

MILJØGODKENDELSE

Miljøgodkendelse af gasfyret kedelcentral,
Novo Nordisk A/S, Brogårdsvej 66, Gentofte
Kommune

19. November 1996.



Stationsparken 27
2600 Glostrup
Tlf. 4322 2222
Fax 4322 2899

19 NOV. 1996

OTC

8-76-3-157-15-1/93

Kap. 5-godkendelse af gasfyret kedelcentral. Novo Nordisk A/S, matr.nr. 6 bo, Vangede By, Brogårdsvej 66, Gentofte Kommune.

Ved brev af den 30. december 1994 har Novo Nordisk A/S søgt om miljøgodkendelse af en eksisterende, naturgasfyret kedelcentral til fremsstilling af processdamp til brug i virksomhedens produktionsanlæg.

I henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 794 af den 9. december 1991 er Novo Nordisk A/S en listevirksomhed, kategori D4. Miljøgodkendelse af D4-virksomheder meddeles af amtsrådet.

Kedelcentralen, der er et igangværende anlæg, godkendes i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 39, stk. 1, hvorefter bestående virksomheder, skal indsende ansøgning herom til godkendelsesmyndigheden.

Som grundlag for Københavns Amts behandling af sagen har foretaget:

1. Miljøansøgning fra Novo Nordisk A/S af den 30. december 1994.

2. Supplerende oplysninger fra Novo Nordisk A/S v/kim Carlsen. Møde på virksomheden den 27. juni 1996.

3. Supplerende oplysninger fra Novo Nordisk A/S. Brev af den 12. juli 1996, den 7. august 1996 og den 7. oktober 1996.

Materialet er sammenfattet i vedlagte notat af den 1. november 1996.

På grundlag af de i sagen foreliggende oplysninger har Københavns Amt i henhold til § 39 i miljøbeskyttelsesloven vedtaget at meddele godkendelse af det ansøgte på følgende vilkår.

Indretningsvilkår.

1. Kedelcentralen skal indrettes og drives i overensstemmelse med Novo Nordisk A/S's ansøgning af den 30. december 1994 og

2. Røggasserne fra kedelcentralen skal emitteres til omgivelserne via kedelhusets to skorstene på hver 19 meter.

Emissionsvilkår.

3. Indholdet af støv i de våde røggasser fra kedelcentralen må ikke overskride nedensstående emissionsgrænseværdi:

Stof	Emissionsgrænseværdi
Støv	5 mg/Nm ³

Grænseværdien gælder for røggas, der har passeret kedelanlægget.

Støvemissionen fra kedelanlægget bestemmes som en månedsmiddelværdi. Jvf. Miljøstyrelsens Luftvejledning nr. 6/1990.

Immissionsvilkår.

4. Novo Nordisk A/S skal begrænse emissionen af NOx fra kedelanlægget, i et sådant omfang at koncentrationen af NOx ved jordoverfladen et vilkårligt sted uden for virksomhedens skel ikke overstiger 0,125 mg/Nm³

I forbindelse med beregning af kedelanlæggets NOx-immissionsbidrag skal hele anlæggets NOx-emission omregnes til NO₂.

Støj.

5. Den eksterne støj fra kedelcentralen må ikke give anledning til, at støjniveauet, der genereres af virksomhedens samlede aktiviteter på Brogårdsvej 66, overstiger de nedenfor anførte grænseværdier, målt som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) et vilkårligt punkt uden for virksomhedens skel.

Mandag-fredag	Lørdag	Søn- og helligdage
Kl. 07.00-18.00	Kl. 07.00-14.00	Kl. 07.00-22.00
Mandag-fredag	Lørdag	Søn- og helligdage
Kl. 18.00-22.00	Kl. 14.00-22.00	Kl. 07.00-22.00
Alle dage	Alle dage	Alle dage
Kl. 22.00-07.00	Kl. 22.00-07.00	Kl. 22.00-07.00

Kontrolvilkår.

6. Som et led i Københavns Amts tilsyn med kedelanlægget kan amtet forlange, at Novo Nordisk A/S på basis af konkrete ems-

sionsmålinger en gang om året dokumenterer, at de i vilkår 3 og 4 fastsatte grænser ikke overskrides.

Udtagning af røggasprøver til støv- og nitrogenoxidbestemmelse sker fra kedelcentralens skorsten 1 og skorsten 2. Jvf. amtets miljøtekniske beskrivelse af den 1. november 1996.

Emissionsmålingerne gennemføres enten som kontinuerle målinger eller som stikprøvemålinger i form af præstationskontrol og i overensstemmelse med følgende principper:

Støvålinger.

