



## Miljøgodkendelse

November 2009

*Kolind Fjernvarmeværk AmbA*

○○○○

# Miljøgodkendelse

i henhold til kap. 5 i lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006

<b>Virksomhedens navn og adresse:</b>	Kolind Fjernvarmeværk AmbA Nyhåbsvej 7 8560 Kolind
<b>Telefon nr.:</b>	86 39 19 20
<b>CVR nr.:</b>	18847515
<b>P-nummer:</b>	1001505682
<b>Virksomhedens art, listebetegnelse:</b>	G 201 Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mellem 5 MW og 50 MW.
<b>Matrikel nr.:</b>	9b Kolind by
<b>Virksomheden ejes og drives af:</b>	Kolind Fjernevarmeværk AmbA
<b>Kontaktperson:</b>	Varmemester Henning Nielsen Tlf.: 21 42 21 01
<b>Bygninger og grund ejes af:</b>	Kolind Fjernevarmeværk AmbA

26. november 2009

Journal nr.  
09/3604

Kontaktperson  
Rikke Bøgeskov

Lundbergsvej 2  
8400 Ebeltøft

Telefon 87 53 54 10  
Telefax 87 53 59 95

Natur.miljoe@syddjurs.dk  
www.syddjurs.dk

**Syddjurs Kommune**  
**Team Virksomheder**



Susanne Kornvig  
Teamleder



Rikke Bøgeskov  
Konsulent

Klagefrist udløber  
den 6. januar 2010

Søgsmålsfristen udløber  
den 9. juni 2010

# Indhold

<b>1. Resumé.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Miljøgodkendelse.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Vilkår.....</b>	<b>5</b>
3.1. Generelt .....	5
3.2. Indretning .....	5
3.3. Luft.....	6
3.3.1. Emissionsgrænseværdier.....	6
3.3.2. Afkasthøjde .....	6
3.4. Kontrol af luftvilkår.....	6
3.5. Overholdelse af luftvilkår .....	6
3.6. Prøvetagnings- og analysemetode .....	7
3.7. Støj.....	8
3.7.1. Støjgrænser .....	8
3.8. Kontrol af støjvilkår.....	8
3.9. Definition på overholdte støjgrænser .....	9
3.10. Affald.....	9
3.11. Beskyttelse af jord og grundvand .....	9
3.12. Driftsjournal .....	10
3.13. Sikkerhedsforanstaltninger .....	10
3.14. Ophør af driften .....	10
<b>4. Vurdering.....</b>	<b>11</b>
4.1. Beliggenhed .....	11
4.2. Indretning og drift .....	11
4.3. Luft.....	11
4.4. Afkasthøjde .....	12
4.5. Kontrol af luftvilkår.....	12
4.6. Støj.....	12
4.7. Kontrol af støjgrænser .....	13
4.8. Affald / farligt affald.....	13
4.9. Egenkontrol .....	13
4.10. Driftsjournal .....	13
4.11. Beskyttelse af jord og grundvand .....	13
4.12. Spildevand .....	14
4.13. Hovedhensyn ved meddelelse af miljøgodkendelsen .....	14
4.14. Bemærkninger til miljøgodkendelsen.....	14
<b>5. Klagevejledning .....</b>	<b>15</b>

**Bilagsliste:**

**Bilag 1: Miljøteknisk beskrivelse**

**Bilag 2: Sagens akter**

**Bilag 3: Lovgrundlag m.m.**

## 1. Resumé

Kolind Fjernvarmeværk AmbA ønsker, at etablere et halmvarmeværk i erhvervsområdet i den sydvestlige del af Kolind by.

Fjernvarmeværket etableres med en 5 MW halmkedel, 6,3 MW oliekedel samt en varmeakkumuleringstank. Etablering af et varmeværk af den størrelse og type er godkendelsespligtigt efter reglerne i Miljøbeskyttelsesloven.

Miljøgodkendelsen er udarbejdet efter særlige vilkår, der udgør standardvilkår for branchen og som er fastsat i godkendelsesbekendtgørelsen. Syddjurs Kommune kan ikke fravige disse vilkår, med mindre der er særlige forhold, der taler herfor eller hvis et vilkår ikke vedrører aktiviteter på virksomheden.

Sagen er desuden blevet behandlet efter reglerne i VVM bekendtgørelsen.

Syddjurs Kommune vurderer med baggrund i den miljøtekniske beskrivelse, at de fastsatte vilkår kan overholdes under drift.

## 2. Miljøgodkendelse

På grundlag af oplysningerne i bilag 1 meddeler Team Virksomheder i Syddjurs Kommune på Natur-, Teknik- og Miljøudvalgets vegne miljøgodkendelse til etablering af et nyt fjernvarmeværk på Nyhåbsvej 7, 8560 Kolind. Fjernvarmeværket etableres med en 5 MW halmkedel og en 6,3 MW oliekedel.

Miljøgodkendelsen omfatter kun de miljømæssige forhold, der er defineret i miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 og i godkendelsesbekendtgørelsen. Det betyder forhold af betydning for det ydre miljø.

Miljøgodkendelsen meddeles på følgende vilkår:

## 3. Vilkår

### 3.1. Generelt

1. Et eksemplar af nærværende miljøgodkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden, og driftspersonalet skal være orienteret om miljøgodkendelsens indhold.
2. Ved nye etableringer eller driftsændringer, skal der indsendes en anmeldelse til Syddjurs Kommune. Kommunen tager herefter stilling til, om forholdet er godkendelsespligtig.
3. Eventuelt ejerskifte skal meddeles tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, at det har fundet sted.
4. Miljøgodkendelsen bortfalder såfremt den ikke er udnyttet inden 2 år fra miljøgodkendelsens meddelelse.

### 3.2. Indretning

5. Aflæsning og håndtering af faste brændsler skal ske indendørs eller i inddækket aftipningsgrube. Porte til aftipningshal eller aftipningsgrube skal holdes lukkede, når der ikke foregår trafik eller aftipning.
6. Udendørs arealer skal renholdes.
7. Afkast fra olie- og halmkedlerne skal indrettes med et målested med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.2 – 8.2.3.4 i Luftvejledningen.
8. Halmkedlen, skal være forsynet med måle- og reguleringsudstyr for O<sub>2</sub> til styring af forbrændingsprocessen samt udstyr til løbende visning og registrering af CO og støv.

Halmkedlen skal drives med et indhold af O<sub>2</sub> i røggassen, der altid er større end 4 % (vol), bortset fra i opstarts- og nedlukningsperioder. Dette gælder dog ikke, hvis det ved et lavere indhold af O<sub>2</sub> dokumenteres, at anlægget kan overholde en emissionsgrænse for dioxiner på 0,1 ng I-TEQ/normal m<sup>3</sup> og en emissionsgrænse for PAH-stoffer på 0,005 mg benz[a]pyren-ækvivalenter/normal m<sup>3</sup>. Målingerne for dioxiner og PAH-stoffer skal foretages som anført i tabel 2. [I så fald fastsætter Syddjurs Kommune ud fra fabrikantangivelse og evt. typegodkendelse eller indreguleringsprøve den minimale O<sub>2</sub> % (vol), som anlægget må drives ved.]

### 3.3. Luft

#### 3.3.1. Emissionsgrænseværdier

9. Virksomheden skal overholde grænseværdier angivet i tabel 1

Parameter	Emissionsgrænse for oliekedel mg/Nm <sup>3</sup>	Emissionsgrænse for halmkedel mg/Nm <sup>3</sup>
Støv	30	40
CO	100	625
NO <sub>x</sub> *	110	300

Tabel 1: Emissionsgrænseværdier gældende for tør røggas ved 10 % O<sub>2</sub>.

\* NO<sub>x</sub> regnet vægtmæssigt som NO<sub>2</sub>

#### 3.3.2. Afkasthøjde

10. Afkast fra halm- og oliekedlen skal føres mindst 28 m over terræn.
11. Afkast fra nødstrømsanlæg skal være opadrettet og føres mindst 1 m over tag.

### 3.4. Kontrol af luftvilkår

12. Senest 6 måneder efter at kedelanlægget er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår 9 er overholdt, dog kun 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter for gas- og oliefyrede kedler.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

Herefter skal der udføres en årlig præstationskontrol efter samme retningslinjer. Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof er under 60 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer. Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof for gas- og oliefyrede anlæg er under 85 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer.

### 3.5. Overholdelse af luftvilkår

13. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.

### 3.6. Prøvetagnings- og analysemetode

14. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 2 nævnte metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Navn	Parameter	Metodeblad*
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	MEL-02
Bestemmelse af koncentrationer af Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) i strømmende gas	PAH	MEL-10
Bestemmelse af dioxiner i strømmende gas	Dioxiner	MEL-15
Bestemmelse af carbonmonoxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO <sub>x</sub> ) i strømmende gas	NO <sub>x</sub>	MEL-03

**Tabel 2:** Angivelse af metodeblade for bestemmelse af stofindhold i røggassen.

\*Metodebladene findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk).



### 3.7. Støj

#### 3.7.1. Støjgrænser

15. Virksomhedens samlede bidrag til det eksterne støjniveau, må ikke overskride grænseværdierne, som er anført i tabel 3.

Områdetype/tidsrum	Man-fre kl. 07-18 Lørdag kl. 07 -14	Man-fre kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og hel- ligdage kl. 07-22	Alle dage, kl. 22-07
Erhvervsområde omfattet af:  lokalplan nr. 322 lokalplan nr. 75 lokalplan nr. 102 Partiel byplanvedtægt nr. 20 Partiel byplanvedtægt nr. 102	60	60	60
Boligområde omfattet af:  lokalplan nr. 19 lokalplan nr. 92	45	40	35**
Ved boligers opholdsarealer i det åbne land	55	45	40**
Referencetidsrum*	8 timer	1 time	½ time

**Tabel 3:** Grænseværdier for støjbelastning. Støjbelastningen er det ækvivalente, korrigerede støjniveau angivet i dB(A) (re. 20 µPa) beregnet eller målt i punkter i 1,5 m højde over terræn.

\* Referencetidsrummet er tidsrummet med størst støjbelastning inden for den angivne periode. Grænseværdien skal være overholdt inden for dette tidsrum.

\*\* Støjens maksimalværdi for natperioden må ikke overskride de for natperioden anførte værdier med mere end 15 dB - målt med tidsvægtningen "fast".

### 3.8. Kontrol af støjvilkår

16. Kolind Fjernvarmeværk AmbA skal efter anmodning fra tilsynsmyndigheden dokumentere, at vilkår om støj (vilkår 15) er overholdt. Dokumentation kan ske ved støjberegninger og/eller målinger (som beskrevet i vilkår 17). Kravet kan højst fremsættes én gang årligt, med mindre den seneste kontrol viser, at vilkår nr. 15 ikke overholdes.
17. Dokumentation for overholdelse af støjkravene kan være i form af målinger i virksomhedens omgivelser eller kildestyrkemålinger ved de enkelte støjklender kombineret med beregninger efter Den fælles nordiske beregningsmodel for industristøj.
- Støjmålinger skal udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens støjvejledninger og foretages i punkter som forinden aftales med Syddjurs

Kommune. Målingerne vedlægges oplysninger om virksomhedens aktuelle produktion i måleperioden.

- Beregninger skal udføres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens til enhver tid gældende støjberegningsvejledning, og skal ledsages af de oplysninger om beregningsforudsætninger, som er nødvendige for vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjkilderne beskrives og deres kildestyrke angives.
  - Støjmålinger, -beregninger og afrapportering skal i øvrigt udføres som "Miljømåling-ekstern støj" efter reglerne i målebekendtgørelsen.
  - Resultatet af kontrollen skal sendes til Syddjurs Kommune senest en måned efter udførelse.
18. Viser støjmålinger/-beregninger, at vilkår nr. 15 ikke er overholdt skal Kolind Fjernvarmeværk AmbA efter nærmere aftale med Syddjurs Kommune foretage afhjælpende foranstaltninger.

### **3.9. Definition på overholdte støjgrænser**

19. Grænseværdierne anses ikke for at være overskredet, såfremt målværdien minus ubestemtheden er lig med eller mindre end grænseværdien.

### **3.10. Affald**

20. Aske samt affald fra rensningsprocesser skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.
21. Affald fra forbrænding af biomasseaffald skal bortskaffes efter de til enhver tid gældende bestemmelser pt. bekendtgørelse nr. 818 af 21. juli 2008, Bioaskebekendtgørelsen.
22. Affald skal opbevares på en måde, som ikke medfører forurening i omgivelserne, herunder jord, grundvand, recipient eller luften.
23. Affaldet skal i videst muligt omfang genanvendes.
24. Affald der ikke genanvendes, skal bortskaffes efter aftale med kommunalbestyrelsen. Der henvises til affaldsregulativer, gældende for kommunerne tilsluttet Reno Djurs I/S.
25. Farligt affald skal bortskaffes gennem den til enhver tid gældende ordning vedrørende afhentning af farligt affald med mindre dispensation søges og opnås hos kommunen.
26. Der må ikke foretages afbrænding af affald på virksomheden hverken indendørs eller udendørs.

