .....</b>	<b>12</b>
26, 27) Spildevand	12
28, 29) Direkte udledning	12
<b>10. STØJ.....</b>	<b>12</b>
30, 31, 32) Støj	12
<b>11. AFFALD.....</b>	<b>12</b>
33, 34, 35) Restprodukter og affald	12
<b>12. JORD OG GRUNDVAND.....</b>	<b>13</b>
36) Jord og grundvandsbeskyttende foranstaltninger	13
<b>13. FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL .....</b>	<b>13</b>
37) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår	13

<b>14. OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD .....</b>	<b>13</b>
38, 39, 40) Driftsforstyrrelser, uheld og forebyggelse	13
<b>15. OPLYSNINGER I FORBINDELSE MED VIRKSOMHEDENS OPHØR .....</b>	<b>14</b>
41) Foranstaltninger til forebyggelse af forurening i forbindelse med virksomhedens ophør	14
<b>16. IKKE-TEKNISK RESUME .....</b>	<b>14</b>
42) Ikke teknisk resume	14

## Indledning

I/S Kraftvarmeværk Thisted (KVVT) udleder i dag ca. 87.000 kg. NOx pr.år.

Som følge af forhøjelsen på NOx afgift, fra 1. juli 2012 skal KVVT betale 2,2 mill. kr./ år mod tidligere 480.000 kr./år.

Værket har i dag følgende NOx-krav for:

Døgnmiddelværdi: Max. 400 mg/Nm<sup>3</sup>

½times B krav: Max. 200 mg/Nm<sup>3</sup>

Den årlige gennemsnits udledning af NOx ligger på ca. 170 mg/ Nm<sup>3</sup> (2011 tal)

I/S Kraftvarmeværk Thisted ansøger på den baggrund om godkendelse til, at etablere og drive et DeNOx-anlæg af typen SNCR.

Endvidere ansøges om tilladelse til opstart af anlægsarbejdet i uge 44 2012 i henhold §33, stk. 2 i miljøbeskyttelsesloven.

Ansøgningen er udformet i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens bilag 3.

I/S Kraftvarmeværk Thisted er omfattet af flg. miljøgodkendelser:

- Revurderet miljøgodkendelse for I/S Kraftvarmeværk Thisted , Viborg Amt 9. december 2004.
- Tilladelse til spildevandsudledning, Thisted Kommune 31. oktober 2003.

## 1. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

I/S Kraftvarmeværk Thisted ejes og drives af Thisted varmforsyning (50%) samt det fælleskommunale affaldselskab I/S Thyra (50%).

### 1, 2) Ansøger

Værkets (ansøgers) adresse er:

I/S Kraftvarmeværk Thisted

Industrivej 9

7700 Thisted

Telefon nr.: 97921442

CVR-nummer: 14974881

P-nummer: 1000838178

I/S Kraftvarmeværk Thisted er beliggende på matrikel nr. 29 s, Thisted Markjorder

### **3) Ejerforhold**

Thisted varmforsyning a.m.b.a

Ringvejen 26

7700 Thisted

Tlf. nr. 97926666

I/S THYRA

Kirkevej 9

7760 Hurup

Tlf.nr. 99171717

### **4) Kontaktperson**

I/S Kraftvarmeværk Thisted kontaktperson:

Driftsleder Ulf Nyborg, tlf. 96172221

## **2. Oplysninger om virksomhedens art**

### **5) Virksomhedens listebetegnelse**

I/S Kraftvarmeværks Thisted's nuværende aktiviteter er miljøgodkendt og omfattet

efter følgende listepunkt i bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 om

godkendelse af listevirksomhed:

- K106 " Anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time (i) (s)".

Miljøstyrelsen Århus er godkendelsesmyndighed for I/S Kraftvarmeværk Thisted i forhold til

Miljøbeskyttelsesloven.

Thisted Kommune er tilsynsmyndighed i relation til spildevandsudledning

til offentlig kloak.

### **6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt**

For at reducere miljøbelastningen og mindske den økonomiske belastning, som følge af afgiftsforøgelsen vil KVV T etablerer et DeNOX-anlæg . DeNOx anlægget er af SNCR-typen, hvor kvælstofoxider reagerer med ammoniakvand og danner frit kvælstof.

### **7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer**

DeNOX-anlægget anvender en ammoniakopløsning 24,8 %, der opbevares udendørs i en dobbelt vægget tank, som forventes at indeholde 33 tons og maksimalt kan indeholde 38,6 tons (42,5 m<sup>3</sup>). Størrelsen af ammoniakopløset er derved under tærskelgrænsen på 50 tons i bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer og dermed er opløset ikke omfattet af denne.

### **8) Forventet ophørstidspunkt**

Projektet er ikke midlertidigt.

## **3. Oplysninger om etablering**

### **9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer**

Ammoniaktanken til DeNOX-anlægget placeres nord for kedelbygningen i tankgård, (se bilag B) Da tankens højde er væsentlig lavere end værkbygningen, vil den ikke være særlig synlig udefra. Udvidelsen vil ikke medføre en forøgelse af den samlede belysning på anlæggets område.

