



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

Virksomheder  
J.nr. MST-1270-01431  
Ref. amklo/metho  
Den 4. februar 2015

# Tillæg til MILJØGODKENDELSE

## For:

### **Arla Foods amba Bislev Mejeri**

Hvalpsundvej 3D, Bislev, 9240 Nibe

Matrikel nr.: 13 m, Bislev By

CVR-nummer: 25 31 37 63

P-nummer: 1.003.024.893

Listepunkt nummer: 6.4.c. Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, inkl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælkemængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis) (s)

## **Godkendelsen omfatter:**

Etablering af 2,077 MW gasmotor med tilhørende installationer i eksisterende værkstedsbygning

Dato: 4. februar 2015

Godkendt: Anne Mette Kloster

Annonceres den 4. februar 2015

Klagefristen udløber den 4. marts 2015

Søgsmålsfristen udløber den 4. august 2015

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING .....	3
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR .....	4
	2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen.....	4
	Generelle forhold.....	4
	Luftforurening .....	4
	Støj.....	5
	Egenkontrol.....	5
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER .....	5
	3.1 Begrundelse for afgørelse .....	5
	3.2 Miljøteknisk vurdering .....	6
	3.2.1 Planforhold og beliggenhed.....	6
	3.2.2 Luftforurening .....	6
	3.2.3 Støj.....	8
	3.2.4 Egenkontrol .....	8
	3.3 Udtalelser/høringssvar.....	8
	3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder .....	8
	3.3.3 Udtalelse fra virksomheden.....	9
4.	FORHOLDET TIL LOVEN.....	9
	4.1 Lovgrundlag.....	9
	4.1.1 Miljøgodkendelsen .....	9
	4.1.2 Listepunkt .....	9
	4.1.3 Revurdering.....	9
	4.1.5 Risikobekendtgørelsen.....	9
	4.1.5 VVM-bekendtgørelsen .....	9
	4.1.6 Habitatdirektivet.....	10
	4.2 Tilsyn med virksomheden .....	10
	4.3 Offentliggørelse og klagevejledning .....	10
	Søgsmål .....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
	4.4 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....	11
5.	BILAG .....	12
	Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse, beregning af luftforurening samt støjdokumentation .....	12
	Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed.....	25
	Bilag C: Lovgrundlag – Referenceliste.....	26

## 1. INDLEDNING

Arla Foods amba Bislev Mejeri har ved mail af 27. november 2014 samt med supplerende materiale den 4. december 2014, søgt om godkendelse til etablering af gasmotor med tilhørende installationer. Aalborg Kommune har den 17. december 2014 fremsendt sagen til Miljøstyrelsen.

Virksomheden er omfattet af listepunkt 6.4 c. Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, inkl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælkemængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis).

Gasmotoren er omfattet af G202, Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Gasmotoren er desuden direkte omfattet af gasmotorbekendtgørelsen<sup>1</sup>.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af den samlede virksomhed af 24. september 2003, en godkendelse som pt er under revurdering, og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i virksomhedens øvrige gældende godkendelser, overholdes.

Gasmotoren opsættes i eksisterende værkstedsbygning, og skal trække en generator og levere strøm. Varmeforbruget til Bislev Mejeri dækkes ved udnyttelse af varmen i røggassen fra gasmotoren evt. suppleret med energi fra naturgas fyret dampkedel. Dette setup vil sikre god virkningsgrad og dermed mindske miljøpåvirkningen. I tilfælde af stop på gasmotoren, vil biogassen nødvendigvis skulle afbrændes i dampkedel 1, og el-produktion vil gå i nul.

Gasmotoren skal så vidt muligt køre 100 % drift, og det resterende behov for varme til produktion, skal dækkes af naturgasfyret dampkedel 2.

Gasmotoren kan køre på både naturgas og biogas. Der er med afgørelsen fastsat emissionsgrænseværdier for henholdsvis naturgasfyring og biogasyring. Vilkår om emission fra gasmotoren er direkte omfattet af gasmotorbekendtgørelsen. Afkastet fra gasmotoren vil blive tilsluttet en ny skorsten.

Virksomheden er opført på bilag 2, punkt 7c fremstilling af mejeriprodukter, i VVM-bekendtgørelsen. Ændringen er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 14, en ændring eller udvidelse af anlæg på bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, når de kan være til skade for miljøet. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3.