### **3.11. Beskyttelse af jord og grundvand**

27. Slam og spildolie samt faste brændsler, råvarer, kemikalier og hjælpestoffer skal opbevares i egnede beholdere.
28. De i vilkår 27 nævnte beholdere skal placeres under tag og beskyttet mod vejrlig på en oplagsplads med impermeabel belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder indenfor området.

Ved impermeabelt areal forstås et område med tæt belægning, der kan modstå de forurenende stoffer, som findes i og vil kunne frigives fra produkter og affald, der håndteres på arealet, således at de forurenende stoffer ikke kan sive ned til jord og grundvand gennem belægningen.

29. Impermeable arealer skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
30. Tanke, der er større end 50 m<sup>3</sup>, med dieselolie og fyringsolie skal forsynes med fast tag med tryk/vakuum ventil. Ventilerne kan untlades på eksisterende tanke, der ikke er konstrueret til varierende tryk svarende til tryk/vakuum ventilens arbejdsområde. Den udvendige væg og taget skal være malet i en farve med en samlet strålerefleksionskoefficient på mindst 70 %. For eksisterende tanke kan det arbejde udføres som et led i den almindelige periodiske vedligeholdelse.

Tankene skal fyldes, så væsken strømmer ind under væskeoverfladen.

### 3.12. Driftsjournal

31. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Brændselsforbrug
- Justering af brændere.
- Kontrol med luftrenseanlæg, herunder dato for skift af filterposer.
- Kontinuerlige O<sub>2</sub>, CO og støvmålinger.
- Resultatet af den årlige overvågning efter olietankbekendtgørelsens regler af det automatiske overvågningsanlæg på olietanken.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

### 3.13. Sikkerhedsforanstaltninger

32. Virksomheden skal indrettes og drives således, at spild og andet ukontrolleret udslip af forurenende stoffer forhindres og forebygges.
33. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller 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 den er sket. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der vil blive iværksat for at hindre lignende driftsforstyrrelser eller uheld i fremtiden.

Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe uheld.

### 3.14. Ophør af driften

34. Ved ophør af driften skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører helt eller delvist.

## 4. Vurdering

Den miljøtekniske vurdering er lavet på baggrund af det af virksomheden fremsendte materiale. De fremsendte miljøtekniske oplysninger er samlet i bilag 1.

Fjernvarmeværker af den ansøgte type og størrelse er angivet som listepunkt G 201 på godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2. Det betyder, at anlæg og drift af et sådant anlæg skal miljøgodkendes.

Aktiviteten skal miljøgodkendes på baggrund af allerede fastsatte vilkår. Disse vilkår kaldes standardvilkår og findes i branchebilaget i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 5, afsnit 2. Standardvilkårene skal anvendes i miljøgodkendelsen og må kun fraviges undtagelsesvist. Branchevilkår der ikke har relevans for virksomhedens drift er dog fravalgt.

### 4.1. Beliggenhed

Fjernvarmeværket placeres i byzone i den sydvestlige udkant af Kolind by. Arealet anvendes i dag landbrugsmæssigt.

Området er omfattet af lokalplan nr. 322 af 26. november 2009 og er udlagt til erhvervsområde for lettere industri, herunder et halmfyret varmeværk.

Området er også omfattet af Kommuneplantillæg nr. 10 til Midtdjurs Kommuneplan 2006-2018, der udlægger et nyt rammeområde E300-2, der åbner mulighed for at opføre et fjernvarmeværk baseret på biomasse på arealet.

Arealet er i øvrigt udlagt som område med almindelige drikkevandsinteresser og er registreret som forurenede grund på vidensniveau 2.

Etablering af fjernvarmeværket er behandlet efter reglerne i VVM-bekendtgørelsen og der er udarbejdet en VVM-redegørelse i sagen. Der er i forbindelse med VVM-redegørelsen blandt andet foretaget en vurdering af anlæggets miljøpåvirkning i omgivelserne. Det vurderes samlet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger eller et egentligt overvågningsprogram.

Til- og frakørsel vil ske via Nyhåbsvej.

### 4.2. Indretning og drift

Der er medtaget de punkter fra bilag 5, afsnit 2, som er relevante for virksomhedens drift.

### 4.3. Luft

Det er i ansøgningen oplyst, at der etableres et fælles afkast fra olie- og halmkedlerne. Emissionerne fra drift med de to kedler vil svare til emis-

sionsgrænserne angivet i branchebilaget. Syddjurs Kommune vurderer derfor, at der ikke er behov for at fravige emissionsgrænserne fra branchebilaget.

Det er oplyst, at der skal etableres et nødstrømsanlæg drevet på diesel. I den forbindelse skal Syddjurs Kommune gøre opmærksom på, at nødstrømsanlægget er omfattet af reglerne i gasmotorbekendtgørelsen, hvori også emissionsgrænseværdier er angivet.

Af hensyn til risikoen for diffuse støvemissioner stilles branchevilkår vedrørende drift for aflæsning, håndtering og renholdelse for støvende materiale – eksempelvis i form af råvarer eller som affald på askeform.

#### **4.4. Afkasthøjde**

Der er foretaget en spredningsfaktoranalyse under 3 forskellige driftssituationer. Analysen viser samstemmende, at NO<sub>x</sub> er dimensionsgivende for afkasthøjden.

Skorstenshøjdeberegninger udført i spredningsberegningsmodellen OML-Multi viser, at en afkasthøjde på 28 m sikrer, at den vejledende B-værdi for NO<sub>x</sub> på 0,125 mg/m<sup>3</sup> overholdes. Syddjurs Kommune stiller således vilkår om en afkasthøjde på 28 m over terræn.

I det nødstrømsanlægget kun skal anvendes i forbindelse med strømsvigt, og da det må antages at forekomme sjældent, vurderer Syddjurs Kommune, at afkast fra nødstrømsanlægget skal være opadrettet og føres mindst 1 m over tag.

#### **4.5. Kontrol af luftvilkår**

På grund af den indfyrede effekts størrelse og brændselstypen kan en del branchevilkår vedrørende automatisk kontrol fravælges. Af samme årsag fastsættes ikke vilkår om AMS-kontrol. Der fastsættes således udelukkende vilkår om løbende visning og registrering af CO og støv i afkast fra halmkedlen samt årlig præstationskontrol på kedlerne.

#### **4.6. Støj**

Lokalplanområdet og erhvervsområderne omkring lokalplanområdet er udlagt til erhvervsområde for lettere industri svarende til områdetype 2 i støjvejledningen. Syddjurs Kommune fastsætter derfor støjgrænser svarende til områdetype 2 virksomheder for erhvervsområderne.

Derudover er det relevant at fastsætte støjgrænser for varmeværkets støjpåvirkning af boligområderne i Kolind by, der ligger nord og øst for erhvervsområderne omkring virksomheden. Det ses af de relevante lokalplaner og byplanvedtægter, at der er tale om rene boligområder. Der

fastsættes derfor støjgrænser for disse områder svarende til områdetype 5 i støjvejledningen.

Der findes ikke vejledende støjgrænser til boliger i det åbne land, men det er angivet at udgangspunktet bør være svarende til områdetype 3 i støjvejledningen. Da Syddjurs Kommune har praksis for at anvende områdetype 3 støjgrænser for opholdsarealet ved boliger i det åbne land stilles således også vilkår herom i dette tilfælde.

#### **4.7. Kontrol af støjgrænser**

Det er oplyst, at en række støjkluder støj dæmpes ved etableringen. Med baggrund i erfaring fra andre lignende sager samt støjvurderinger foretaget i VVM-redegørelsen forventer Syddjurs Kommune, at der ikke vil forekomme støjbelastning ud over niveauet for det opstillede støjkrav.

På den baggrund vurderer Syddjurs Kommune, at der ikke skal stilles krav om støjmåling ved opstart. Der er dog indsat vilkår, der sikrer Syddjurs Kommunes mulighed for at forlange støjmålinger, hvis kommunen vurderer, at der er forhold, der giver anledning hertil.

#### **4.8. Affald / farligt affald**

Der er stillet krav om opbevaring af affald svarende til branchebilaget. Der er desuden stillet vilkår om bortskaffelse svarende til kravene i kommunens affaldsregulativ.

#### **4.9. Egenkontrol**

Der er medtaget de krav fra bilag 5 afsnit 2 i godkendelsesbekendtgørelsen, som er relevante for virksomhedens drift. Det er vurderet, at der ikke er behov for supplerende krav.

#### **4.10. Driftsjournal**

Der er medtaget krav fra bilag 5 afsnit 2 i godkendelsesbekendtgørelsen, som er relevante for virksomhedens drift. Derudover er det Syddjurs Kommunes vurdering, at løbende registrering af brændselsforbrug, overvågning af olietanken samt kontinuerlige målinger af O<sub>2</sub>, CO og støv skal registreres og lægges til side til fremvisning i forbindelse med kommunens miljøtilsyn på fjernvarmeværket.

#### **4.11. Beskyttelse af jord og grundvand**

Der er medtaget de krav fra bilag 5 afsnit 2 i godkendelsesbekendtgørelsen, som er relevante for virksomhedens drift. Det er vurderet, at der ikke er behov for supplerende krav.

Det er oplyst, at der planlægges etableret en 50 m<sup>3</sup> dobbeltvægget nedgravet olietank i forbindelse med olieledningen. Idet tanken er nedgravet er

den omfattet af reglerne angivet i olietankbekendtgørelsen, hvormed der ikke fastsættes vilkår dertil.

Standardvilkår for olietanke der er større end 50 m<sup>3</sup> er således ikke medtaget i vilkårene.

Syddjurs Kommune skal gøre opmærksom på, at eventuelle ændringer i forhold til det planlagte valg af tank, med stor sandsynlighed, vil skulle meddeles som et tillæg til miljøgodkendelsen.

#### **4.12. Spildevand**

Det er oplyst, at der vil forekomme både sanitært- og processpildevand samt overfladevand fra bygninger. Tilladelse til udledning af processpildevand behandles i en selvstændig tilladelse.

#### **4.13. Hovedhensyn ved meddelelse af miljøgodkendelsen**

Ved godkendelse af fjernvarmeværket i Kolind har Syddjurs Kommune benyttet Miljøstyrelsens standardvilkår for denne virksomhedstype. Standardvilkårene er baseret på den bedst tilgængelige teknik indenfor branchen.

Syddjurs Kommune vurderer, at virksomheden har godtgjort, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik.

#### **4.14. Bemærkninger til miljøgodkendelsen**

Udkast til miljøgodkendelse har været offentliggjort sammen med udkast til lokalplan og udkast til VVM-redegørelse i perioden 7. juli 2009 til 2. september 2009.

Der er ikke modtaget bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse i høringsperioden.

## 5. Klagevejledning

### Klage over miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Miljøklagenævnet af

- ansøgeren,
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald,
- Sundhedsstyrelsen samt
- visse lokale og landsdækkende foreninger, der har natur og miljø som hovedformål

jf. § 98 - 100 i Miljøbeskyttelsesloven.

### Skriftlig klage og klagefrist

En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Syddjurs Kommune. Klagen skal senest være modtaget i kontorets ekspeditionstid den dag, hvor klagefristen udløber.

Vi sender derefter klagen videre til Miljøklagenævnet sammen med det materiale, der er anvendt ved behandlingen af sagen.

De vil straks få besked, hvis vi modtager en klage. Tilsvarende vil De straks efter klagefristens udløb få besked, hvis vi ikke har modtaget nogen klager.

### Betingelser, mens en klage behandles

De vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre Miljøklagenævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at De opfylder de vilkår, der er meddelt i miljøgodkendelsen. Dette indebærer dog ingen begrænsning for Miljøklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve miljøgodkendelsen.

### Søgsmål

Et eventuelt søgsmål i forhold til miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

Søgsmålsfristen er anført på side 1.

### Underretning om miljøgodkendelsen

Følgende er underrettet om miljøgodkendelsen:

- Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)
- Danmarks Naturfredningsforenings lokalkomite, att. Christian Bundgård [chrbund@djurs.net](mailto:chrbund@djurs.net) )
- Friluftsrådet, [oestjylland@friluftsradaet.dk](mailto:oestjylland@friluftsradaet.dk)
- Arbejdstilsynet, [at@at.dk](mailto:at@at.dk)
- Sundhedsstyrelsen, Embedslægeinstitutionen Midtjylland, [midt@sst.dk](mailto:midt@sst.dk)
- Aarhus Lufthavn A/S, Lars Holm Madsen, [lhm@aar.dk](mailto:lhm@aar.dk)

Miljøgodkendelsen kan endvidere ses på Syddjurs Kommunes hjemmeside [www.syddjurs.dk](http://www.syddjurs.dk).