### **10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder**

Anlægsarbejdet skal gennemføres i perioden uge 44 - 52 ,2012. Indgreb i kedlen laves i forbindelse med det årlige rensesstop i uge 44 ,2012

## **4. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed**

### **11) Oversigtsplan**

Se bilag B

### **12) Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser**

Ændringen er af mindre omfang og gennemføres på et eksisterende kraftvarmeværk, som er placeret i erhvervsområde for virksomheder med særlige beliggenhedskrav. Det er ikke aktuelt, at placere dele af DeNOX-anlægget på anden lokalitet.

### **13) Virksomhedens daglige driftstid**

Etableringen af DeNOX-anlægget ændrer ikke ved de driftstider, der er lagt til grund for værkets miljøgodkendelse af 9. december 2004.

### **14) Oplysninger om til- og frakørselsforhold**

Til- og frakørsel sker ad Flintborgvej, dvs. på det allerede eksisterende vejnet.

Etableringen medfører modtagelse af ammoniakvand pr. lastbil . En lastbil medbringer i gennemsnit ca. 30 tons ammoniakvand og leveringen til anlægget vil være fordelt med ca. 1 læs hver anden måned.

Det vurderes at stigningen i kørsel til og fra anlægget ikke vil øge støjbelastningen fra anlægget væsentligt, da den væsentligste støjkilde stammer fra skorsten og køletårn og ikke lastbilkørsel.

## **5. Tegninger over virksomhedens indretning**

### **15) Tegninger over virksomhedens indretning**

Vedlagt er oversigtstegning hvor placeringen af nye installationer fremgår: Ammoniaktank og tilhørende rørledninger. (Se bilag B)

## **6. Beskrivelse af virksomhedens produktion**

### **16) Oplysninger om produktionskapacitet og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer**

DeNOX-anlægget anvender en 24,8% ammoniakopløsning og det årlige forbrug er anslået til maksimalt 170 tons.

Derudover vil der ikke være behov for at anvende nye hjælpestoffer og kemikalier.



## 17) Procesforløb for nyanlæg og fællesanlæg

For at reducere indholdet af NOX i røggassen, installeres der et SNCR system, hvor der indsprøjtes en ammoniakopløsning direkte i røggassen i kedlens 1. træk for at omdanne en del af NOX forbindelserne til kvælstof. SNCR: Selective Non Catalytic Reduction. Som reduktionsmiddel anvendes en ammoniakopløsning på 24,8% og forbruget oplyser leverandøren til ca. 20 kg/time. SNCR systemet består af følgende delsystemer:

- Lagertank
- Pumpeenhed til fyldning af lagertank
- Pumpeenhed for ammoniak
- Blandings- og indsprøjtningssystem
- Indsprøjtningssystem
- NH<sub>3</sub> måler
- Styrings- og reguleringsmodul

Generelt for systemet er rørledninger udført i rustfrit materiale og elektrisk udstyr er placeret i kabinetter. Under alle pumpeinstallationer for ammoniak er der opsamlingsbakker så eventuelt spild kan tilbageholdes og ikke ledes til omgivelserne.

### Lagertank:

Lagertanken for ammoniak består af en dobbelt vægget cylindrisk tank på forventet 42,3m<sup>3</sup>.

der placeres udendørs på et betonfundament i en såkaldt tankgård.. Tanken er beregnet for fyldning fra tankbil og udstyres med en tilkobling for returledning så ammoniakholdigt luft, der fortrænges under fyldningen kan føres tilbage til tankbilen og derved undgås ammoniakholdigt luft til omgivelserne.

Tanken er udstyret med instrumentering for bl.a. kontrol af niveau og en ammoniakdetektor, som giver alarm hvis der detekteres ammoniak i området og ved høje koncentrationer stopper hele SNCR-anlægget automatisk.

Den dobbelt væggede tankkonstruktion gør, at tankområdet ikke betragtes som en farlig zone og mellemrummet mellem tankvæggene overvåges af en lækagedetektor.

### **Pumpeenhed til fyldning af lagertank:**

Der opstilles en pumpe ved lagertanken, der anvendes til fyldning af lagertanken fra tankbil, hvis tankbilen ikke er udstyret med en pumpe.

### **Pumpeenhed for ammoniak:**

For transport og tryksætning af reduktionsmidlet anvendes en pumpeenhed med redundante pumper, hvor én er i drift og én er i reserve.

Pumperne placeres undendørs i kælderniveau nedenfor lagertanken (se Bilag B)

Fra pumpeenheden transporteres reduktionsmidlet til blandingsmodulet.

### **Blandings- og indsprøjtningssystem:**

Blandingsmodulet sørger for at reduktionsmidlet altid har den rigtige sammensætning og styres af forskellige parametre i røggassen bl.a. ammoniakindhold i røggaskanalen.

Systemet består af to væskesystemer. Et for reduktionsmidlet og et for vand. Blandingsmodulet styrer de to væskesystemer og dermed mængden, koncentrationen af vand/ammoniak og trykluft, der ledes til hver af injektorerne. Modulet er desuden udstyret med en gasalarm for overvågning af udslip af ammoniak. Hvis det målte niveau er for højt stoppes SNCR systemet automatisk.