Der er den 4. februar 2015, sags. nr. MST-1270-01431, truffet særskilt afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af VVM-pligt.

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening og vurderer i øvrigt, at kunne drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Ansøgningsmaterialet fremgår af bilag A.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og turbiner, bek. nr. 1450 af 20. december 2012.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, samt bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed etablering af en 2,077 MW gasmotor med tilhørende installationer.

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

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis anlægget ikke er i drift inden 2 år fra godkendelsens dato.
- A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

#### Luftforurening

##### **Afkasthøjder og luftmængder**

- B1 Afkasthøjder og luftmængder i betydende afkast skal overholde de værdier, der er anført her:

Afkast fra	Vejledende min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (Nm <sup>3</sup> våd luft/time)
Gasmotor 2,077 MW	12	3595

Tabel 1. Afkasthøjder måles over terræn.

##### **Emissionsgrænser**

- B2 Emissionen af stofferne er direkte omfattet af gasmotorbekendtgørelsen, og må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier, som fremgår af gasmotorbekendtgørelsen<sup>2</sup>.
- B3 Såfremt der **anvendes biogas** som brændsel skal virksomheden dokumentere, at emissionsgrænseværdierne som fremgår af gasmotorbekendtgørelsen jf. vilkår B2 er overholdt, jf. gasmotorbekendtgørelsens § 10.

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og turbiner, bek. nr. 1450 af 20. december 2012.

## **Støj**

- C1 Der skal senest 1. august 2015 fremsendes en akkrediteret eftervisning af at leverandørkravet til støjniveauet er overholdt, og at virksomhedens samlede støj ved naboer derfor er overholdt.

## **Egenkontrol**

- D1 Virksomheden skal én gang årligt (evt. i forbindelse med grønt regnskab eller øvrige årsopgørelser) overfor tilsynsmyndigheden oplyse hvilket fyringsmedie (**naturgas** eller **biogas**) der har været anvendt i gasmotoren.
- D2 Virksomheden skal, såfremt der anvendes **biogas** som brændsel, én gang årligt (kan evt. ske i forbindelse med grønt regnskab eller øvrige årsopgørelser), overfor tilsynsmyndigheden oplyse antal driftstimer for forløbne år samt de seneste 4 års opgørelser over driftstimer, samt en beregning af et rullende gennemsnit over de seneste 5 års driftstimer.

## **3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER**

### **3.1 Begrundelse for afgørelse**

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelserne. Der er lagt vægt på, at ændringerne/de bygningsmæssige udvidelser kan ske uden væsentlig gene for naboer og omgivelser.

Virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen.

Emissionsgrænseværdier for gasmotoren fremgår direkte af gasmotorbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen vurderer, på baggrund af ansøgningen, at virksomheden vil kunne overholde de fastsatte vilkår. Der er med afgørelsen fastsat vilkår om præstationskontrol ved fyring med biogas jf. gasmotorbekendtgørelsens<sup>3</sup> § 10.

---

<sup>3</sup> Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og turbiner, bek. nr. 1450 af 20. december 2012.

## **3.2 Miljøteknisk vurdering**

### **3.2.1 Planforhold og beliggenhed**

Arla Foods amba Bislev Mejeri er beliggende på adressen Hvalpsundvej 3D, Bislev, 9240 Nibe.

Nærmeste naturareal, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, udgøres af en sø umiddelbart nord for virksomheden.

I større afstand fra virksomhedsområdet findes beskyttede enge, moser og vandløb, hvoraf det nærmeste (Karlslose) ligger ca. 350 m sydøst for virksomheden.

Der er ikke registreret fredede eller særligt beskyttede plantearter i eller omkring søen. Plantelivet består hovedsagligt af næringstålende arter. Padderne er fredede, men der er ikke registreret arter beskyttet af EU-habitatdirektivets bilag IV.

Nærmeste internationale Natura 2000-område udgøres af Halkær Bredning godt 2 km vest for virksomheden.