**Miljøteknisk beskrivelse**

# Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.

## Etablering af nyt halmvarmeværk Miljøansøgning – Rev. 26. juni 2009



## Indholdsfortegnelse

<b>Formål</b> .....	<b>3</b>
<b>Baggrund</b> .....	<b>4</b>
<b>Det ansøgte projekt</b> .....	<b>5</b>
A. Ansøger og ejerforhold .....	5
B. Oplysninger om virksomhedens art .....	5
C. Oplysninger om etablering .....	6
D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid .....	7
E. Tegninger over virksomhedens indretning .....	8
F. Beskrivelse af virksomheden.....	8
G. Udgået.....	9
H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger .....	9
Luftforurening .....	9
Spildevand .....	12
Støj .....	13
Affald.....	15
Jord og grundvand .....	15
I. Andet.....	15

### Bilag

Bilag 1	Matrikelkort
Bilag 2	Oversigtskort: 1:4.000
Bilag 3	Situationsplan: 1:500
Bilag 4	Plan af fjernvarmeværk: 1:250
Bilag 5	Opstalt og perspektiv af fjernvarmeværk, ikke målfast: 1:500
Bilag 6	Receptornet og terrænkoter: 1:16.000
Bilag 7	Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse
Bilag 8	Skorstensberegninger

## Formål

Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a. fremsender hermed miljøansøgning i forbindelse med etablering af et nyt halmvarmeværk beliggende i erhvervsområdet på Nyhåbsvej. Det nuværende oliefyrede varmeværk på Vesterågade, der er bestykket med fire oliefyrede kedler henholdsvis én på 1,2 MW, én på 3,5 MW og to på 1,5 MW, nedlægges, når det nye halmvarmeværk er sat i drift.

Ansøgningen indeholder etablering af en 5,0 MW halmkedel og en 6,3 MW oliekedel og en 1.200 m<sup>3</sup> akkumuleringstank samt dertil hørende bygninger inklusive et halmlager og en administrationsbygning.

Ansøgningen er opbygget i henhold Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 "*Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed*", bilag 5 afsnit 2.

## Baggrund

Kolind Fjernvarme a.m.b.a. blev etableret og idriftsat i 1964 og indtil 1989 blev alt varmen produceret og leveret fra Vesterågade. I 1989 indgik Kolind Fjernvarmeværk og Kolind Halmvarmeværk en 20-årig varmeaftale om levering af byens varmegrundlast, svarende til ca. 90 % af Kolind bys varmebehov, fra et nyt halmvarmeværk beliggende på Engvej. Kolind Fjernvarmeværk har besluttet, ved varmeaftalens ophør, at bygge deres eget halmvarmeværk.

I ansøgningen vurderes immissionsbidragene for henholdsvis NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO og støv ved drift på henholdsvis halmkedlen på 5,0 MW og oliekedlen på 6,3 MW.

I begge situationer vil varmeproduktionskapaciteten kunne dække det fremtidige varmeeffektbehov i byen.

I forbindelse med etablering af det nye halmvarmeværk etableres en varmeakkumulerings-tank, der sikrer, at halmkedlens belastningsområde tilpasses det optimale, således at miljøbelastningen fra anlægget minimeres mest muligt.

I henhold til spredningsanalysen, bilag 7 "Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse", bliver det støvmissionen, der bliver dimensionerende for fastlæggelse af højden på skorstenen til det nye varmeværk.

## Det ansøgte projekt

### A. Ansøger og ejerforhold

#### 1. Oplysninger om ansøger

Ansøger: Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.  
Adresse: Vesterågade 4, 8560 Kolind  
Telefonnummer: 86 39 19 20

#### 2. Oplysninger om virksomheden

Ansøger: Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.  
Adresse: Vesterågade 4, 8560 Kolind  
Telefonnummer: 86 39 19 20

Matrikelnummer: 9<sup>b</sup> Kolind by  
CVR-nummer: 18847515  
P-nummer: 1001505682

#### 3. Oplysninger om ejer

Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.

#### 4. Oplysninger om kontaktperson

Kontaktperson: Varmemester Henning Nielsen, Kolind Fjernvarmeværk  
Telefonnummer: 21 42 21 01

### B. Oplysninger om virksomhedens art

#### 5. Virksomhedens listebetegnelse

Virksomheden defineres som bilag 2-virksomhed i henhold til Miljøministeriets ”Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed” (BEK nr. 1640 af 13. december 2006).

- G 201: ”Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mellem 5 MW og 50 MW”.

Fjernvarmeværket er en varmeproducerende virksomhed, der forsyner Kolind by med fjernvarme.

Virksomheden er ikke omfattet af BEK nr. 166 af 14. december 2006: ”Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer”.

#### 6. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Varmeproduktionen sker overvejende på den nye halmkedel, mens den nye oliekedel vil fungere som spids- og reservelastkedel, såfremt halmkedlen ikke har tilstrækkelig kapacitet eller ikke er til rådighed.

Leverancen af halm til værket sker typisk over 2-3 dage i løbet af ugen og med flere transporter i fyringssæsonen. Halmen kommer til værket på en åben lastbil eller traktor og aflæsses inde i halmlageret for at udgå støv og støj til nærområdet. Fjernvarmeværket benytter big-baller som brændsel. Halmdeleren fødes med big-baller af en kran, der automatisk henter ballerne fra halmlageret. Indfyring i halmkedlen sker kontinuerligt fra halmdeleren, via lukkede transportsystemer, ind på kedlens forbrændingsrist.

Ved eventuelt faldende fremløbstemperatur til byen træder oliekedlen til og producerer den manglende kapacitet.

Halmforbrændingen frembringer halmaske bestående af bundaske og flyveaske som affaldsprodukt.

Askesystemet etableres, således bundaske og flyveaske opsamles separat. Håndtering og bortskaffelse af aske følger Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 818 af den 21. juli 2008, der er betegnet ”Bekendtgørelse om anvendelse af bioaske til jordbrugsformål”.

Foruden halmaske vil der være udtjente posefiltre, samt diverse olie- og kemikalieaffald og almindelig dagrenovation, der skal bortskaffes som affald.

Den samlede, årlige emission fra værkets afkast er opgjorte til at udgøre:

Emittent		Årlig emission
NO <sub>x</sub>	tons	11,8
SO <sub>2</sub>	tons	10,1
Støv	tons	1,7
CO	tons	26,2
CO <sub>2</sub>	tons	146,4

## 7. Midlertidigt anlæg

Punktet er ikke aktuelt, da der er tale om et permanent anlæg. I etableringsperioden opretholdes varmeleverancen fra det eksisterende varmeværk på Vesterågade, og den primære varmeproduktion på halmvarmeværket på Engvej.

## C. Oplysninger om etablering

### 8. Oplysning om bygningsmæssige udvidelser/ændringer

Det nye fjernvarmeværk forventes, jf. bilag 4 ”Plan af fjernvarmeværk”, at komme til at omfatte et bebygget areal på ca. 1.000 m<sup>2</sup>, hvoraf administration, værksted og mandskabsfaciliteter udgør ca. 220 m<sup>2</sup>.

Grunden er på ca. 7.500 m<sup>2</sup> inklusive et syv meter bredt plantebælte rundt om grundestykket, jf. bilag 3: ”Situationsplan”.

Placering af akkumuleringstank og skorsten fremgår ligeledes af bilag 3.

## **9. Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift**

Det forventes, at det ansøgte anlæg etableres umiddelbart efter, at alle godkendelse foreligger, herunder miljøgodkendelse, projektgodkendelse, lokalplan og byggetilladelse. Kolind Fjernvarmeværk forventer, at det ansøgte anlæg kan blive etableret i 2009, således at anlægget kan prøvekøres ultimo november 2009 og idriftsat kommercielt senest 31. december 2009.

## **D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid**

### **10. Oversigtsplan**

Virksomheden ligger i et eksisterende erhvervsområde i den sydvestlige del af Kolind by.

Placeringen af virksomheden, i forhold til byen, fremgår af bilag 2, "Oversigtskort".

### **11. Lokaliseringsovervejelser**

I henhold til det foreliggende forslag til Lokalplan nr. 322, og projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven, er anlægget placeret i byens sydvestlige område, der er udlagt til erhverv, samt af hensyn til de nuværende og fremtidig varmforsyningsområder. Placeringen bevirker, at al brændselstransport kan forekomme uden om byen.

### **12. Daglig driftstid**

Fjernvarmeværkets drift og varmeproduktion er styret af varmebehovet i Kolind by og er derfor i drift alle årets timer, og altså også lørdage samt søn- og helligdage. På lørdage og søn- og helligdage vil der sædvanligvis ikke være fast personale til stede på værket, men vagtpersonel vil kunne tilkaldes i tilfælde af alarmer eller andre behov.

### **13. Til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen**

Der er tale om halm- og olietransporter med lastbil og traktor samt daglig kørsel i person- og varebil.

Det årlige halmforbrug udgør ca. 5.300 ton svarende til ca. 330 transporter. Ugentligt vil der forekomme ca. fem transporter til værket, typisk fordelt over to dage. I vinterperioden, hvor der er et stort forbrug af halm, vil der kunne forekomme et halmforbrug svarende til maksimalt 10 transporter på én dag.

Olieforbruget vil i fremtiden årligt udgøre ca. 18 ton, hvorfor transporter med tankvogn skønnes at ske højst én gang hver måned i vinterhalvåret, mens der sjældent vil forekomme transporter i årets øvrige perioder.

Halmens askeindhold udgør 3-5 %, hvorfor de ca. 5.300 tons halm vil resultere i ca. 260 tons aske (bundaske og flyveaske) i tør tilstand. Der vil blive tale om ca. 35-40 asketransporter på lastbil pr. år.

Afhentning af affald fra fjernvarmeværket sker med renovationskøretøj ca. én gang om ugen.

Generelt vil alt til- og frakørsel ske på hverdage, men der kan dog forekomme begrænset trafik på helligedage samt weekend-dage. Transport til og fra værket sker via Nyhåbsvej.



## E. Tegninger over virksomhedens indretning

### 14. Tegninger

Placering af det ansøgte anlæg på grunden er vist på bilag 3, "Situationsplan".

Placering af den nye skorsten, samt hovedkomponenter, fremgår af bilag 4, "Plan af fjernvarmeværk".

Fjernvarmeværket er placeret i et område, der, jf. kommuneplanen, er udlagt til offentligt område.

Tegningerne under bilag 4, "Plan af fjernvarmeværk" og bilag 5, "Opstalt og perspektiv af fjernvarmeværk, ikke målfast" viser placeringen af værkets kedelbygning og lagerhal m.m.

På fjernvarmeværket bliver der etableret alle nødvendige faciliteter for drift af et fjernvarmeværk inklusive tekniske installationer samt værksteds- og administrationslokaler.

## F. Beskrivelse af virksomheden

### 15. Effekter

Halmkedlen, der er på 5,0 MW, kan dække byens varme- og effektbehov.

Spids- og reservelastproduktionen vil i fremtiden ske på den nye oliekedel på 6,3 MW.

### 16. Brændselstyper, stoffer der anvendes og oplagres

Fjernvarmeværkets produktion og energiforbrug fremgår af nedenstående skema:

	Brændsel	Varmeproduktion	Brændselsforbrug	
		MWh	MWh	Ton
Varmeproduktion, halmkedel	Halm	18.912	21.249	5.276
Varmeproduktion, oliekedel	Gasolie	191	208	18
<b>I alt</b>		<b>19.103</b>	<b>21.457</b>	

Som det ses, vil varmereproduktionen hovedsageligt ske på halmkedlen, og produktionen på oliekedlen vil være beskednen.

Råvand og hjælpestoffer	Enhed	Årligt forbrug
Råvand	m <sup>3</sup>	ca. 1.000
Hydro-X	liter	ca. 300
Salt	kg	ca. 700

Mængderne af råvand og hjælpestoffer kan ved større lækager i ledningsnettet afvige fra det ovenstående. Forbrugsmængderne er oplyst for et normalt driftsår.

Røgafkastet fra de nye kedler tilsluttes en ny skorsten på 28 meter. Halmkedlen tilsluttes et ø550 mm røgløb, og oliekedlen tilsluttes et ø550 mm røgløb.

I tilknytning til den nye 5,0 MW halmkedel etableres en 1.200 m<sup>3</sup> (brutto volumen) varmeakkumuleringsstank. Tankens placering og udformning fremgår af bilag 3, "Situationsplan". Tanken får en ydre diameter, inklusive isolering, på ca. 10,5 meter og en maksimal højde på 20,0 meter.

Fjernvarmesystemet indeholder fjernvarmepumper til forsyning af byen, hydroforanlæg (akkumuleringsstanken), vandbehandlingsanlæg indeholdende blødgøringsanlæg, delstrømsfilter og kemikaliedoseringsanlæg.