### **Indsprøjtningssystem:**

Det færdigblandede reduktionsmiddel forventes fordelt ud til 8 injektionslanser, som er placeret i 4 niveauer i kedlens 1. træk. For at NOX reduktionen skal foregå optimalt, skal ammoniakopløsningen doseres ved en røggastemperatur på 850-950 °C . Den eksakte placering af injektorerne fastlægges ved hjælp af en temperatur måling i kedlens 1. træk.

Injektorerne køles med trykluft, som også anvendes til forstøvning af reduktionsmiddel.

Når anlægget stoppes vil det blive skyllet med vand for at udgå, at der står ammoniakopløsning i systemet.

Røggassen har efter indblæsningen og reaktionen et indhold af NOX < 100 mg/Nm<sup>3</sup> (som døgnmiddelværdi) og fortsætter gennem kedel til den eksisterende røggasrensning for rensning.

### **NH3 måler:**

Til driftsoptimering af ammoniakdoseringen installeres der en måling af NH3 i røggassen i røggaskanalen. Denne måler giver en hurtig tilbagemelding til SNCR systemet, så der ikke doseres mere ammoniakvand end nødvendigt for tilstrækkelig NOX reduktion. Denne insitu måler skal ligeledes sikre at ammoniak gennemslippet ikke overstiger værdier som kan være skadelige for det efterfølgende posefilter eller medfører problemer i vandbehandlinger efter det våd røgrensningssystem.

### **Styring- og reguleringsmodul :**

SNCR systemet er et fuldautomatisk og selvstændigt system. Via et betjeningspanel kan alle funktioner SNCR systemet betjenes og alle alarmer og relevante processignaler overføres til værkets overordnede SRO system.

### **18) Oplysning om energianlæg**

Der etableres ikke nye energianlæg.

### **19) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld**

Af nye aktiviteter vil der være påfyldning af den udendørs ammoniaktank og den driftsmæssige håndtering af ammoniakinstallationer. Disse nye driftsaktiviteter bliver sikkerhedsmæssigt vurderet og de nye fremgangsmåder dokumenteres i værkets miljø- og arbejdsmiljøledelsessystem.

### **20) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg**

Etableringen af DeNOX giver ikke anledning til ændring af opstarts- og nedlukningsprocedurer for I/S Kraftvarmeværk Thisted.

## **7. Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik**

### **21) Redegørelse for den valgte teknologi**

Nedbringelse af NOX på forbrændingsanlæg ved SNCR-princippet er BAT. I henhold til BREF- dokument kap 5.1 -40 og BREF –dokument kap. 4.4.4.1 og 4.4.4.2

## **8. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger**

### **22) Luftforurening**

I/S Kraftvarmeværk Thisted's miljøgodkendelse fra 2004 er der fastlagt emissionsgrænser for affaldsforbrændingen, og emissionsgrænseværdierne følger bekendtgørelsen nr. 1356 af 21. december 2011 om anlæg, der forbrænder affald.

### **23) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder**

Det vurderes, at etableringen af DeNOX ikke øger emission fra diffuse kilder.

### **24) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg**

Opstarts- og nedlukningsprocedurer er reguleret i miljøgodkendelsen og etableringen af DeNOX-anlægget påvirker ikke dette.

### **25) Afkasthøjder**

I/S Kraftvarmeværk Thisted's skorsten er 75 meter høj. Skorstenen er fælles for værkets to affaldovne.

## **9. Spildevand**

### **26, 27) Spildevand**

Alt værkets spildevand ledes til offentligt kloaksystem. Der opstår ikke øgede mængder af spildevand eller ændring af kvaliteten af spildevand i forbindelse med DeNOX via SNCR.

### **28, 29) Direkte udledning**

Mængden af regnvand fra de befæstede arealer til udledning i regnvandsnettet vil ikke stige.

## **10. Støj**

### **30, 31, 32) Støj**

Der vil ikke opstå andre nye støjkloder end de ekstra lastbiltransporter med ammoniakvand. Det forventes, at disse ikke vil hindre overholdelse af de gældende støjvilkår i miljøgodkendelsen af d. 9. december 2004.

## **11. Affald**

### **33, 34, 35) Restprodukter og affald**

Mængderne af restprodukter og affald vil ikke stige. Erfaringen fra andre forbrændingsanlæg med SNCR viser, at anvendelsen af restprodukter: slagge og tørt røggasrensingsprodukt, ikke vil blive påvirket.

## **12. Jord og grundvand**

### **36) Jord og grundvandsbeskyttende foranstaltninger**

Installationer til modtagelse, opbevaring og håndtering af ammoniak vil blive etableret i en tæt tankgård med mulighed for opsamling af eventuelle spild. Tankgården vil kunne indeholde de 42,3 m<sup>3</sup> som ammoniaktanken indeholder. Tanken samt pumpeenhed for NH<sub>4</sub>OH beskyttes mod påkørsel .