### **3.2.2 Luftforurening**

Med denne afgørelsen godkendes virksomhedens nye gasmotor. Gasmotoren trækker en generator og laver strøm, og udstødningen fra gasmotoren udnyttes til fremstilling af varme i form af hedt vand eller varmt vand. Dette setup vil sikre god virkningsgrad og vil betyde en væsentlig reduktion i virksomhedens energibehov.

Virksomhedens nye gasmotor er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen. Idet der kan anvendes biogas og anlæggets samlede indfyrede termiske effekt er større end 1 MW (fremgår af ansøgningen at den indfyrede effekt er 2,077 MW), er gasmotoren ifølge gasmotorbekendtgørelsens § 6 omfattet af reglerne i bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed<sup>4</sup>, og der er med denne godkendelse fastsat vilkår for gasmotoren ud over de direkte gældende emissionsgrænser, som fremgår af gasmotorbekendtgørelsen.

Når der fyres med naturgas, er gasmotoren direkte omfattet gasmotorbekendtgørelsen, og der er med anmeldelsen/ansøgningen, som følger af § 7, fremsendt dokumentation for, at emissionsgrænseværdierne i bilag 1, i gasmotorbekendtgørelsen, kan overholdes. Dokumentationen foreligger i form af målinger, der er udført på en teknisk identisk motor.

Når der fyres med biogas, og fordi den indfyrede effekt er over 1 MW, er gasmotoren omfattet af gasmotorbekendtgørelsens § 10, hvorfor der med afgørelsen, er fastsat vilkår om præstationsprøvninger med henblik på at dokumentere, at grænseværdierne for CO og NO<sub>x</sub> er overholdt.

Det følger af gasmotorbekendtgørelsen, at frekvensen for dokumentation er afhængig af antal driftstimer pr år.

- For anlæg under 100 driftstimer skal der kun måles én gang efter anlægget er sat i drift.
  - For anlæg fra 100 til og med 1500 driftstimer måles hvert tredje år.
  - For anlæg mellem 1500 og til og med 3000 driftstimer måles hvert andet år.
  - *For anlæg med over 3000 driftstimer måles hvert år.*
- Driftstimerne opgøres som et rullende gennemsnit over 5 år.

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, bek. 669 af 18/06/2014

### Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Planlægning af anlægget skal sikre, at de generelle krav til målestedets indretning samt adgangsforhold for sikring af kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, er overholdt.

Ved præstationskontrol foretages to enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter med henblik på at dokumentere, at emissions-grænseværdierne for NO<sub>x</sub> og CO er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold. Præstationsmålingerne skal ikke udføres under opstart og nedlukning.

Prøvetagning og analyse skal ske efter de metoder, der er nævnt i nedenstående tabel 2 eller efter internationale standarder af mindste samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Navn	Parameter	Metodeblad nr.
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO <sub>x</sub> ) i strømmende gas	NO <sub>x</sub>	MEL-03
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06

Tabel 2.

Emissionsgrænseværdierne under normal drift, dvs. uden for opstart og nedlukning, anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med grænseværdien.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af Den Danske Akkrediterings. Og Metrologifond eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Rapporten over målinger skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at der er foretaget, sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Virksomheden forventer, at gasmotoren skal være i drift over 3000 timer pr år, hvorfor Miljøstyrelsen formodet, at der skal udføres egenkontrol i henhold til anlæg med over 3000 driftstimer måles hvert år.

Emissionsgrænseværdier er direkte omfattet af gasmotorbekendtgørelsens bilag 1, tabel 1, for nye motorer der anvender naturgas eller biogas som brændsel og med mellem 120 kW og 5 MW i indfyret effekt.

Virksomheden har i ansøgningsmaterialet oplyst forudsætningerne for OML-beregningen for røggasvolumen samt ilt- og vandindhold i røggassen. Volumenstrømmen for våd røggas i vilkår B1 er opgivet til at have et iltindhold på 9,2 % O<sub>2</sub>. 3.578 Nm<sup>3</sup>/h våd gas er oplyst at svare til 3.175 Nm<sup>3</sup>/h tør gas.

3.578 Nm<sup>3</sup>/h er derfor fastsat som vilkår for maksimal luftmængde i vilkår B1. Virksomheden har i ansøgningsmaterialet oplyst, at NO<sub>x</sub> er dimensionerende for skorstenshøjden, og der er regnet med at halvdelen er NO<sub>2</sub>.