- stikprøvemåling af støvindholdet i røgasserne fra kedelanlægget gennemføres som beskrevet i Miljøstyrelsens Luftvejledning, bilag D,

- der gennemføres støvålinger for hvert luftafkast (skorsten 1 og skorsten 2),

- stikprøvernes størrelse beregnes som 1-timemiddelværdier

- måle- og analysemetoder aftales på forhånd med tilsynsmyndigheden,

- målingerne gennemføres inden for et tidsrum af højst 3 timer, og når den indfyrede effekt er maksimal,

- støvemissionsgrænsen i vilkår 3 anses for overholdt, når stikprøvemålingen plus måleusikkerheden er mindre end eller lig med vilkårets emissionsgrænse.

Måleusikkerheden bestemmes ved et 90% konfidensinterval.

Måling af nitrogenoxider.

- ved en stikprøve forstås 2 røggasprøver, der udtages samtidigt eller umiddelbart i forlængelse af hinanden (dobbelbestemmelse),

- hver prøvetagning skal have en varighed på mindst 1 time,

- prøvetagningssprocedure (pumpens sugehastighed og prøvetagningssvolumen), målested og analysemetode aftales på forhånd med tilsynsmyndigheden,

- prøvetagningerne gennemføres inden for et tidsrum på højst 3 timer, og når den indfyrede effekt er maksimal,

- der gennemføres NOx-målinger for hvert luftafkast (skorsten 1 og skorsten 2),

- stikprøvernes størrelse beregnes på basis af gasprøvernes NOx-indhold og angives som 1-timemiddelværdier plus metodeusikkerheden bestemt som et 90% konfidensinterval,

- på grundlag af de udtørrede stikprøver bestemmes kedelanlæggets NOx-emissionskoncentrationsbidrag ved OML-beregning.

- såfremt alle beregnede NOx-limmissionskoncentrationer uden for virksomhedens skel er mindre end eller lig med 0,125 mg/m³, anses limmissionsgrænseværdien i vilkår 4 for overholdt.

7. Tilsynsmyndigheden kan forlange, at Novo Nordisk A/S foranlediger, at et akkrediteret firma gennemfører de i vilkår 6 omtalte emissionsmålinger (prøvetagninger og efterfølgende analyser).

Tilsynet med kedelcentralen påhviler Københavns Amt.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens kap. 11 kan amtsats afgørelse påklages af Novo Nordisk A/S, Embedslægen, Gentofte Kommune, Danmarks Naturfredningsforening samt af enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald.

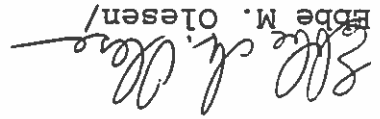
Eventuel klage skal indgives skriftlig til Københavns Amt senest 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt, dvs. senest den 17. december 1996. Københavns Amt videregiver derefter klagen til Miljøstyrelsen ledsaget af det materiale, der er indgået i sagens bedømmelse.

Novo Nordisk A/S vil blive underrettet, såfremt der indløber klage fra anden side.

Afgørelsen vil blive offentliggjort i lokalavisen Villabyerne den 19. november 1996.

Hvis denne afgørelse ikke forinden er påklaget til Miljøstyrelsen, kan den - i henhold til miljøbeskyttelseslovens §101, stk. 1 - indbringes for domstolene indtil 6 måneder fra den dato, hvor afgørelsen er meddelt, dvs. senest den 19. maj 1997.

Med venlig hilsen

Ebbe M. Olesen/


Ole Clausen



Kopi til:
Embedslægestationen for Københavns Amt og Frederiksborg, Herlufsholmvej 37, 2., 2720 Vanløse.
Danmarks Naturfredningsforening, Nørregade 2, 1165 København K. Arbejdstilsynet for Københavns Amt, Fabriksparken 33, 2600 Glostrup.
Gentofte Kommune, Miljøafdelingen, Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund.



Notat.

Kap. 5-godkendelse af en gasfyret kedelcentral. Novo Nordisk A/S, matr. nr. 6 bo, Vangede By, Brogårdsvej 66, Gentofte Kommune.

I. Indledning.

Novo Nordisk A/S's miljøansøgning af den 30. december 1994 vedrører en eksisterende naturgasfyret kedelcentral til fremstilling af procesdamp til brug i virksomhedens produktionsanlæg. Centralen består af tre gasfyrede kedler, hver med en maksimal indfyret effekt på 1,75 MW. Totalt har kedelcentralen en maksimal indfyret effekt på 5,25 MW. Naturgassen leveres af HNG.

II. Miljøteknisk beskrivelse.

1. Belysning.

Kedelcentralen er indrettet i et special kedelhus, der er placeret på virksomhedens ejendom, matr. nr. 6 bo, Vangede By, Brogårdsvej 66, Gentofte Kommune.

Ifølge Gentofte Kommunes Kommuneplan for 1988-1997 er Novo Nordisk A/S's ejendom udlagt til: "offentlige og private indbygninger, administration m.v.)".