Der benyttes Hydro-X og salt til blødgøring og til regulering af pH-indholdet i fjernvarmevandet samt hydraulikolie til halmanlæggets hydrauliksystem. Hydro-X og salt opbevares i værkets kælder. Oplaget af Hydro-X og salt vil være mindre end 50 % af det samlede, årlige forbrug på værket. For eksempel vil der opbevares ca. fem ståltanke á 25 liter med Hydro-X.

Der etableres en olietank på 50 m<sup>3</sup> til nedgravning. Olietank og olierør etableres i henhold til gældende "*Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines*" (Olietankbekendtgørelsen), Miljøministeriets bekendtgørelse: "*BEK nr. 724 af den 1. juli 2008*".

## **G. Udgået**

Afsnit G. er ikke indeholdt i afsnit 2 i BEK nr. 1640 af 13. december 2006.

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

### **Luftforurening**

#### **17. Afkast**

Virksomhedens luftforurening er

- dels luftformig, der undviger gennem skorstenen som kvælstofoxid og kulilte samt svovldioxid ved gasoliefyning,
- dels fast i form af støvpartikler ved halm- og oliefyning, der ligeledes udledes med røgen.

Jf. forbrændingsberegningerne i bilag 7, "Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse" er der foretaget spredningsfaktoranalyse under maksimal drift på følgende tre driftssituationer:

1. Fulldlastdrift på 5,0 MW halmkedel
2. Fulldlastdrift på 6,3 MW oliekedel
3. Dellast på halmkedel svarende til 4,0 MW og dellast på oliekedlen svarende til 1,0 MW.

<b>Afkast fra halmkedel</b>	
Massestrøm NO <sub>x</sub>	2,94 kg/h
Massestrøm CO	6,13 kg/h
Massestrøm støv	0,39 kg/h
Emission NO <sub>x</sub>	355 mg/Nm <sup>3</sup> ved 8,0 % O <sub>2</sub>
Emission CO	740 mg/Nm <sup>3</sup> ved 8,0 % O <sub>2</sub>
Emission støv	47 mg/Nm <sup>3</sup> ved 8,0 % O <sub>2</sub>
Røggasmængde, tør	8.288 Nm <sup>3</sup> /h
Røggastemperatur	120 °C
O <sub>2</sub> i % tør røggas	8,0 %
Varmeeffekt	5.000 kW

<b>Afkast fra oliekedel 6,3 MW</b>	
Massestrøm NO <sub>x</sub>	1,25 kg/h
Massestrøm Sos	0,57 kg/h
Massestrøm CO	1,14 kg/h
Massestrøm støv	0,34 kg/h
Emission NO <sub>x</sub>	173 mg/Nm <sup>3</sup> ved 3,7 % O <sub>2</sub>
Emission Sos	79 mg/Nm <sup>3</sup> ved 3,7 % O <sub>2</sub>
Emission CO	157 mg/Nm <sup>3</sup> ved 3,7 % O <sub>2</sub>
Emission støv	47 mg/Nm <sup>3</sup> ved 3,7 % O <sub>2</sub>
Røggasmængde, tør	7.242 Nm <sup>3</sup> /h
Røggastemperatur	180 °C
O <sub>2</sub> i % tør røggas	3,7 %
Varmeeffekt	6.300 kW

Bestemmelse af den nødvendige skorstenshøjde, for at overholde gældende B-værdier, er udført efter Miljøstyrelsens OML - Point Ver. 2.0 program.

Receptor- og terrænet anvendt i OML-beregningerne består af 14 ringe fra radius = 50 meter til radius = 2.000 meter og fremgår af bilag 6, "Receptornet og terrænkoter". Der er generelt regnet med en receptorhøjde på 1,5 meter.

I boligområder er regnet med en generel receptorhøjde på 5,0 meter.

Maksimal niveauforskel mellem skorstensfod (kote 17) og terræn inden for nettet er 18,0 meter i en afstand på 1.600-1.800 meter mod nordøst (kote 35).

I bilag 7, ”Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse”, er forbrændingsskemaer for kedlerne opstillet. Spredningsfaktoranalysen viser, at NO<sub>x</sub> - emissionen ved drift på halmkedlen - er bestemmende for skorstenshøjden.

### Emissionsgrænseværdier

Hvis ikke andet er anført, henvises der i de efterfølgende afsnit til Miljøstyrelsen vejledning nr. 2, 2001 ”Luftvejledning, begrænsning af luftforurening fra virksomheder” i forbindelse med emissionsgrænseværdier og immissionskoncentrationsbidrag.

Halm	Emissionsgrænseværdier
For anlæg mellem 5 og 50 MW anbefaler Miljøstyrelsen	Støv = 40 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>
	NO <sub>x</sub> = 300 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>
	CO = 625 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>

Gasolie	Emissionsgrænseværdier
For anlæg mellem 5 og 50 MW anbefaler Miljøstyrelsen	Støv = 30 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>
	NO <sub>x</sub> = 110 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>
	CO = 100 mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas v. 10 % O <sub>2</sub>

Emissionsgrænsen for NO<sub>x</sub> ved fyring med gasolie er for nye anlæg på 110 mg/Nm<sup>3</sup>.

### B-værdier og spredningsfaktoranalyse

Ved fyring med ovenstående brændsler er følgende grænseværdier for immissionskoncentrationsbidrag (B-værdier) relevante:

Emitterende stof halm	B-værdier
NO <sub>x</sub>	0,125 mg/m <sup>3</sup>
CO	1,000 mg/m <sup>3</sup>
Støv	0,080 mg/m <sup>3</sup>

Emitterende stof gasolie	B-værdier
NO <sub>x</sub>	0,125 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>s</sub>	0,250 mg/m <sup>3</sup>
CO	1,000 mg/m <sup>3</sup>
Støv	0,080 mg/m <sup>3</sup>

En spredningsfaktoranalyse baseret på de aktuelle B- og emissionsgrænseværdier viser, at den betydende emittent er NO<sub>x</sub> i alle driftskombinationer, jf. bilag 7, ”Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse”.

Af bilag 7 ses de forbrændingstekniske beregninger, der danner baggrund for inddataene til OML-programmet.

De vedlagte skorstensberegninger, jf. bilag 8, ”Skorstensberegninger”, viser et maksimalt immissionskoncentrationsbidrag for NO<sub>x</sub> på 28 µg/m<sup>3</sup> i en afstand på 200 meter fra fjernvarmeværket i retning 50 grader ved fuldlast på halmkedlen.

Immissionskoncentrationsbidraget (0,028 mg/m<sup>3</sup>) ligger dermed væsentligt under grænseværdien på 0,125 mg/m<sup>3</sup> (22 % af den tilladelige grænseværdi).

### **Afkast**

Røggassen ledes til atmosfæren via en 28 meter høj skorsten.

### **18. Støvrensning**

Røggassen fra halmkedlen renses i et posefilter før røgen ledes til skorstenen.

### **Spildevand**

#### **19.-21. Oplysninger om**

Der vil forekomme sanitært- og processpildevand samt overfladevand fra bygninger og befæstede arealer.

#### **Sanitært- og processpildevand**

Der vil under normal drift ikke forekomme spildevand fra anlægsinstallationerne.

Gulv afløb i kedelrum og andre tekniske rum kobles til olieudskillere eller sikres på anden måde mod eventuelt oliespild.

Sanitært spildevand (2-3 personer) og spildevand fra en eventuel olieudskiller kobles sammen og udledes samlet til kommunens spildevandssystem og har en anslået dimensionerende spildevandsmængde på maksimal 6,0 l/s.

Ved reparation af kedler kan det blive nødvendigt, midlertidigt, at tømme denne for varmt vand, der ledes til kloak med en maksimal hastighed på 5 m<sup>3</sup>/h. Vandets temperatur er ca. 40 grader, og pH-værdien ligger på 9-10. Dette forventes at ske ca. én gang hver 10. år, og kedlernes vandindhold er på ca. 14 m<sup>3</sup>.

Det løbende vandforbrug afhænger af behovet for spædevand til fjernvarmenettet. Det kan oplyses, at det samlede koldvandsforbrug i de seneste regnskabsår har været omkring 1.000 m<sup>3</sup>.

Regenerering af blødgøringsanlægget styres af spædevandsforbruget. Ved regenerering anvendes der salt. Regenereringsvand fra blødgøringsanlægget ledes til spildevandsledning.

Til regulering af fjernvarmevandets pH-værdi tilsættes Hydro-X.

### ***Oplysninger fra firmaet, der leverer blødgøringsanlæg***

Beregningen er foretaget på baggrund af en råvandsanalyse, der ligger på vandværkets hjemmeside (www.kolindvand.dk).

Af beregningen fremgår, at for hver 6,3 m<sup>3</sup> spædevand, er der et saltforbrug på 2,5 kg og et vandforbrug til regenerering på 520 liter.

Det vil sige, at hvis spædevandsforbruget er på 500 m<sup>3</sup> bliver saltforbruget ca. 200 kg, og vandforbruget til regenerering bliver ca. 42 m<sup>3</sup>. Nødstrømsanlæggets størrelse og placering er ikke fastlagt.

Ovennævnte bygger på følgende oplysninger:

Vandet fra Kolind Vandforsyning har en hårdhed på 10,7° dH, som dannes af et calciumindhold på 37 mg/l og et magnesiumindhold på 24 mg/l.

Vi tager udgangspunkt i et blødgøringsanlæg SM42.

Kapacitet pr. regeneration 6,3 m<sup>3</sup>  
Saltforbrug pr. regeneration 2,5 kg  
Vandforbrug pr. regeneration 520 l

Opsamlet stofmængde pr. regeneration: 233 g Ca<sup>++</sup> og 151 g Mg<sup>++</sup>

Dette udledes med regenerationsvandet som 646 g CaCl<sub>2</sub> og 599 g MgCl<sub>2</sub>

Desuden vil der være et overskud af salt på 1181 g NaCl.

Herudover er der naturligvis også de øvrige stoffer, der findes i forsyningsvandet fra Kolind Vandforsyning.

### **Overfladevand**

Regnvand fra tagflader og befæstede arealer, jf. bilag 3, "Situationsplan", ledes, hvis muligt, til faskine for nedsivning på grundstykket.

### **Støj**

#### **22. Støj- og vibrationer**

Støjkilder består af:

- Pumper
- Elmotorer
- Forbrændingsluftblæsere til halmkedel
- Forbrændingsluftblæser til oliebrænderen
- Ventilationsanlæg
- Kompressoranlæg
- Nitrogengenerator
- Nødstrømsanlæg?

Ovennævnte støjklender er placeret indendørs.

Ved varmeproduktion på fjernvarmeværket er de væsentligste støjklender forbrændingsluftblæsere og røggassuger, der placeres i et særskilt, støjdæmpet rum.

Det er ikke endeligt besluttet, om nitrogenet i toppen af akkumuleringsstanken, der beskytter fjernvarmevandet mod iltindtrængning, frembringes af en nitrogengenerator, eller det sker ved indkøb af nitrogen i flasker. Såfremt der vælges en nitrogengenerator, placeres denne i kælderen.

Luftindtaget til kedelbygningen er støjdæmpet.

Der indbygges lyddæmper i halmkedlens røggassystem.

Fjernvarmeværkets bidrag til støjniveauet, målt som det ækvivalente, konstante, korrigerede støjniveau i dB(A), må ikke overstige nedenstående støjgrænser.

Støjgrænser i henhold til forslag lokalplan nr. 322		
Ugedag	Tidsrum	Grænseværdier
Mandag-fredag	Kl. 07.00 – 18.00	60 dB (A)
Lørdag	Kl. 07.00 – 14.00	60 dB (A)
Lørdag	Kl. 14.00 – 18.00	60 dB (A)
Søn- og helligdage	Kl. 07.00 – 18.00	60 dB (A)
Aften (alle dage)	Kl. 18.00 – 22.00	60 dB (A)
Nat (alle dage)	Kl. 22.00 – 07.00	60 dB (A)

Ovennævnte værdier svarer til værdierne i punkt 2 ”Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder” i vejledning fra Miljøstyrelsen: ”*Ekstern støj fra virksomheder, nr. 5 fra 1984*”.

### **Nødstrømsanlæg**

Anlæggets størrelse er ikke fastlagt endnu, da fjernvarmeværket ikke har været udbudt på grund af forsinket myndighedsbehandling, men vi forventer, at værket udbydes i en totalentreprise i efteråret, således der kan indgås kontrakt ved årsskiftet.

Jeg forventer, at nødstrømsanlægget får en effekt på mellem 150-200 kW, således at varmeproduktionen på halmkedlen kan opretholdes ved et eventuelt strømsvigt.

Det er ikke besluttet, om det bliver et nyt eller et brugt anlæg, hvilket betyder, at type og fabrikket ikke er fastlagt.