## **13. Forslag til vilkår og egenkontrol**

### **37) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår**

Det vil være hensigtsmæssigt om DeNOX-temaet kan indbygges i værkets hovedmiljøgodkendelse, som skal fornyes senest i 2014. Indtil da vil DeNOx anlægget være omfattet af tillægget til eksisterende miljøgodkendelse.

## **14. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld**

### **38, 39, 40) Driftsforstyrrelser, uheld og forebyggelse**

Som nævnt under punkt 19 vil driftsforstyrrelser generelt kunne forekomme i forbindelse med udfald af forskelligt udstyr, tilstopning af affaldstragt m.v.

Driftsforstyrrelser forebygges ved anlæggets design og vedligehold, herunder bl.a. dublering af primære anlægskomponenter, overvågning via SRO, overvågningskameraer etc. samt uddannelse af medarbejdere.

Der etableres gasdetektion ved tank , ved fyldestation samt ved pumpeenhed. Ved svigt af inddrysningsluft lukker afspærringsventil således at tilledningen af ammoniakvand afbrydes.

Hvis en injektordyse ikke er på plads/monteret, lukker afspærringsventilen til denne.

Pumpe til tankpåfyldning kan ikke startes uden tilladelse fra kontrolrummet. Tanken har overfyldningssikring som stopper pumpen i tilfælde af overfyldning.

Der er trykmålere i tanken for overvågning af under-/overtryk. Der er trykmålere i pumpeenheder for henholdsvis ammoniakvand samt blødgjort vand til opblanding for overvågning af flow.

Ved kommunikationsfejl og spændingssvigt lukker systemet ned og afspærringsventil lukker.

## **15. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør**

### **41) Foranstaltninger til forebyggelse af forurening i forbindelse med virksomhedens ophør**

I revision af miljøgodkendelsen af 20. december 2005, er der fastsat vilkår om, at i tilfælde af virksomhedens lukning, skal der senest tre måneder efter, at der er truffet beslutning herom, sendes en plan til tilsynsmyndigheden. Planen skal beskrive nedlukning og afvikling af anlægget og rydning af grunder. Etablering af DeNOX-anlægget ændrer ikke derved.

## **16. Ikke-teknisk resume**

### **42) Ikke teknisk resume**

Denne ansøgning vedrører miljøgodkendelse af valget SNCR anlæg af typen af DeNOx fra PETRO (Sverige)

Ansøgningen vedrører anlæg og håndtering og opbevaring af det ammoniakvand som anvendes.

Ammoniakvandet sprøjtes ind i 4. niveauer i kedlens 1. træk, hvorved kvælstofoxider (NOx) reagerer med ammoniakvand og danner frit kvælstof.

Anlægget mindsker herved miljøbelastningen med ca. 50.000 kg. NOx og ansøgningen vedrører derfor et forureningsbegrænsende anlæg.

Det vurderes at anlægget ved korrekt indretning ikke udgør nogen risiko for jord, grundvand ,overfladevand eller af arbejdsmiljømæssig karakter.

# **BILAG B: Oversigtsplan.**

## **INDHOLDSFORTEGNELSE**

### **1. Oversigtsplan m.m.....**

1) Kort med tankplacering

2) Oversigt SNCR pumpeenheder niveau .30.00

3) Oversigt SNCR procesenheder niveau .38.00

4) Data på tank.



Rørledning til Pumpeenhed for NH<sub>4</sub>OH

NH<sub>4</sub>OH (25%) tank 42,5 m<sup>3</sup>

Industrivej

© 2012 Google  
Image © 2012 Aerodata International Surveys

Google earth

Dato for billedet: 6/1/2011

58°57'55.17"N 8°42'44.63"E niveau 28 m

Øjehøjde 220 m



# I/S Kraftvarmeverket Thisted

Industrivej 9

7700 Thisted

Rørledning fra NH<sub>4</sub>OH tank

Pumpeenhed for NH<sub>4</sub>OH

Pumpeenhed for blødgjort vand

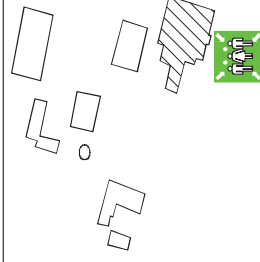
Vand og NH<sub>4</sub>OH til proces enhed

Oversigt: Placering af pumpeenhed for Ammoniak og pumpeenhed for blødgjort vand

## Stue Niveau 30.00

Tegning 7 af 13

SIGNATURER:



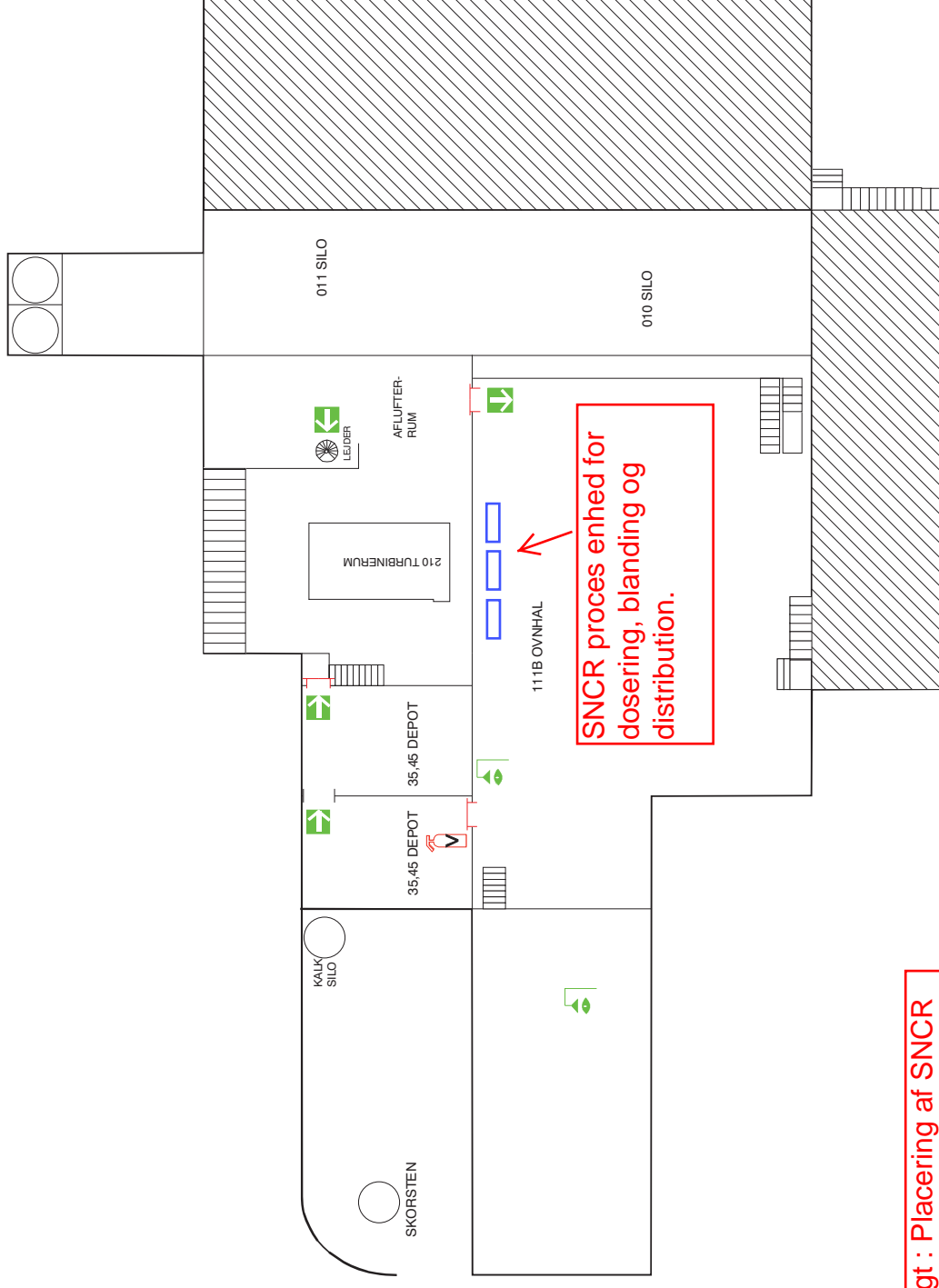
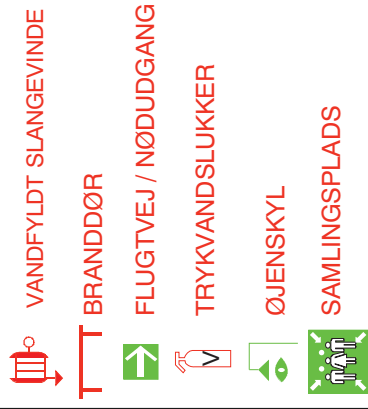
Dato.: 27-10-11 JEPR

I/S Kraftvarmeværket Thisted  
Industrivej 9  
7700 Thisted

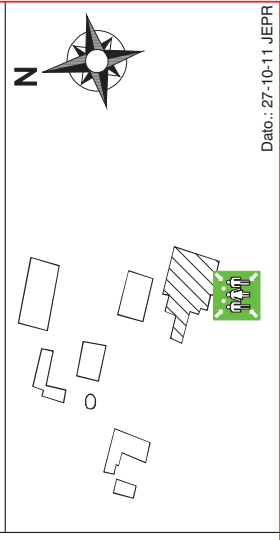
Miderst  
Niveau 38.00

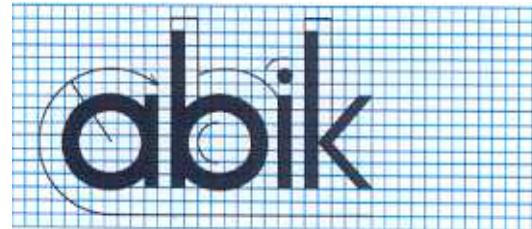
Tegning 9 af 13

SIGNATURER:



Oversigt : Placering af SNCR proces enhed for dosering, blanding og distribution.