Det fremgår af standardvilkårene for G202 i bekendtgørelse om standardvilkår<sup>5</sup>, at der for biogasmotorer, skal tages stilling til, om det er lugt, formaldehyd eller NOx, der er dimensionerende. Det er ud fra virksomhedens oplysninger vurderet, at det ikke nødvendigt, at fastsætte vilkår for lugt eller formaldehyd.

Der er med afgørelsen fastsat en vejledende minimumshøjde på skorstenen til afkast fra gasmotoren. Højden vil være afhængig af den valgte indvendige og udvendige diameter på afkastet og af røggastemperaturen, idet en lavere temperatur vil resultere i et mindre løft, og dermed behov for en højere skorsten for at overholde krav til immissionsgrænserne/B-værdier, som fremgår af virksomhedens gældende godkendelse af den samlede virksomhed af 24. september 2003. Der fastsættes med denne afgørelse derfor ikke yderligere vilkår til luftforurening, idet immissionsgrænserne er gældende for virksomheden samlet set.

Der er med OML-beregninger i bilag A vist, at virksomheden i en worse case situation fortsat vil kunne overholde immissionsgrænseværdierne for virksomheden samlet set. En worse-case situation er ved fuld drift på de 2 eksisterende kedler samt på den ny gasmotor. I realiteten vil denne situation dog ikke opstå idet gasmotoren tage over for kedel 1, således at alle 3 anlæg ikke vil være i drift samtidig.

Angående lugt, fastsætter gasmotorbekendtgørelsen ikke krav til lugtgrænser for afbrænding af biogas. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal sættes specielle krav angående lugt til forbrænding af biogas, men at virksomhedens samlede lugtemission inkluderer den ansøgte gasmotor.

### **3.2.3 Støj**

Notat N4.048.14 fra 14. november 2014 som fremgår af bilag A, belyser de støjmæssige konsekvenserne ved opstilling af den ny gasmotor i eksisterende bygning.

Der er til leverandøren af gasmotoren af Arla Foods amba fastsat et maksimalt lydkrav. For at sikre, at virksomhedens samlede støjbidrag kan overholde de allerede gældende støjgrænser til omgivelserne, skal det sikres, at støjbidraget fra gasmotoren maksimalt bidrager med 25 dB(A). Arla Foods amba har således fastsat krav overfor leverandøren til hvad det samlede anlægs lydeffektniveau må være.

Der er med afgørelsen fastsat vilkår om, at der skal udføres en akkrediteret kontrolmåling for eftervisning af, at leverandørkravet er overholdt, og at den samlede støj fra virksomheden således overholder de eksisterende støjgrænser ved naboer.

### **3.2.4 Egenkontrol**

Der er med afgørelsen fastsat vilkår om egenkontrol, i form af årlig indberetning om brændselstype på gasmotoren, idet præstationskontrolvilkår er afhængig af anvendt type brændsel.

Derudover er der vilkår til årlig indberetning om antal driftstimer, såfremt der anvendes biogas, idet dette er en forudsætning for, at kunne fastsætte tilsynsfrekvensen for præstationskontrol, når der fyres med biogas.

## **3.3 Udtalelser/høringssvar**

### **3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder**

Aalborg Kommune vurderer, at motoren og skorsten mv. kan etableres indenfor rammerne af den gældende lokalplan. Inden anlægget etableres skal der indhentes byggetilladelse.

---

<sup>5</sup> Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed nr. 682 af 18/06/2014



Kommunen har ikke haft kommentarer angående registreringer af bilag-IV arter fra matriklen. Miljøstyrelsen vurderer, at idet det drejer sig om en befæstet industrigrund, vurderes arealet ikke at være egnet som yngle- og rasteområde for bilag-IV-arter.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Virksomheden har haft udkast til afgørelsen til kommentering, og har ikke haft bemærkninger.

## **4. FORHOLDET TIL LOVEN**

### **4.1 Lovgrundlag**

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag C.

#### **4.1.1 Miljøgodkendelsen**

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

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af den samlede virksomhed meddelt 24. september 2003, og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse samt vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

#### **4.1.2 Listepunkt**

6.4c. Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, inkl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælkemængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis).