Det nærmeste sammenhængende boligområde ligger ved Tjørnesteien 200 meter øst for virksomheden. Nærmeste nabo mod øst er Tjørnegårdsskolen. Nordøst for virksomheden ligger en idrætsplads. Syd for virksomheden er der på Brogårdsvejs sydside placeret et enkelt parcelhus, samt en børneinstitution. Arealet vest for virksomheden ejes af Novo Nordisk A/S og anvendes til forskning og hospital.

2. Etablering.

Kedelcentralen, der er et igangværende anlæg, godkendes i med-

før af miljøbeskyttelseslovens § 39, stk. 1, hvorefter beståen-
de virksomheder, der ikke har en samlet miljøgodkendelse, skal
indsende ansøgning herom til godkendelsesmyndigheden.

3. Kedelhuset.

Kedelcentralen er som nævnt indrettet i et separat kedelhus,
der er en relativ lav bygning på ca. 6 meter.
I forbindelse med kedelhuset er der opført to skorstene, der
hver har en højde på 19 meter over terræn.

Røggasserne fra to af kedlerne emitteres til atmosfæren via et
fællesafkast (skorsten 1), mens den tredje kedel har sit eget
afkast (skorsten 2).

4. Fyringsprocessen.

I kedelcentralen kan der fremstilles forholdsvis store mængder
processdamp (6000 kg damp/h), der primært anvendes som varmekil-
de i virksomhedens forskellige produktionsanlæg.
En mindre del af den fremstillede damp benyttes dog til rumop-
varmning.

Dampen fremstilles ved afbrænding af naturgas i tre kedelanlæg.

Gasleverandøren, HNG, har den 24. juni 1996 meddelt amtet, at
den leverede naturgas typisk har følgende sammensætning:

methan	91,03 vol%	i-pentan	0,129 vol%
ethan	5,06 "	n-pentan	0,087 "
propan	1,89 "	kuldioxid	0,60 "
i-butan	0,34 "	nitrogen	0,30 "
n-butan	0,49 "	tungere	
		kulbrinter	0,07 "

Firmaet Gastech-Energi A/S har den 9. oktober 1995 udarbejdet
service- og indreguleringsrapporter for de tre gasbrændere.
Det fremgår af firmaets rapporter, at for den valgte driftbe-
lastning (0,3 - 1,75 MW) har røggasserne et CO₂-indhold på ca.
10,1 vol%, svarende til en luftoverskudscoefficiënt på 1,15.

HNG har oplyst, at man bedst udnytter naturgassens energi ved
at afbrænde den med et lille luftoverskud (en luftoverskudsko-
efficiënt på ca. 1,1 - 1,2) svarende til et CO₂-indhold i røg-
gasserne på omkring 10-11 vol%.
Et højt CO₂-indhold i røggasserne bør opretholdes uanset bræn-
derbelastningen.

5. Fyringsanlægget.

Kedelcentralen er udstyret med tre fyringsmoduler (tre gasbræn-
dere med tilhørende kedelanlæg).

De tre moduler kan karakteriseres som følger:

a. 1 stk. 2-trins blæseluftbrænder med en maksimal indfyret effekt på 1,75 MW.

Tilhørende dampkedel til fremstilling af (lavtryk)processdamp (temp. 120° C, (over)tryk 0,85 bar).

Type: Weishaupt/G7, 1985.

Ved maksimal brænderbelastning producerer modulet 2000 kg damp/h.

b. 1 stk. 2-trins blæseluftbrænder med en maksimal indfyret effekt på 1,75 MW.

Tilhørende dampkedel til fremstilling af (lavtryk)processdamp (temp. 120° C, (over)tryk 0,85 bar).

Type: Tøma Damp, 1985.

Ved maksimal brænderbelastning producerer modulet 2000 kg damp/h.

c. 1 stk. trinløs (modulerende) blæseluftbrænder med en maksimal indfyret effekt på 1,75 MW.

Type: Weishaupt/G7, 1985.

Tilhørende dampkedel til fremstilling af (højtryk)processdamp (temp. 170° C, tryk 7 bar).

Type: Tøma Damp, 1985.

Ved maksimal brænderbelastning producerer modulet 2000 kg damp/h.

6. Driфтtider.

Kedelanlægget er i drift alle døgnet timer, året rundt, bortset fra perioder med rengøring og eftersyn. m.v.

7. Kedelanlæggets forurening.

Fyringsanlægget kan give anledning til følgende forureningsformer:

7.1 Luftforurening

7.2 Støj

7.1 Luftforurening.

Handwritten notes:
s. 60. kn. 1.1
s. 60. 1.1
Ved maksimal brænderbelastning producerer modulet 2000 kg damp/h.
s. 60. 1.1
Ved maksimal brænderbelastning producerer modulet 2000 kg damp/h.