Konsulter inom industrikonstruktioner för process-  
industri, marine/offshore och kraftindustri.  
2002-04-10 / RF

Tankar för ammoniaklösning.  
Ritningar nr PE1-1176

Enligt AFS 1999:6

Tankarna kan betraktas som öppna cisterner eftersom de är ventilerade mot atmosfärstrycket.

Ammoniaklösning betraktas som en hälsofarlig kemisk produkt (F). För öppna cisterner (5§) gäller objektgrupp 1 för kärl större än 10 m<sup>3</sup>.

Enligt kapitel 4 skall kärlet kontrolleras av ackrediterat organ.  
Se omfattning av kontroll enligt kap 4; 5§.

Cisternen skall förses med en tillverkningsskylt, innehållande:

Tillverkare  
Tillverkningsår  
Volym  
Tillverkningsnummer  
Beräkningstryck: Öppen Cistern  
Beräkningstemperatur: 20°C  
Högsta densitet för vätska: 1 kg/dm<sup>3</sup>

För kärl med dubbla mantlar gäller att båda skall beräknas för full belastning.

Sämsta tänkbara fallet är ett läckage i innermanteln under fyllning.

Dimensioneringen får då göras efter den yttre manteln.

Korrosionstillägg är inte aktuellt.

Material, SS2333 el motsvarande.  $\sigma_{ber} = 210 \text{ N/mm}^2$  vid 20°C.

Tank m <sup>3</sup>	Diam inre mm	Diam yttre mm	Höjd mm	S <sub>min</sub> mm	Lämplig t mm
16	2431	2547	3755	0,481	3
21	2431	2547	4755	0,609	3
32	2909	3025	5254	0,803	4
<u>42,5</u>	<u>2909</u>	<u>3025</u>	<u>6754</u>	<u>1,032</u>	<u>4</u>
60	3711	3819	5753	1,111	4

S<sub>min</sub> beräknat enligt TKN 84 kap 7

D = diam ytter enligt ovan

P = tryckhöjden (m) x 0,0981 (övertryck i bar vid infästning mot botten)

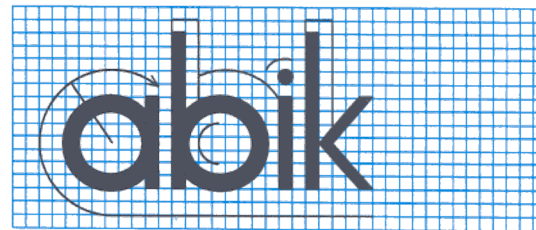
S<sub>f</sub> = 1,5

Z = 0,7

Formel:

$$S_{min} = \frac{D \times P}{20 \times \frac{\sigma_{ber}}{S_f} \times Z}$$

För god stabilitet föreslås godstjocklek enligt tabell ovan.



Konsulter inom Industrikonstruktioner för process-industri, marine/offshore och kraftindustri.

Beräkning av egenvikt och vindlaster.

Vindlast enligt SBN, terrängtyp B.

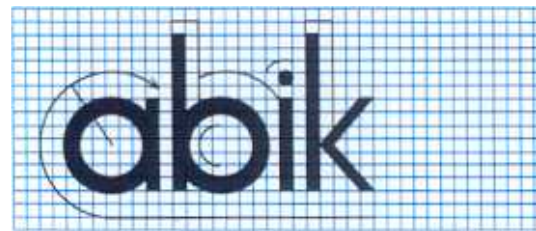
Hastighetstrycket är  $q = 0,47 \text{ kN/m}^2$

Egenvikten beräknad utan räcken, lejdare, takbalkar, isolering, täckplåt och röranslutningar. Tom tank.

Tank $\text{m}^3$	Expon.yta $\text{m}^2$	Vindlast kN	Lyftkraft N	Egenvikt Kg	(Säk.faktor)
16	9,6	4,5	3315	1659	5
21	12,2	5,7	5315	2035	3,8
32	15,9	7,5	6510	3605	5,5
42,5	20,5	9,6	10710	4501	4,2
60	22	10,3	7760	5101	6,5

Egenvikten är mellan 3,8 och 6,5 gånger större än lyftkraften vilket gör risken för tippning obefintlig.

Cisternen bör ändå förankras med expanderskruv eller liknande betongfundament.



Konsulter inom industrikonstruktioner för process-industri, marine/offshore och kraftindustri.