Gasmotoren er omfattet af G202, Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Gasmotoren er desuden direkte omfattet af gasmotorbekendtgørelsen.

#### **4.1.3 Revurdering**

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

Revurdering påbegyndes senest efter 8 år.

#### **4.1.5 Risikobekendtgørelsen**

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

#### **4.1.5 VVM-bekendtgørelsen**

Virksomheden er opført på bilag 2, punkt 7c fremstilling af mejeriprodukter, i VVM-bekendtgørelsen. Ændringen er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 14, en ændring eller udvidelse af anlæg på bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, når de kan være til skade for miljøet.

Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. bekendtgørelsens bilag 3, og der er den 4. februar 2015 truffet særskilt afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af VVM-pligt.

#### **4.1.6 Habitatdirektivet**

Virksomheden ligger ikke i nærheden af Natura-2000 områder. Nærmeste internationale Natura 2000-område udgøres af Halkær Bredning godt 2 km vest for virksomheden. Gasmotoren vurderes ikke at have indvirkning på området.

#### **4.2 Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Aalborg Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildevandet til det kommunale spildevandsrensaneanlæg.

#### **4.3 Offentliggørelse og klagevejledning**

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

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Miljøklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 500. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Natur- og Miljøklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Miljøklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 4. marts 2015.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

#### **Betingelser, mens en klage behandles**

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

#### **Søgsmål**

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om miljøgodkendelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen.

#### **4.4 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Arla:	hlnis@arlafoods.com Camilla.stenholt@arlafoods.com Alex Salling: alex.salling@arlafoods.com poul.erik.madsen@arlafoods.com
Aalborg kommune:	miljoe.energi@aalborg.dk; aalborg@aalborg.dk
Danmarks Naturfredningsforening:	dn@dn.dk
Friluftsrådet:	fr@friluftstraadet.dk

## **5. BILAG**

**Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse, beregning af luftforurening samt støjdokumentation**



**Miljøteknisk beskrivelse ny gasmotor, Arla Foods, Bislev Mejeri,  
Hvalpsundvej 3, Bislev, 9240 Nibe.**

<b>A</b>		
1)	<i>Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer</i>	Arla Foods, Sønderhøj 14, 8260 Viby J, telefon nr. 89 38 10 00.
2)	<i>Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P- nummer</i>	Arla Foods amba, Bislev Mejeri, Hvalpsundvej 3D, Bislev, 9240 Nibe. Tlf. 96718700 Matrikelnr: 13m, Bislev By CVR:25 31 37 63 P nr: 1.003.024.893
3)	<i>Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren</i>	./.
4)	<i>Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse og telefonnummer</i>	Mejerichef Alex Salling, tlf 96718710 eller Miljøkoordinator Camilla Stenholt, telefon 96718728 I forbindelse med denne miljøtekniske beskrivelse skal Helle Nielsen, Arla Foods, Sønderhøj 14, 8260 Viby J, kontaktes tlf.nr. 89 38 14 96, <a href="mailto:hlnis@arlafoods.com">hlnis@arlafoods.com</a>
<b>B</b>		
5)	<i>Virksomhedens listebetegnelse jf. bilag 1 og 2 i bek. om godkendelse af listevirksomheder, for virksomhedens hovedaktivitet og eventuelle biaktiviteter</i>	6.4.c. Virksomheder for behandling og forarbejdning af mælk eller flydende mælkefraktioner, når den modtagne mængde mælkebaseret råvare er på mere end 200 Tons pr. dag i gennemsnit på årsbasis.
6)	<i>Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser/ændringer af bestående virksomhed.</i>	Opsætning af gasmotor med tilhørende installationer i eksisterende værkstedsbygning  Det ansøgte omhandler installering af ny gasmotor med tilhørende installationer på Bislev Mejeri. Gasmotoren trækker en generator og laver strøm. Gasmotor kan køre på både naturgas og biogas. Afkastet vil blive tilsluttet en ny skorsten
7)	<i>Vurdering af, om</i>	Virksomheden er ikke omfattet af Miljøministeriets risikobekendtgørelse.