Brændstoffet bliver diesellole lignende oliekedlen, og olietanken bliver sandsynligt en mindre integreret tank på nødstrømsanlægget med et indhold svarende til ca. 8 timers drift.

Nødstrømsanlægget vil blive placeret på et fundament og sikret, således der ikke kan ske en olieforurening fra anlægget.

Udstødningssystemet bliver ført ud og op i det fri og normalt over bygningshøjden. Rørdimensionen er naturligvis afhængig af anlæggets kapacitet, der ikke er fastlagt endnu, men jeg forventer en rørdimension på 100 eller 150 mm.

## Affald

### 23., 24. og 25. Sammensætning, mængde, håndtering og oplagring af affald

Der kan blive tale om brugt hydraulikolie svarende til 80 liter pr. år, der afleveres på kommunens modtagerstation. Opbevaring sker i tromler placeret i et opsamlingskar uden afløb. Beholdning af ny hydraulikolie er erfaringsmæssigt på ca. 110 liter svarende til to tromler á 55 liter. Tromlerne placeres i et opsamlingskar uden afløb.

Brugte filterposer fra røggasfilteret bortskaffes med diverse øvrigt affald til forbrænding. Filterposerne forventes at skulle skiftes hvert tredje år.

## Jord og grundvand

### 26. Beskyttende foranstaltninger

Den underjordiske olietank udformes som en dobbeltvægget tank, og opbevaring af kemikalier og olie på værket placeres i et kar uden afløb.

## I. Andet

### 27., 28. og 29. Standardvilkår

Det ansøgte anlæg overholder Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 "*Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed*", bilag 5 afsnit 2.

Emissionsgrænseværdierne for henholdsvis biomasse og gasolie for anlæg mellem 5 MW-50 MW overholdes.

## Egen kontrol

Driftsrapporter foreslås blandt andet at indeholde følgende oplysninger om

- brændselsforbrug
- elforbrug
- vandforbrug
- forbrug af Hydro-X
- forbrug af salt
- pH værdier i spædevand og fjernvarmevandet
- tilsyn med rørsystemer
- registrering af eventuelt spild med dato, type, mængde samt hvad der er gjort for at eliminere skaden
- varmeeffekt og varmeproduktion totalt og ab værk
- tryk og temperaturer på det samlede fjernvarmeværk
- kontinuerlige O<sub>2</sub> og CO målinger.



Alarmoversigter indeholder oplysninger om tidspunktet for hændelsen, modtagelse af alarm, afstilling af alarm samt alarmtype.

Der er udarbejdet procedurer for betjening af det samlede værk, samt procedurer for forebyggende vedligeholdelse og den daglige drift til minimering af eventuelle driftsstop.

### **Oplysninger om driftsforstyrrelser eller uheld**

Kolind Fjernvarmeværk forventer ikke nogen særlig risiko for uheld eller udslip forårsaget af driftsforstyrrelser, hvorfor der ikke tages særlige forholdsregler til at imødegå dette.

Fjernvarmeværket er bemanded indendørs for normal arbejdstid, og uden for normal arbejdstid tilkaldes vagthavende. Anlægget overvåges konstant af værkets alarmanlæg. Eventuelle afvigelser (som for eksempel tryk, temperatur, strømsvigt, pumpeudfald), der afføder en alarm, sendes over telefonnettet til vagthavendes mobiltelefon.

Eventuelle driftsforstyrrelser og uheld anføres i værkets driftsrapporter.

### **Oplysninger om valg af teknologi**

Anlægget er valgt ud fra en teknisk, driftsmæssig og økonomisk afvejning og er et anlæg, der består af kendt og tilgængelig teknologi.

Der foreligger ingen oplysninger eller retningslinier om bedste tilgængelige teknik for denne virksomhedstype i Miljøstyrelsens orientering nr. 8, 2000, "*Referencer til renere teknologi ved miljøgodkendelser*".

# **Bilag 1**

Matrikelkort



Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.

Miljøansøgning

Matrikelkort

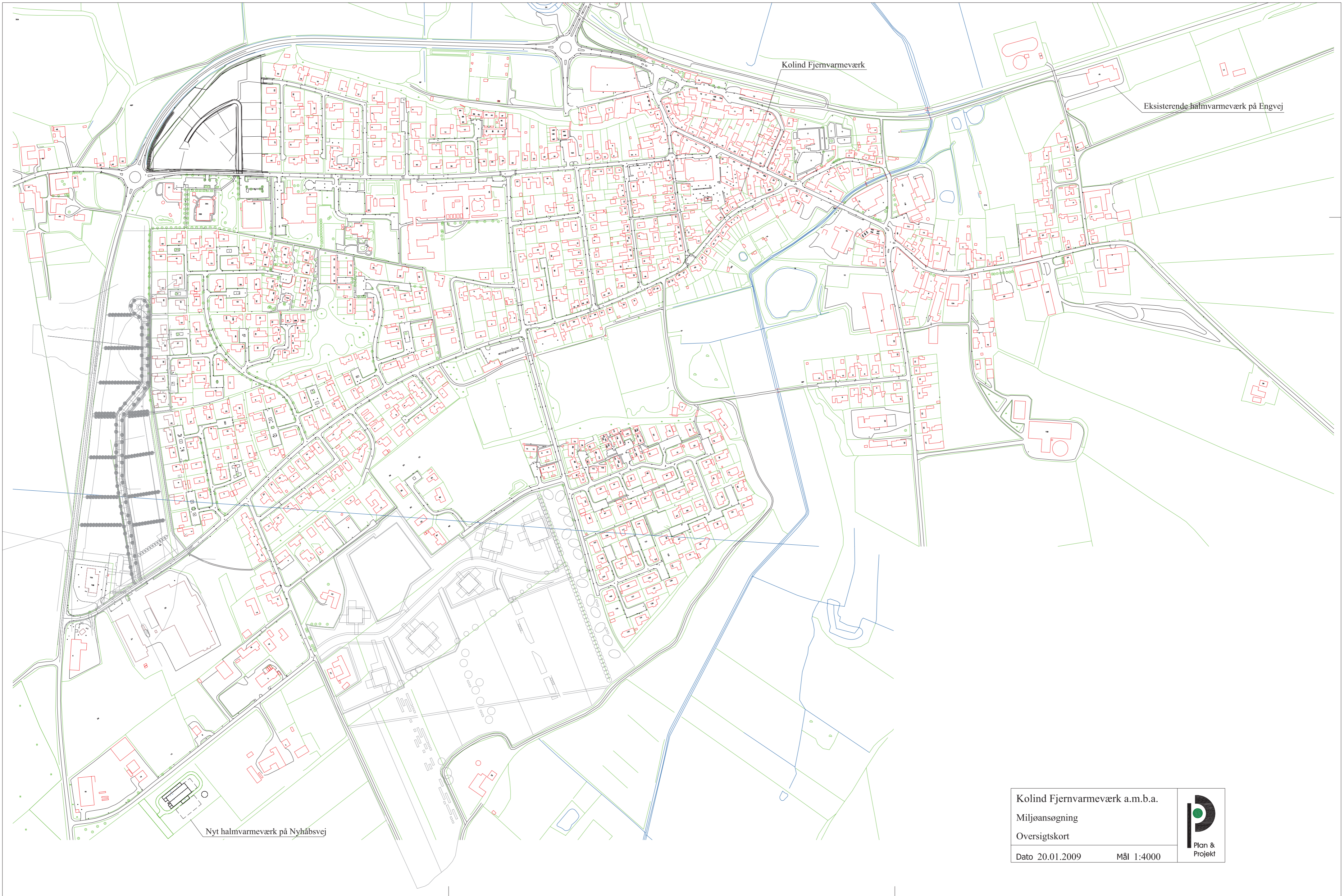
Dato 20.01.2009

Mål ~



## **Bilag 2**

Oversigtskort: 1:4.000



Kolind Fjernvarmeværk

Eksisterende halmvarmeværk på Engvej

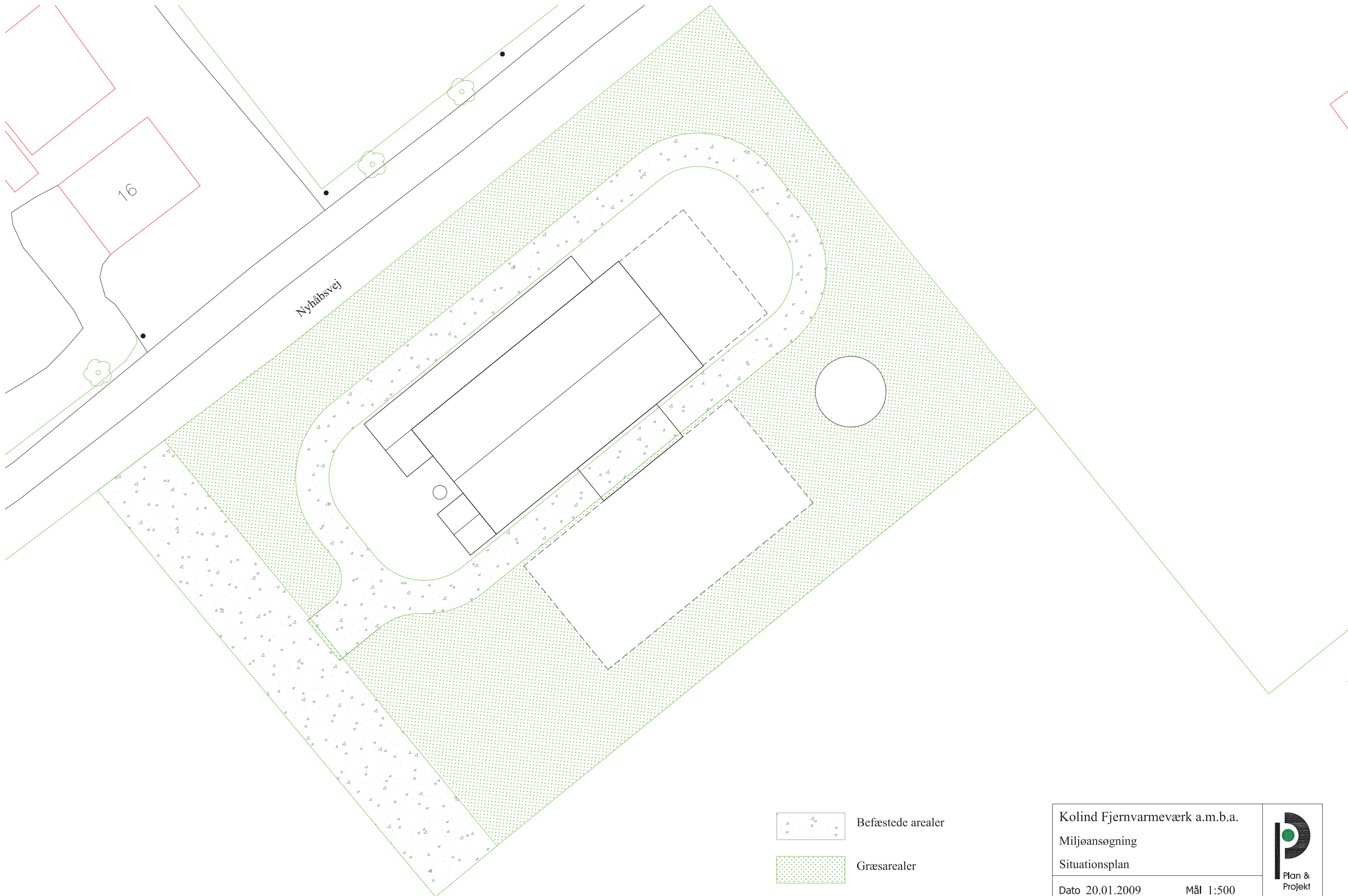
Nyt halmvarmeværk på Nyhåbsvej



Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.  
Miljøansøgning  
Oversigtskort  
Dato 20.01.2009 Mål 1:4000