## Kontroll av godstjocklek och buckling enligt Cisternanvisningar I, 1992.

### Godstjocklek:

$$\begin{aligned} g &= 9,81 \text{ m/s}^2 \\ \zeta &= 1000 \text{ kg/m}^3 \\ \sigma_{\text{ber},20^\circ\text{C}} &= 240 \text{ N/mm}^2 \\ z &= 0,7 \end{aligned} \quad \text{Formel:} \quad = \frac{g \times \zeta \times (H - 300) \times D \times S_f}{\sigma_{\text{ber}} \times z \times 2} \times 10^{-9}$$

### Buckling:

$$P_1 = 0,8 \times 0,47 \text{ kN/m}^2 = 0,376 \text{ kN/m}^2 \text{ (hastighetstryck)}$$

$$\alpha = 1, \text{ då } s_2/s_1 = 1$$

$$P_2 \geq P_1$$

$$P_2 = 3700 \frac{\alpha \times (100 \times s_1/D)^{5/2}}{1,5 \times H/D}$$

Tank m <sup>3</sup>	D mm	H mm	t <sub>(ber)</sub> mm	S(föreslagen) mm	P <sub>2</sub> kN/m <sup>2</sup>
16	2431	3755	0,37	3	8,5
21	2431	4755	0,47	3	6,7
32	2909	5254	0,63	4	9,6
42,5	2909	6754	0,82	4	7,5
60	3711	5753	0,89	4	6,1

### Kommentarer enligt CA I

Bottenplåt av austenitiska rostfria stål skall vara minst t=2,5 mm

Utskjutande delen av bottenplåten får vara max 30 mm.  
Kanten skall vara ren från skärsår, ytsprickor och ytfel.

Det finns inga rekommenderade minsta nominella mått på periferiplåt på cistern som har max 4 m diameter.

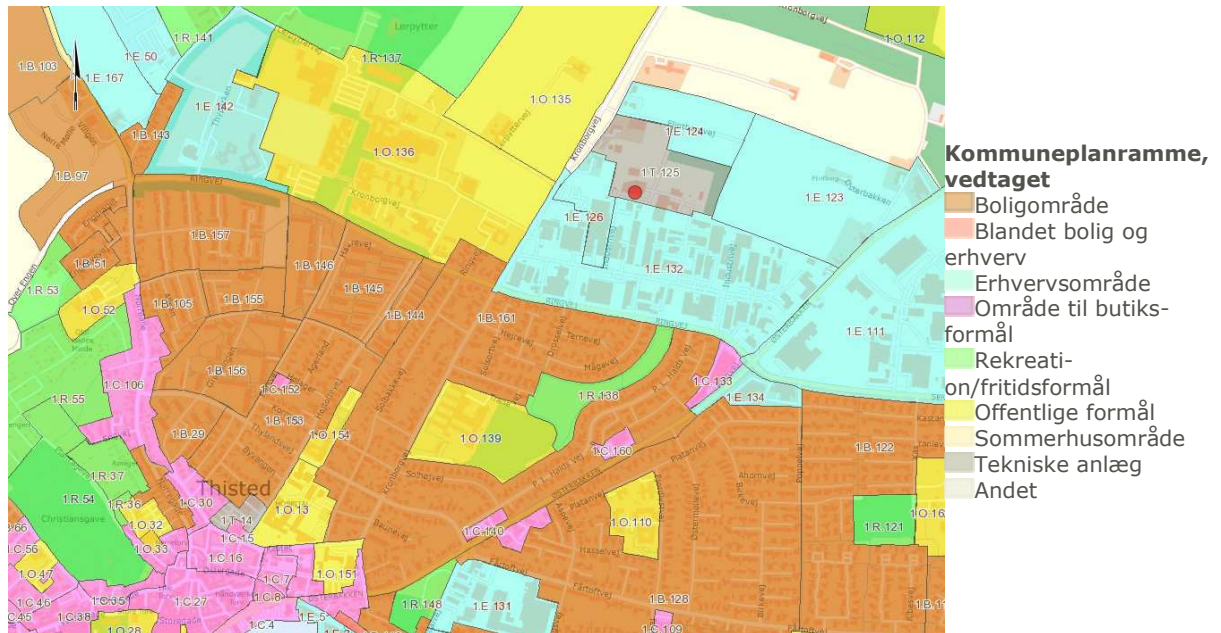
Densitet på innehållen vätska  $\zeta$  kg/m<sup>3</sup> skall finnas angivet på konstruktionsritningen.

Botten skall utföras med stumsvets (ej överlapp)

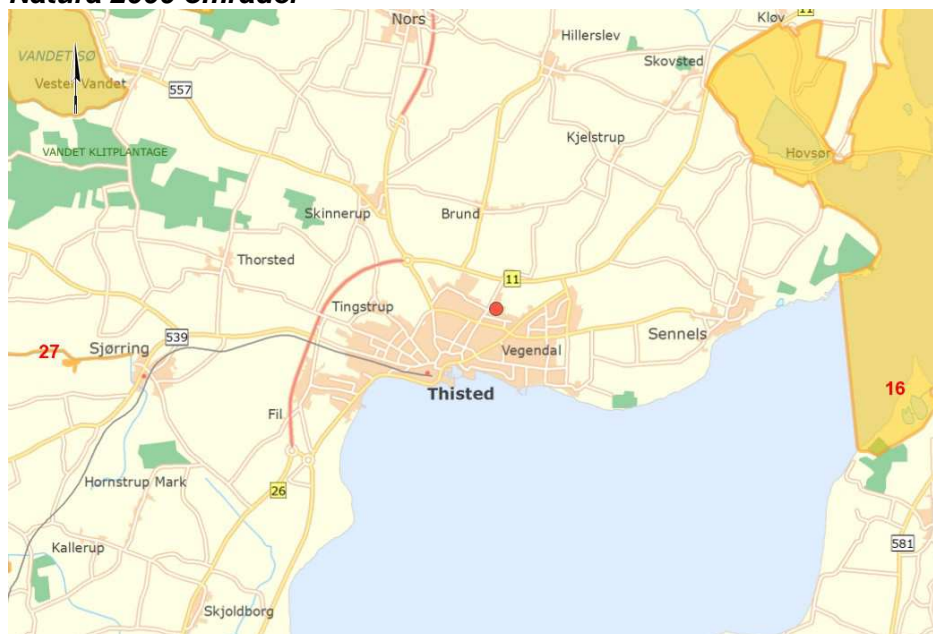
**BILAG B: Oversigtsplan**  
Kraftvarmeværk Thisted (rød prik)