Røggasserne fra kedelcentralens to skorstene vil indeholde forskellige (forurenings)stoffer, bl.a. NOx, CO₂, CO, støv og vanddamp.

På grundlag af indhentet teknisk materiale fra HNG - herunder oplysninger om den typiske sammensætning af dansk naturgas, jvf punkt 4 - findes mængden af emitterede røggasser ved maksimal belastning af kedelanlægget til 16,44 nm³ røggas/kg gas, hvilket for en total indfyret effekt på 5,25 MW giver en samlet røggasmængde på 6423 nm³/h.

For gasfyrede anlæg er NOx-indholdet i røggasserne den dimensionerende faktor i forbindelse med skorstensberegninger.

Ifølge Miljøstyrelsens luftvejledning er B-værdien for NOx 0,125 mg/m³.

B-værdien gælder for den del af NOx-mængden, der foreligger som NO₂.

Ved beregning af afkasthøjen skal alt NOx omregnes til NO₂, hvis der ikke foreligger oplysninger om NOx-indholdets fordeling.

7.2 Støj.

I forbindelse med drift af kedelcentralen skal der tilføres forbrændingsluft til anlægget, f.eks. skal der ved maksimal belastning tilledes lidt over 6000 m³ atmosfærisk luft pr. time. Blæseluftventilatorerne, der forsyner anlægget med den nødvendige forbrændingsluft, er anbragt på taget af kedelhuset og vil her afgive støj til omgivelserne.

III. Miljøteknisk vurdering.

Følgende forureningsparametre vurderes:

8.1 Luftforurening

8.2 Støj

8.1 Luftforurening.

8.1.1. Støvemission.

Røggasserne fra naturgasfyrede anlæg vil kun indeholde beskedne mængder støv.

I miljøstyrelsens luftvejledning er der medtaget en emissionsgrænseværdi på 5 mg støv/nm³ for gasfyrede anlæg mindre end 50 MW.

8.1.2. Emission af gasformede stoffer.

Anvendelse af naturgas i fyringsanlæg vil medføre, at emissionen af nitrogenoxider bliver dimensionerende for fastsættelsen af skorstenshøjden.

Dannelse af nitrogenoxider ved forbrændingsprocesser sker dels ved reaktion mellem forbrændingsluftens indhold af nitrogen og nit (termisk NOx), dels ved reaktion mellem brændslets indhold af nitrogen og lit (brændsels-NOx).

Naturgas indeholder ikke nitrogen, og det er derfor alene termisk NOx, der har betydning.

Der er en række faktorer, som påvirker NOx-dannelsen, f.eks. forbrændingstemperaturen, iltkoncentrationen, brændertype og kedelkonstruktion. Det er derfor ofte ikke muligt på forhånd at angive, hvor store NOx-emissioner, der kan forventes fra et givet anlæg.

NOx-emissionerne for det aktuelle anlæg på Brogårdsvej 66 er i godkendelsen vil der derfor blive stillet krav om regelmæssig kontrolmåling af NOx-emissionen.

Ved brev af den 7. oktober 1996 har Novo Nordisk A/S bedt om, at godkendelsens kontrolvilkår vedrørende kedelanlæggets NOx-emissioner meddeles som tilmønstersvilkår. Jvf. miljøstyrelsens luftvejledning, der anbefaler en B-værdi for NOx på 0,125 mg/m³.

Amt og virksomhed er i denne forbindelse blevet enige om, at OML-beregninger vedrørende anlæggets NOx-tilmønstersvilkår på basis af følgende emissionsparametre:

Emissionskoncentrationer: der anvendes målte NOx-koncentrationer

Luftmængder: der anvendes målte luftmængder

Røggastemperatur: der anvendes målte temperaturer

Skorstenees indre diameter: 0,8 henholdsvis 0,5 meter

Skorstenees ydre diameter: 0,9 henholdsvis 0,65 meter

Kildehøjder: den højde som udmåling på måltaste tegninger viser, at skorstenene har

Generel bygningshøjde: 15 meter (højden af bygning BRA)

Jvf. virksomhedens brev af den 7. oktober 1996.

8.2 Støj.

Det vurderes, at støjen fra kedelcentralen er beskeden, og at centralen ikke bidrager væsentligt til det støjniveau, som virksomheden i forvejen bidrager sine omgivelserne.

IV. Konklusion.

På grundlag af ovennævnte miljøtekniske vurderinger anses det ikke for sandsynligt, at det etablerede varmeanlæg medfører, at der opstår miljømæssige gener for de omkringboende.

Det findes derfor forsvarligt at godkende kedelcentralen på de vilkår, der anført.

Ole Clausen, den 1. juli 1996.