## **Bilag 3**

Situationsplan: 1:500



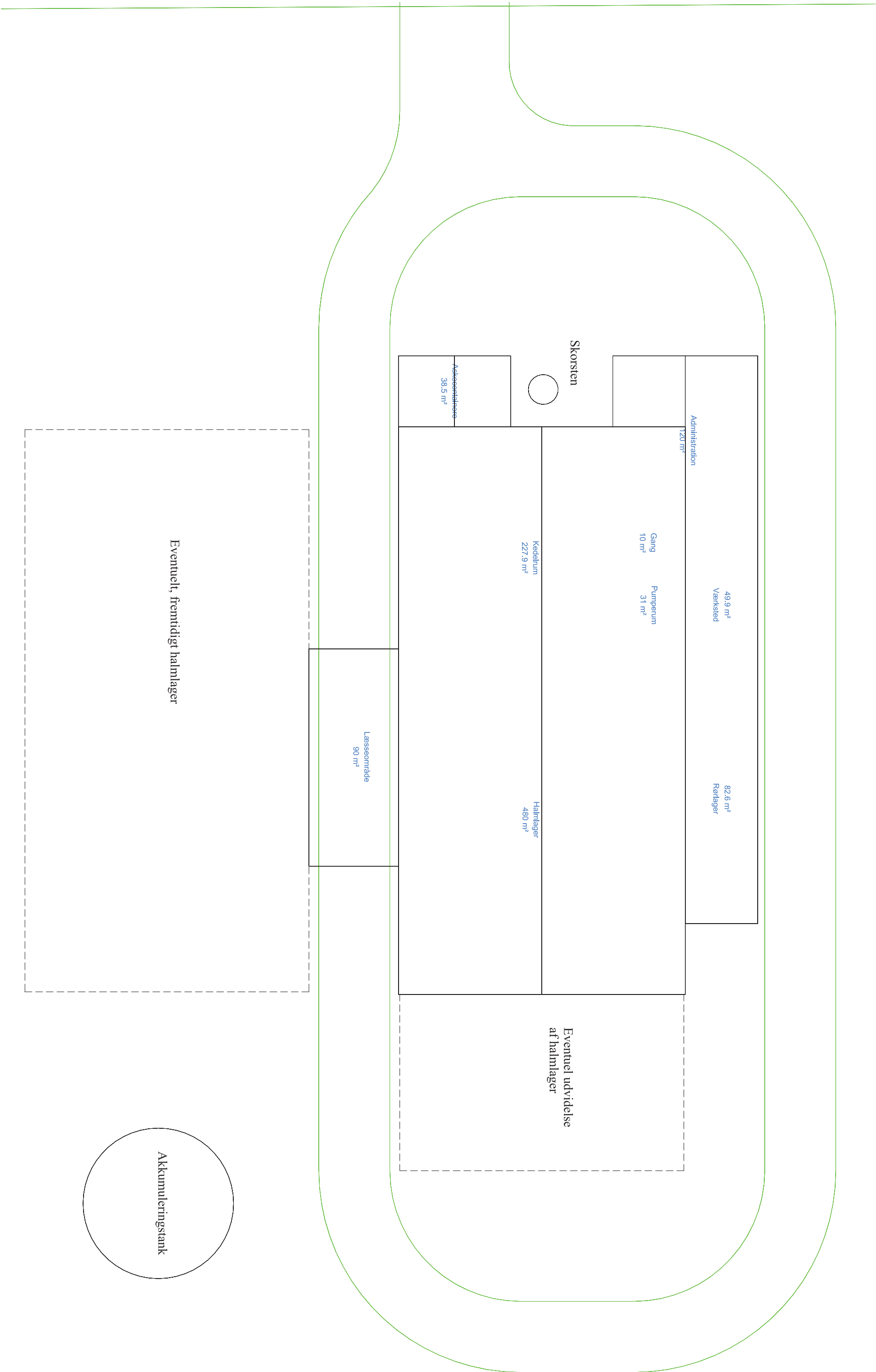
-  Befæstede arealer
-  Græsarealer

Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.		
Miljøansøgning		
Situationsplan		
Dato 20.01.2009	Mål 1:500	Plan & Projekt

## **Bilag 4**

Plan af fjernvarmeværk: 1:250





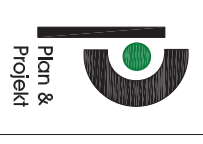
Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.

Miljøansøgning

Plan over fjernvarmeværk

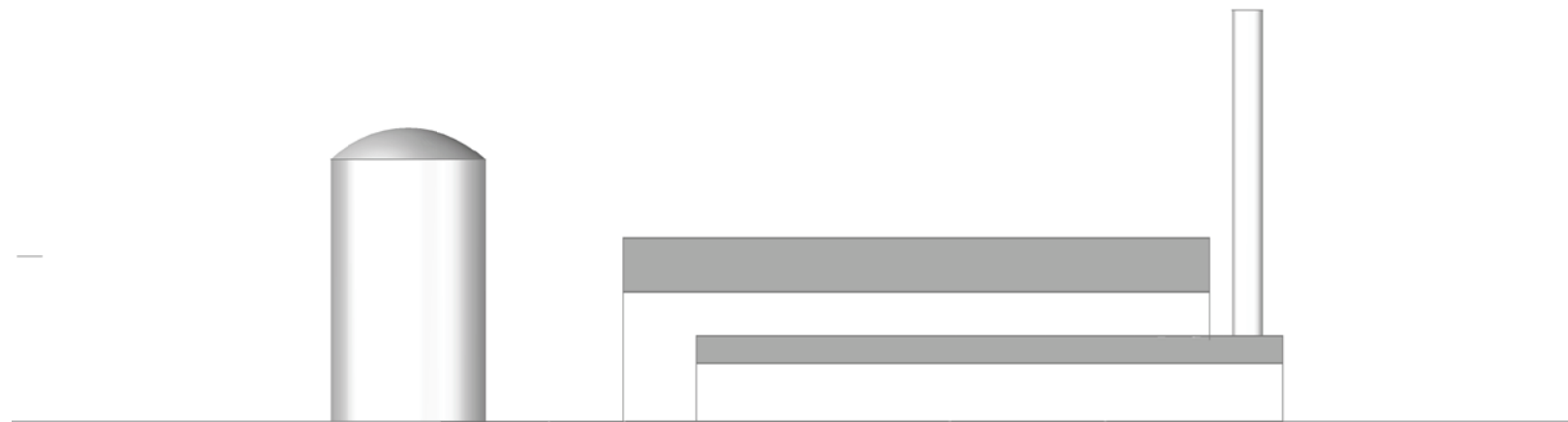
Dato 20.01.2009

Mål 1:250

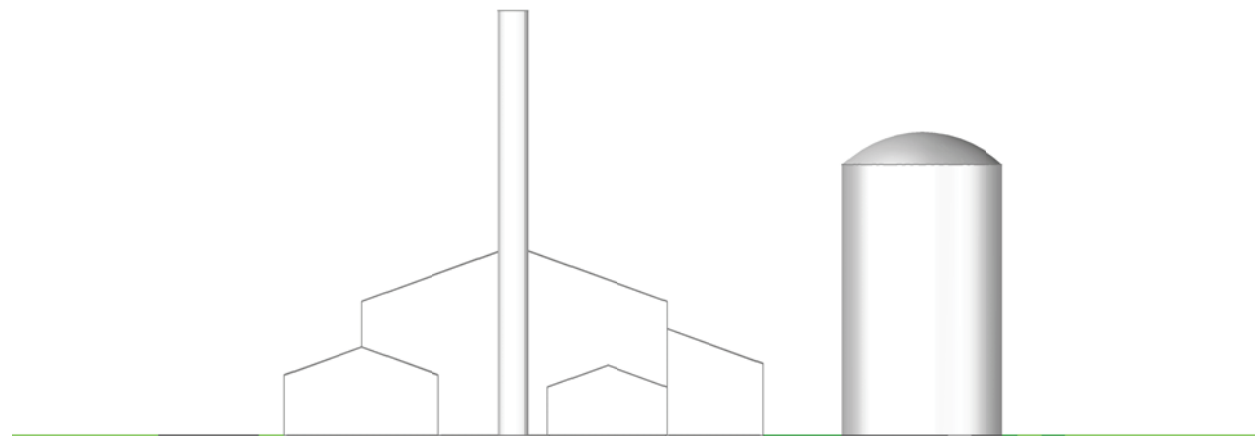


## **Bilag 5**

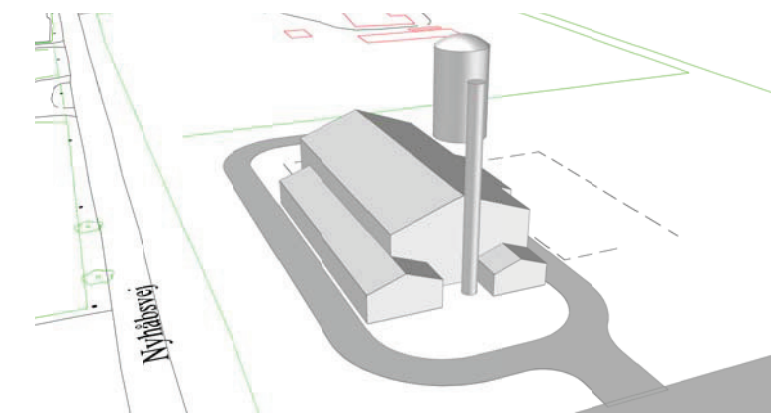
Opstalt og perspektiv af fjernvarmeværk, ikke målfast: 1:500



Opstalt nordvest 1:500



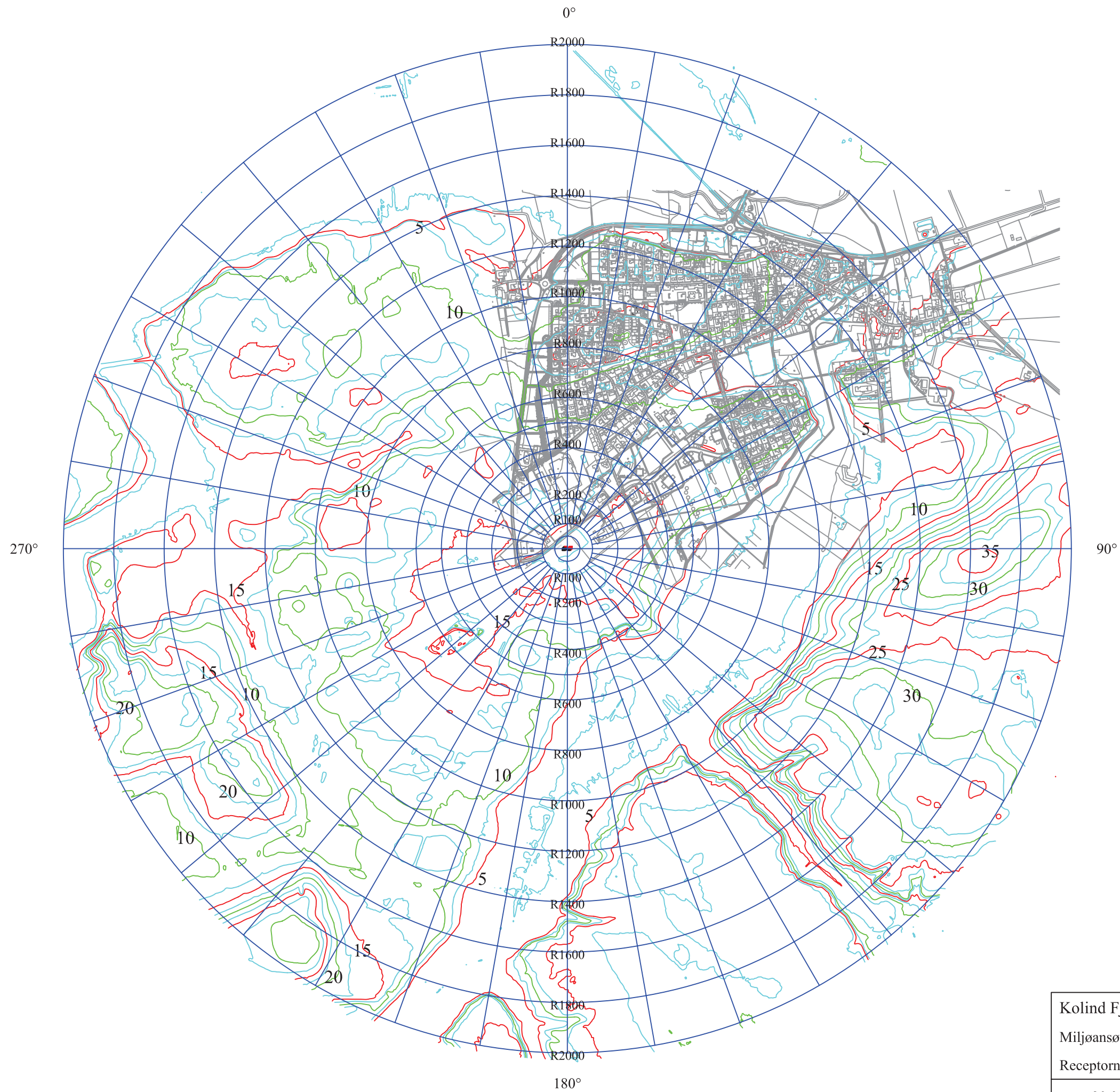
Opstalt sydvest 1:500



Værket set fra sydvest ~

## **Bilag 6**

Receptornet og terrænkoter:1:16.000



Nyt halmvarmeværk  
på Nyhåbsvej

Kolind Fjernvarmeværk a.m.b.a.