	<i>virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer</i>	
8)	<i>Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses</i>	Ikke relevant
<b>C</b>	<b>Oplysninger om etablering</b>	
9)	<i>Oplysning om, hvorvidt det ansøgt kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer</i>	Der sker ikke bygningsmæssige udvidelser, da motoren opstilles i eksisterende bygning, som tidligere blev benyttet til vedligeholdelsesafdelingen. Se situationsplan
10)	<i>Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. lovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse</i>	Bygge- og anlægsarbejdet forventes opstartet Q3 2014. Gasmotoren er planlagt idriftsat 1. april 2015
<b>D</b>	<b>Oplysninger om virksomhedens beliggenhed</b>	
11)	<i>Situationsplan med nordpil i ex. 1:4000</i>	Se vedlagte situationsplan
12)	<i>Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser</i>	Mejeriet har i mange år haft den nuværende placering.
13)	<i>Virksomhedens daglige driftstid</i>	Driftstider er de samme som angivet i den gældende miljøgodkendelse for virksomheden.
14)	<i>Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastning i forbindelse hermed.</i>	Ændres ikke i forhold til gældende miljøgodkendelse. Forsyning sker gennem nyetableret gasledning.
<b>E</b>	<b>Tegninger over virksomhedens indretning</b>	
15)	<i>Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F</i>	Se vedlagte situationsplan.

<p><i>og H, skal ledsages af tegninger, der – i det omfang det er relevant – viser følgende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>a) placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen</i></li><li><i>b) produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg mv. Hvis der foretages arbejder udendørs, angives placeringen af dette</i></li><li><i>c) placering af skorstene og andre luftafkast</i></li><li><i>d) placering af støj- og vibrationskilder</i></li><li><i>e) virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskiller, brønde, tilslutningssteder til offentlig kloak og befæstigede arealer</i></li><li><i>f) placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere samt rørføring</i></li><li><i>g) interne transportveje</i></li></ul> <p><i>Tegningerne skal forsynes med målestok</i></p>	
--	--

	<i>og nordpil</i>	
<b>F</b>	<b>Beskrivelse af virksomhedens produktion</b>	
16)	<i>Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer, herunder mikroorganismer</i>	Forbruget af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer forøges ikke i forhold til rammerne angivet i miljøgodkendelsen.
17)	<i>Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og – anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer / aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmateriale</i>	<p>Dette setup er lavet på baggrund af energikortlægning af alle energistrømme.</p> <p>Der tages ikke nye kemikalier i brug.</p> <p>Processerne i øvrigt er de samme som i den gældende miljøgodkendelse for virksomheden og er derfor ikke nærmere beskrevet.</p>
18)	<i>Oplysninger om energianlæg (brændselstyper og maksimal indfyret effekt)</i>	<p>Ny gas motor</p> <p>Ydelse: 2 MW</p> <p>Brændsel: Biogas fra Vegger Biogas. Nødforsyning sker med naturgas</p> <p>Det forventes, at Bislev skal modtage 2 mill. Nm3 biogas 60 % metan pr. år fra fra Vegger Biogasanlæg.</p> <p>Det svarer til 1,2 mill. Nm3 100 % metan, som igen svarer til ca. 1,1 mill. Nm3 naturgas.</p> <p>Max aftag af biogas pr. time vil være 210 Nm3 biogas 100 % metan.</p> <p>Max aftag af biogas pr. år vil være 1.470.000 Nm3 biogas 100% metan.</p> <p>Det forventes, at gasmotoren skal køre max drift på 7.400 timer pr. år.</p> <p>Det betyder, at der i perioder vil blive blandet naturgas i biogassen for at motoren kan køre optimal.</p> <p>Max forbrug på gasmotoren i 7.400 timer pr. år: 1.550.000 Nm3 100 % metan.</p>