**BILAG C: Temakort**  
**Thisted kommuneplan**

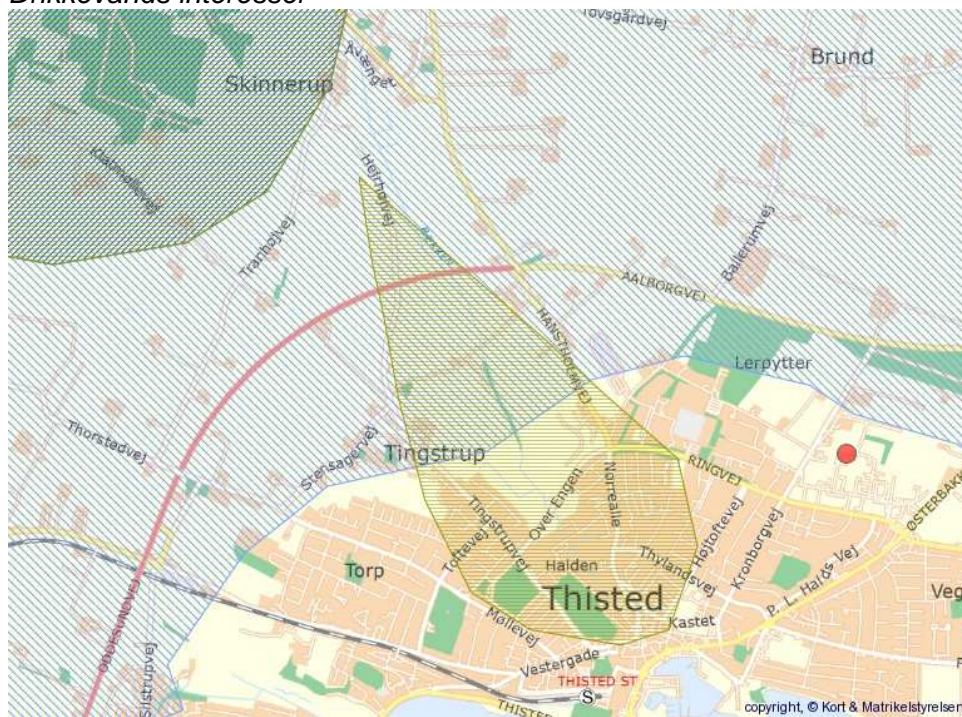





**Natura 2000 områder**



Område 16: Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg  
 Område 24: Hanstholm Reservatet, Hanstholm Knuden, Nors Sø og Vandet Sø

## Drikkevands interesser



-  Nitratfølsomme indvindingsområder
  -  Områder med særlige drikkevandsinteresser
  -  Områder med drikkevandsinteresser
- Skærmbkort



## **Bilag D: Lovgrundlag, referenceliste**

### Love

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

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

### Bekendtgørelser

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

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

Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1415 af 12. december 2011

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

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v. (akkrediteringsbekendtgørelsen), nr. 866 af 1. juli 2010 med senere ændringer

Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald (forbrændingsbekendtgørelsen), nr. 1451 af 20. december 2012

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

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

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

### Vejledninger fra Miljøstyrelsen

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

Nr. 5/1999 om spildevandstilladelser

Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 6/1995 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

Nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

Fra december 1991 – Håndbog om miljø og planlægning.

Nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

### Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder

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

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

Miljøprojekt nr. 112/1989 om kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept

Arbejdsrapport nr. 8/2008 om acceptkriterier i Danmark og EU

### BREF-noter

Se oversigt på [http://www.mst.dk/Virksomhed\\_og\\_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/Aktuelle+BREF-dokumenter/01010500.htm](http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/Aktuelle+BREF-dokumenter/01010500.htm)

Andet materiale

AT-vejledning nr. C.0.3 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (jan. 2006)

Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 med ændringer af 13. oktober 1990.

**Bilag E: Liste over sagens akter**

- Anmeldelse og miljøansøgning vedr. De-NOx anlæg på affaldsforbrændingsanlæg på Kraftvarmeværk Thisted af 18. september 2012
- Supplerende oplysninger vedr. miljøansøgning af 12. oktober 2012
- NA8865-Technical description of SNCR-rev2 af 12. oktober 2012
- Bilag 1.1 Oversigt tankgård af 12. oktober 2012