Miljøansøgning

Receptornet og terrænkoter

Dato 20.01.2009

Mål 1:16000



Plan &  
Projekt

## **Bilag 7**

Forbrændingsberegninger og spredningsanalyse

**Værk: Kolind Fjernvarmeværk**

Anlæg: 5,0 MW halmkedel

Brændsel: Halm

Driftssituation: Fulldrift

Sammen-sætning 1)	Masse-andel	fO <sub>2</sub>	O <sub>2,min</sub>	fCO <sub>2</sub>	vCO <sub>2</sub>	fSO <sub>2</sub>	vSO <sub>2</sub>	fN <sub>2</sub>	vN <sub>2,min</sub>	fH <sub>2</sub> O	vH <sub>2</sub> O <sub>,min</sub>
c	0,402	1,864	0,749	1,854	0,745						
s	0,000	0,698	0,000			0,682	0,000				
h	0,045	5,553	0,250							11,111	0,500
n	0,004	0,400	0,002					0,800	0,003		
o	0,320	-0,700	-0,224								
w	0,180		0,000							1,243	0,224
a	0,049		0,000								
Sum	1,000	O <sub>2,min</sub> =	0,777	vCO <sub>2</sub> =	0,745	vSO <sub>2</sub> =	0,000	vN <sub>2,min</sub> =	0,003	vH <sub>2</sub> O <sub>,min</sub> =	0,724
For-brænd-ingsluft	lambda=1	L <sub>min</sub> = O <sub>2,min</sub> /0,2094 = 3,71 Nm <sup>3</sup> /kg									
	lambda>1	Tilført luftmængde									
	lambda=1	L = lambda*L <sub>min</sub> = 5,97 Nm <sup>3</sup> /kg									
		Min tør røgmængde									
		V <sub>min,t</sub> = vCO <sub>2</sub> +vSO <sub>2</sub> +vN <sub>2</sub> +O <sub>2,min</sub> *0,7810/0,2094 = 3,647 Nm <sup>3</sup> /kg									
		Min våd røgmængde									
		V <sub>min,v</sub> = V <sub>min,t</sub> +vH <sub>2</sub> O <sub>min</sub> *x <sub>L</sub> *1,29/0,80*L <sub>min</sub> = 4,400 Nm <sup>3</sup> /kg									
Røggas	lambda>1	Røggas-sammen-sætning	vCO <sub>2</sub> =	0,745	Nm <sup>3</sup> /kg	tør(vol%)	våd(vol%)	CO <sub>2</sub>	12,5	11,1	
			VO <sub>2</sub> = 0,2094*(lambda-1)*L <sub>min</sub> =	0,474	Nm <sup>3</sup> /kg	O <sub>2</sub>	8,0	7,1			
			vN <sub>2</sub> = vN <sub>2,min</sub> +0,79*lambda*L <sub>min</sub> =	4,723	Nm <sup>3</sup> /kg	N <sub>2</sub>	79,5	70,3			
			vSO <sub>2</sub> =	0,000	Nm <sup>3</sup> /kg	SO <sub>2</sub>	0,0	0,0			
			vH <sub>2</sub> O = vH <sub>2</sub> O <sub>min</sub> +x <sub>L</sub> *1,29/0,80*(lambda-1)*L <sub>min</sub> =	0,772	Nm <sup>3</sup> /kg	H <sub>2</sub> O		11,5			
		Tør røggasmængde	V <sub>t</sub> = vCO <sub>2</sub> +vO <sub>2</sub> +vN <sub>2</sub> +vSO <sub>2</sub> = 5,942 Nm <sup>3</sup> /kg								
		Våd røggasmængde	V <sub>v</sub> = V <sub>t</sub> + vH <sub>2</sub> O = 6,714 Nm <sup>3</sup> /kg								
						SO <sub>2,max</sub> =	43 ppm				
						CO <sub>2,max</sub> =	20,4 %				

## Emissionsberegning - Data til OML-programmet

Værk: Kolind Fjernvarmeværk  
 Anlæg: 5,0 MW halmkedel

Nominel effekt	kW	5.000	
Nytttevirkningsgrad	%	89,0	
Indfyret effekt	kW	5.618	1395 kg/h

Brændværdi, $H_u$	MJ/kg	14,5
-------------------	-------	------

$L_{min}$	Nm <sup>3</sup> /kg	3,71
L	Nm <sup>3</sup> /h	8.332
Støkiometrisk røggasvol., tør, $v_{,min,t}$	Nm <sup>3</sup> /kg	3,65
Støkiometrisk røggasvol., våd, $v_{,min,v}$	Nm <sup>3</sup> /kg	4,40

Luftoverskud	-	1,610	
$VR_{tør}$	Nm <sup>3</sup> /s	2,302	8.288 Nm <sup>3</sup> /h
$VR_{våd}$	Nm <sup>3</sup> /s	2,601	9.364 Nm <sup>3</sup> /h
$O_2\%_{tør}$	%	8,0	

	Itindhold	NO <sub>x</sub>	CO	Støv
	O <sub>2</sub> %	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>
Emissionsgrænseværdi ved:	10,00	300,0	625,0	40,0
	7,98	355,2	740,0	47,4

B-værdier:		
- NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,125
- CO	mg/m <sup>3</sup>	1,000
- Støv	mg/m <sup>3</sup>	0,080

Spredningsfaktor		
- NO <sub>x</sub>	m <sup>3</sup> /s	6542
- CO	m <sup>3</sup> /s	1704
- Støv	m <sup>3</sup> /s	1363

## Data til OML-programmet:

Emission:		
- NO <sub>x</sub>	g/s	0,818
- CO	g/s	1,704
- Støv	g/s	0,109
Volumenflux v. 0°C	Nm <sup>3</sup> /s	2,60 (Regnet som våd røggasmængde)
Fugtindhold	%-vol	0,0



## Værk: Kolind Fjernvarmeværk

Forbrændingsanlæg: Gasoliekedel på 6,3 MW

Brændsel: Gasolie

Driftssituation: Fuldlastdrift

Sammen-sætning	Masse-andel	fO <sub>2</sub>	fCO <sub>2</sub>	vCO <sub>2</sub>	fSO <sub>2</sub>	vSO <sub>2</sub>	fN <sub>2</sub>	vN <sub>2,min</sub>	fH <sub>2</sub> O	vH <sub>2</sub> O <sub>,min</sub>
c	0,868	1,864	1,854	1,610						
s	0,001	0,698			0,682	0,000				
h	0,129	5,553							11,111	1,434
n	0,000	0,400					0,800	0,000		
o	0,002	-0,700								
w	0,000								1,243	0,000
a	0,000									
Sum	1,000	O <sub>2,min</sub> =	vCO <sub>2</sub> =	1,610	vSO <sub>2</sub> =	0,000	vN <sub>2,min</sub> =	0,000	vH <sub>2</sub> O <sub>,min</sub> =	1,435
For-brænd-ingsluft	0,000	L <sub>min</sub> = O <sub>2,min</sub> /0,2094 = 11,15 Nm <sup>3</sup> /kg								
	lambda=1	L = lambda*L <sub>min</sub> =								
	lambda>1	Tilført luftmængde 13,38 Nm <sup>3</sup> /kg lambda = 1,200								
	lambda=1	Min tør røgmængde V <sub>min,t</sub> = vCO <sub>2</sub> +vSO <sub>2</sub> +vN <sub>2</sub> +O <sub>2,min</sub> *0,7810/0,2094 10,315 Nm <sup>3</sup> /kg								
	lambda=1	Min våd røgmængde V <sub>min,v</sub> = V <sub>min,t</sub> +vH <sub>2</sub> O <sub>min</sub> *x <sub>L</sub> *1,29/0,80*L <sub>min</sub> = 11,840 Nm <sup>3</sup> /kg Luftfugtighed: x <sub>L</sub> = 0,005								
Røggas	lambda>1	Røggas-sammen-sætning	vCO <sub>2</sub> =	1,610	Nm <sup>3</sup> /kg	tør(vol%)	våd(vol%)	CO <sub>2</sub>	12,7	11,3
			VO <sub>2</sub> = 0,2094*(lambda-1)*L <sub>min</sub> =	0,467	Nm <sup>3</sup> /kg			O <sub>2</sub>	3,7	3,3
			vN <sub>2</sub> = vN <sub>2,min</sub> +0,79*lambda*L <sub>min</sub> =	10,567	Nm <sup>3</sup> /kg			N <sub>2</sub>	83,6	74,5
			vSO <sub>2</sub> =	0,000	Nm <sup>3</sup> /kg			SO <sub>2</sub>	0,0	0,0
			vH <sub>2</sub> O = vH <sub>2</sub> O <sub>min</sub> +x <sub>L</sub> *1,29/0,80*(lambda-1)*L <sub>min</sub> =	1,542	Nm <sup>3</sup> /kg			H <sub>2</sub> O	0,0	10,9
		Tør røggasmængde	V <sub>t</sub> = vCO <sub>2</sub> +vO <sub>2</sub> +vN <sub>2</sub> +vSO <sub>2</sub> =			12,644	Nm <sup>3</sup> /kg	SO <sub>2,max</sub> =	33	ppm
		Våd røggasmængde	V <sub>v</sub> = V <sub>t</sub> + vH <sub>2</sub> O =			14,186	Nm <sup>3</sup> /kg	CO <sub>2,max</sub> =	15,6	%

## Emissionsberegning - Data til OML-programmet

Værk: Kolind Fjernvarmeværk  
 Forbænderingsanlæg: Gasoliekedel på 6,3 MW

Indfyret effekt	kW	6.848	577,3 kg/h		
Brændværdi, $H_u$	MJ/kg	42,7			
$L_{min}$	Nm <sup>3</sup> /kg	11,15			
L	Nm <sup>3</sup> /h	7.722			
Støkiometrisk røggasvol., tør, $V_{min,t}$	Nm <sup>3</sup> /kg	10,32			
Støkiometrisk røggasvol., våd, $V_{min,v}$	Nm <sup>3</sup> /kg	11,84			
Luftoverskud	-	1,200			
VR <sub>tør</sub>	Nm <sup>3</sup> /s	2,012	9.771 kg/h	7.242 Nm <sup>3</sup> /h	
VR <sub>våd</sub>	Nm <sup>3</sup> /s	2,256	10.477 kg/h	8.123 Nm <sup>3</sup> /h	
O <sub>2</sub> % <sub>tør</sub>	%	3,7			
SO <sub>2</sub> -massestrøm	g/h	576			
SO <sub>2</sub> -emission	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>	79			

Emissionsgrænseværdi ved:	Itindhold	NO <sub>x</sub>	CO	Støv
	O <sub>2</sub> %	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>tør</sub>
	10,00	110,0	100,0	30,0
	3,72	172,8	157,1	47,1

### B-værdier:

- SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,250
- NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,125
- CO	mg/m <sup>3</sup>	1,000
- Støv	mg/m <sup>3</sup>	0,080

### Spredningsfaktor

- SO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /s	635 (faktisk emissionsbidrag)
- NO <sub>x</sub>	m <sup>3</sup> /s	2781
- CO	m <sup>3</sup> /s	316
- Støv	m <sup>3</sup> /s	1185

### Data til OML-programmet:

#### Emission:

- SO <sub>2</sub>	g/s	0,159
- NO <sub>x</sub>	g/s	0,348
- CO	g/s	0,316
- Støv	g/s	0,095
Volumenflux v. 0°C	Nm <sup>3</sup> /s	2,26 (Regnet som våd røggasmængde)
Fugtindhold	%-vol	0,0
Røggastemp. skorsten	°C	180

## Kolind Fjernvarmeværk - Spredningsfaktoranalyse

I nedenstående analyse er der regnet med en bestykning på følgende anlæg:

- Kilde 1: 5,0 MW biomassekedel fyret med halm
- Kilde 2: 6,3 MW spids- og reservelast kedel fyret med gasolie

Den dimensionsbestemmende emittent bestemmes ved hjælp af spredningsfaktoranalyse jf. afsnit 4.3 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2001 ”Luftvejledningen - Begrænsning af luftforurening fra virksomheder”.

Ved fyring med halm er NO<sub>x</sub>, CO og støv de mest betydende emittenter, mens der for gasolie er NO<sub>x</sub>, CO, støv og SO<sub>2</sub>.

$$S[m^3/s] = \frac{G[mg/s]}{B[mg/m^3]}$$

hvor S: spredningsfaktor  
G: kildestyrke  
B: grænseværdi for immissionsbidrag

Anlæg	Kilde 1: Halmkedel 5,0 MW		
	NO <sub>x</sub>	CO	Støv
Emitterende stof			
B-værdi	0,125 mg/ m <sup>3</sup>	1,000 mg/ m <sup>3</sup>	0,08 mg/ m <sup>3</sup>
Emissionsgrænseværdi	300 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>	625 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>	40 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>
Emission	0,818 g/s	1,704 g/s	0,109 g/s
Spredningsfaktor	6.542 m <sup>3</sup> /s	1.704 m <sup>3</sup> /s	1.363 m <sup>3</sup> /s

Anlæg	Kilde 2: Gasoliekedel 6,3 MW		
	NO <sub>x</sub>	CO	Støv
Emitterende stof			
B-værdi	0,125 mg/ m <sup>3</sup>	1,000 mg/ m <sup>3</sup>	0,08 mg/ m <sup>3</sup>
Emissionsgrænseværdi	110 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>	100 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>	30 mg/m <sup>3</sup> 10 % O <sub>2</sub>
Emission	0,348 g/s	0,316 g/s	0,095 g/s
Spredningsfaktor	2.781 m <sup>3</sup> /s	316 m <sup>3</sup> /s	1.185 m <sup>3</sup> /s

Røggastemperaturen ved gasoliekedlen bliver 180 °C, hvor røggastemperaturen ved halmkedlen er vurderet til 120 °C. Den beskedne højere røggas for gasolie vil bevirke en bedre spredning end for røggasserne fra halmkedlen, men det vurderes ikke at have indflydelse på, hvilken der er den bestemmende emittent.

## Driftsscenario

Til bestemmelse af den maksimale spredningsfaktor er der kigget på tre driftssituationer:

1. Fulldlastdrift på 5,0 MW halmkedel
2. Fulldlastdrift på 6,3 MW spids- og reservelastkedel fyret med gasolie.
3. Dellast på halmkedel svarende til 4,0 MW og dellast på spids- og reservelastkedel svarende til 1,0 MW

Det fremtidige maksimale varmeeffektbehov som døgnmiddel er bestemt til 4,8 MW, hvorfor situation med samdrift af halmkedlen og spids- og reservelastkedlen vil betyde nødvendig kapacitetsbehov på ca. 5 MW som i driftssituation 3.

<b>Driftsscenario 1</b>				
Emitterende stof	NOx	CO	Støv	SO2
Spredningsfaktor kilde 1	6.542 m <sup>3</sup> /s	1.704 m <sup>3</sup> /s	1.363 m <sup>3</sup> /s	- m <sup>3</sup> /s
Sum	6.542 m <sup>3</sup> /s	1.704 m <sup>3</sup> /s	1.363 m <sup>3</sup> /s	- m <sup>3</sup> /s

<b>Driftsscenario 2</b>				
Emitterende stof	Nox	CO	Støv	SO2
Spredningsfaktor kilde 2	2.781 m <sup>3</sup> /s	316 m <sup>3</sup> /s	1.185 m <sup>3</sup> /s	635 m <sup>3</sup> /s
Sum	2.781 m <sup>3</sup> /s	316 m <sup>3</sup> /s	1.185 m <sup>3</sup> /s	635 m <sup>3</sup> /s

<b>Driftsscenario 3</b>				
Emitterende stof	Nox	CO	Støv	SO2
Spredningsfaktor kilde 1	5.234 m <sup>3</sup> /s	1.363 m <sup>3</sup> /s	1.090 m <sup>3</sup> /s	- m <sup>3</sup> /s
Spredningsfaktor kilde 2	441 m <sup>3</sup> /s	50 m <sup>3</sup> /s	188 m <sup>3</sup> /s	101 m <sup>3</sup> /s
Sum	5.675 m <sup>3</sup> /s	1.413 m <sup>3</sup> /s	1.278 m <sup>3</sup> /s	101 m <sup>3</sup> /s

Som det ses af ovenstående, bevirker NO<sub>x</sub> den største spredningsfaktor i alle driftssituationer. Dimensionsbestemmende for skorstenshøjden med hensyn til maksimalt tilladeligt emissionskoncentrationsbidrag vil være NO<sub>x</sub>-emissionen i Driftsscenario 1, fulldlastdrift med halmkedlen.

## **Bilag 8**

### Skorstensberegninger

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde,  $z_0$  = 0.300 m

Største terrænhældning = 20 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler med centrum x,y:

og radierne (m):	0.,	0.			
	50.	100.	200.	300.	400.
	500.	600.	800.	1000.	1200.
	1400.	1600.	1800.	2000.	

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Receptorhøjder er ikke alle ens.



Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)													
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
0	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
10	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
20	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
30	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	8.0	8.0	5.0	13.0	13.0	1.5	5.0
40	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	8.0	8.0	5.0	13.0	13.0	5.0	5.0
50	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
60	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
70	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
80	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5	5.0
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	5.0
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	1.5	1.5	5.0	5.0
270	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	5.0	5.0
280	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
290	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0
300	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
310	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	5.0	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5



Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx Q1	CO Q2	Støv Q3
1	Halmkede	0.	0.	0.0	28.0	120.	2.00	0.55	1.20	11.0	0.8180	1.7040	0.1090

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.1	2.5

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

Kilde nr.	1:	
Retning	Højde[m]	Afstand[m]
70	14.0	55.0
80	14.0	55.0

Udskrevet: 2009/01/21 kl. 10:09  
Dato: 2009/01/14

OML-Multi PC-version 20030312/5.03  
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 5

Side til advarsler.

NOx Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
0	2	14	23	23	19	15	13	9	7	5	4	3	3	3	
10	3	11	25	23	20	15	13	10	7	5	4	4	3	3	
20	3	11	25	26	21	17	14	10	7	5	4	3	3	3	
30	3	10	27	26	22	17	14	10	8	6	5	4	3	3	
40	2	10	28	27	22	17	13	9	6	5	4	3	3	2	
50	3	12	28	26	21	16	13	9	6	5	4	3	3	3	
60	3	11	27	25	21	18	15	11	8	7	5	4	4	3	
70	3	11	28	26	22	18	15	10	7	5	4	3	3	2	
80	3	8	27	26	22	18	15	10	8	6	5	4	4	3	
90	2	8	26	24	20	16	14	10	7	5	4	4	4	3	
100	2	9	26	23	19	15	12	9	7	6	5	4	3	3	
110	1	10	26	22	19	16	13	9	6	5	4	4	3	3	
120	1	8	25	22	18	14	13	9	7	7	6	5	4	4	
130	1	7	22	19	15	11	9	6	4	4	4	4	3	3	
140	1	6	19	21	18	16	13	9	6	5	4	3	3	2	
150	1	5	20	21	19	15	13	9	6	5	4	3	3	2	
160	1	6	20	20	18	15	12	8	6	4	4	3	3	3	
170	1	9	21	21	18	15	12	9	7	6	4	4	3	3	
180	1	13	26	25	21	16	13	9	7	5	4	4	3	3	
190	1	14	27	25	21	17	14	9	7	5	4	4	3	3	
200	2	13	26	24	20	15	12	8	6	5	4	4	4	3	
210	2	9	22	19	17	15	12	8	6	5	4	4	4	3	
220	3	10	24	25	21	17	14	9	7	5	4	3	3	3	
230	3	8	25	26	22	18	15	10	7	6	4	4	3	2	
240	3	11	25	26	22	18	15	10	8	6	5	4	3	3	
250	3	10	25	25	22	18	15	10	8	6	5	4	3	3	
260	3	13	27	26	22	18	15	11	8	6	5	4	3	3	
270	2	13	27	25	21	18	15	11	8	6	5	4	3	3	
280	2	12	27	25	21	17	14	9	7	5	4	4	4	3	
290	2	11	26	25	22	18	15	10	7	5	4	4	3	3	
300	2	11	27	26	22	18	14	9	6	5	4	4	3	3	
310	3	13	26	25	21	17	14	10	7	5	4	4	3	3	
320	2	11	25	24	20	16	13	9	6	5	4	4	3	3	
330	2	11	25	24	20	16	13	10	7	6	5	4	4	3	
340	1	15	26	26	21	18	15	12	10	9	8	7	6	6	
350	1	17	24	24	21	19	14	10	8	6	5	4	4	4	

Maksimum= 28.24 i afstand 200 m og retning 50 grader i måned 3.

CO Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
0	4	30	48	49	40	31	27	20	14	10	8	7	6	6	
10	6	22	53	48	41	32	27	21	15	11	9	7	6	5	
20	7	22	53	54	44	36	29	21	16	11	9	7	6	5	
30	6	21	56	54	45	36	29	20	16	13	10	9	7	6	
40	5	20	59	56	46	36	28	19	13	10	8	7	5	5	
50	5	24	59	54	44	34	27	18	13	10	8	7	6	5	
60	6	23	56	53	44	38	32	23	18	14	11	9	8	7	
70	7	22	58	54	45	37	31	20	15	11	9	7	6	5	
80	6	16	57	55	46	38	31	21	16	13	10	9	7	6	
90	4	16	54	50	41	34	29	20	15	11	9	8	7	6	
100	4	18	53	48	39	32	25	19	15	13	10	8	7	7	
110	2	20	55	45	40	32	27	18	13	10	8	7	7	7	
120	1	17	52	47	38	30	27	20	14	14	12	10	8	7	
130	1	14	45	39	31	24	18	12	9	9	9	8	7	6	
140	1	13	40	43	37	32	28	19	13	10	8	7	6	5	
150	1	10	42	44	39	32	27	19	13	10	7	6	6	5	
160	1	12	41	43	38	31	25	17	12	9	7	6	6	6	
170	1	19	43	43	37	31	26	19	14	12	9	8	6	5	
180	1	27	53	53	43	34	28	20	14	10	8	7	7	6	
190	2	30	56	53	44	35	28	19	14	11	9	8	7	7	
200	3	26	54	50	41	31	25	17	12	10	9	8	8	7	
210	5	19	45	40	34	31	25	16	13	10	8	8	8	7	
220	6	20	50	51	45	36	30	19	14	11	9	7	6	5	
230	6	18	52	55	47	38	31	21	15	12	9	7	6	5	
240	7	23	52	53	46	38	31	21	16	12	10	8	7	6	
250	7	22	51	52	45	37	31	21	16	13	11	9	7	6	
260	7	27	56	53	45	38	31	23	17	13	10	9	7	6	
270	5	26	57	53	44	38	32	23	17	13	10	8	7	6	
280	5	25	55	53	43	36	30	19	14	10	8	8	8	7	
290	5	22	55	52	46	37	30	20	14	11	9	8	6	6	
300	4	23	56	55	46	37	29	19	13	10	9	7	7	6	
310	5	26	54	52	44	36	29	20	14	11	9	8	7	7	
320	4	22	52	50	42	34	27	18	13	10	9	8	7	6	
330	4	22	53	50	42	34	28	21	15	12	9	8	7	7	
340	2	32	55	54	44	37	32	25	21	18	16	14	13	11	
350	2	35	50	50	44	39	30	20	16	12	10	9	9	8	

Maksimum= 58.83 i afstand 200 m og retning 50 grader i måned 3.

Støv Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
0	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
10	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
20	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
30	0	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
40	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
50	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
60	0	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
70	0	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
80	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
90	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
100	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
110	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
120	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	
130	0	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	
140	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
150	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	
160	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	
170	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
180	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
190	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
200	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
210	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
220	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
230	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
240	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
250	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
260	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
270	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
280	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
290	0	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
300	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
310	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
320	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	
330	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	
340	0	2	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
350	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	

Maksimum= 3.76 i afstand 200 m og retning 50 grader i måned 3.

# Sagens akter

<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>
29-06-2009	Udkast til miljøgodkendelse fremsendes til høring hos varmeværk og konsulent
29-06-2009	Bekræftelse for modtagelse af revideret miljøansøgning
26-06-2009	Revideret miljøansøgning
26-06-2009	Svarmail vedr. anmodning om at indskrive oplysninger i ansøgning om miljøgodkendelse
25-06-2009	Supplerende oplysninger vedr. regenerat
22-06-2009	Svarmail fra Kolind Fjernvarmeværk
15-06-2009	Mail med supplerende spørgsmål til ansøgning
26-05-2009	Hvad gælder for matriklen - rapport
05-03-2009	Revideret tidsplan for VVM processen
21-01-2009	Kolind Fjernvarmeværk - Miljøansøgning

# Lovgrundlag m.m.

## **Lov om miljøbeskyttelse**

- Miljøministeriets lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006 af lov om miljøbeskyttelse.

## **Lov om planlægning**

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 813 af 21. juni 2007 af lov om planlægning.
- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

## **Godkendelsesbekendtgørelsen**

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 om godkendelse af listevirksomhed med senere ændringer.

## **Affaldsbekendtgørelsen**

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1634 af 13. december 2006 om affald.

## **Bioaskebekendtgørelsen**

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 818 af 21. juli 2008 om anvendelse af bioaske til jordbrugsformål

## **Gasmotorbekendtgørelsen**

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 621 af 23. november 2005 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid mv. fra motorer og turbiner.

## **Godkendelsesvejledningen**

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

## **Støjvejledningen**

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 og 6/1984 om ekstern støj fra virksomheder.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

**Luftvejledningen**

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

**B-værdier**

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2002 om B-værdier, inkl. supplementer til vejledningen.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.