		<p>1,2 mil. Nm<sup>3</sup> 100 % metan vil komme via biogas, og de resterende 350.000 Nm<sup>3</sup> metan vil komme fra naturgas ( 350.000 : 11 x 10 ) Nm<sup>3</sup> naturgas = 318.818 Nm<sup>3</sup> naturgas.</p> <p>Det øgede energiforbrug kommer fra bio- og naturgas til el-produktion  Det forventes, at der produceres 6 mil. KWh el pr. år.  Hertil anvendes 1.428.571 Nm<sup>3</sup> 100 % metan. Dette forbrug er ekstra til el-produktion  Varmeforbruget til Bislev Mejeri dækkes ved udnyttelse af varmen i røggassen fra gasmotoren suppleret med energi fra naturgas fyret dampkedel.  Varmeudnyttelsen fra gasmotoren vil være ca. 8 mil. KWh svarende til 800.000 Nm<sup>3</sup> 100 % metan.</p> <p>I tilfælde af stop på gasmotoren, vil biogassen nødvendigvis skulle afbrændes i dampkedel 1, og el-produktion vil gå i nul.</p> <p>Gasmotoren skal så vidt muligt køre 100 % drift, og det resterende behov for varme til produktion skal dækkes af naturgasfyret dampkedel 2.</p>
19)	<i>Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift</i>	Driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre øget forurening i forhold til normal drift er beskrevet i gældende miljøgodkendelser for virksomheden.
20)	<i>Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	/.
<b>G</b>	<b>Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik</b>	
21)	<p><i>Redegørelse for den valgte teknologi og andre teknikker med henblik på at forebygge, og hvis dette ikke er muligt, at begrænse forureningen fra virksomheden, herunder begrundelse for hvorfor dette anses for den bedste tilgængelige teknik</i></p> <p><i>Redegørelsen skal indeholde oplysninger om mulighederne for</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <i>at effektivisere råvareforbruget</i></li> <li>o <i>at substituere</i></li> </ul>	<p>Arla Foods har en miljøstrategi, hvori der er fastsat reduktionsmål for diverse miljøparametre.</p> <p>Der arbejdes systematisk med miljøforbedringer dels ved bl.a. at definere forbedringsmål og dels ved minimering af risiko for driftsforstyrrelser, der kan have indflydelse på diverse emissioner.</p> <p>Der fastsættes hvert år KPI for bl.a. vand og energi og der sker løbende opfølgning på disse KPI.</p> <p>I miljøstrategien er der fastsat klimamål bl.a. Omkring reduktion af CO<sub>2</sub>, hvilket installering af gasmotor til biogas vil bidrage positivt til, da vi skifter fossilt brændsel ud med vedvarende energi.</p>

	<p><i>særligt skadelige eller betænkelige stoffer med mindre skadelige eller betænkelige stoffer,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>at optimere produktionsprocesserne</i></li> <li>○ <i>at undgå affaldsfrembringelse og hvis dette ikke kan lade sig gøre, om mulighederne for genanvendelse og recirkulation og</i></li> <li>○ <i>at anvende bedste tilgængelige renseteknik</i></li> </ul> <p><i>Redegørelsen skal tillige belyse de energimæssige konsekvenser ved den valgte teknologi, herunder om der er valgt den meste energieffektive teknologi</i></p> <p><i>Desuden skal redegørelsen indeholde et resumé af de væsentligste af de eventuelle alternativer, som ansøger har undersøgt</i></p>	
<b>H</b>	<b>Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger</b>	
	<b>Luftforurening</b>	
22)	<p><i>For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 15. Det angives endvidere emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde</i></p>	Der henvises til vedlagte OML beregninger inkl. notater.

	<p>og temperatur</p> <p>Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheden</p> <p>For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenicitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives</p> <p>Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer</p>	
23)	Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder	./.
24)	Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg	./.
25)	Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder	Se vedlagte OML beregning.
<b>Spildevand</b>		

26)	<p><i>Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden udarbejde en spildevandsteknisk beskrivelse. Beskrivelsen skal indeholde følgende;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>o oplysninger m spildevandets oprindelse, herunder om der er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand og kølevand</i></li> <li><i>o for hver spildevandstype oplyses om mængde, sammensætning og afløbssteder for det spildevand som virksomheden ønsker at aflede, herunder oplysninger om temp., pH og koncentrationer af forurenende stoffer, samt oplysninger om mikroorganismer</i></li> <li><i>o maksimale mængder af spildevand pr. døgn og pr. år samt variationen i afledning over døgn, uge, måned eller år</i></li> <li><i>o oplysning om størrelse af på sandfang og olieudskillere</i></li> <li><i>o en beskrivelse af de valgte rensemetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer</i></li> </ul>	Der sker ingen forøgelse eller ændring af udledningen af spildevand.
27)	Oplysninger om, hvorvidt spildevandet	./.

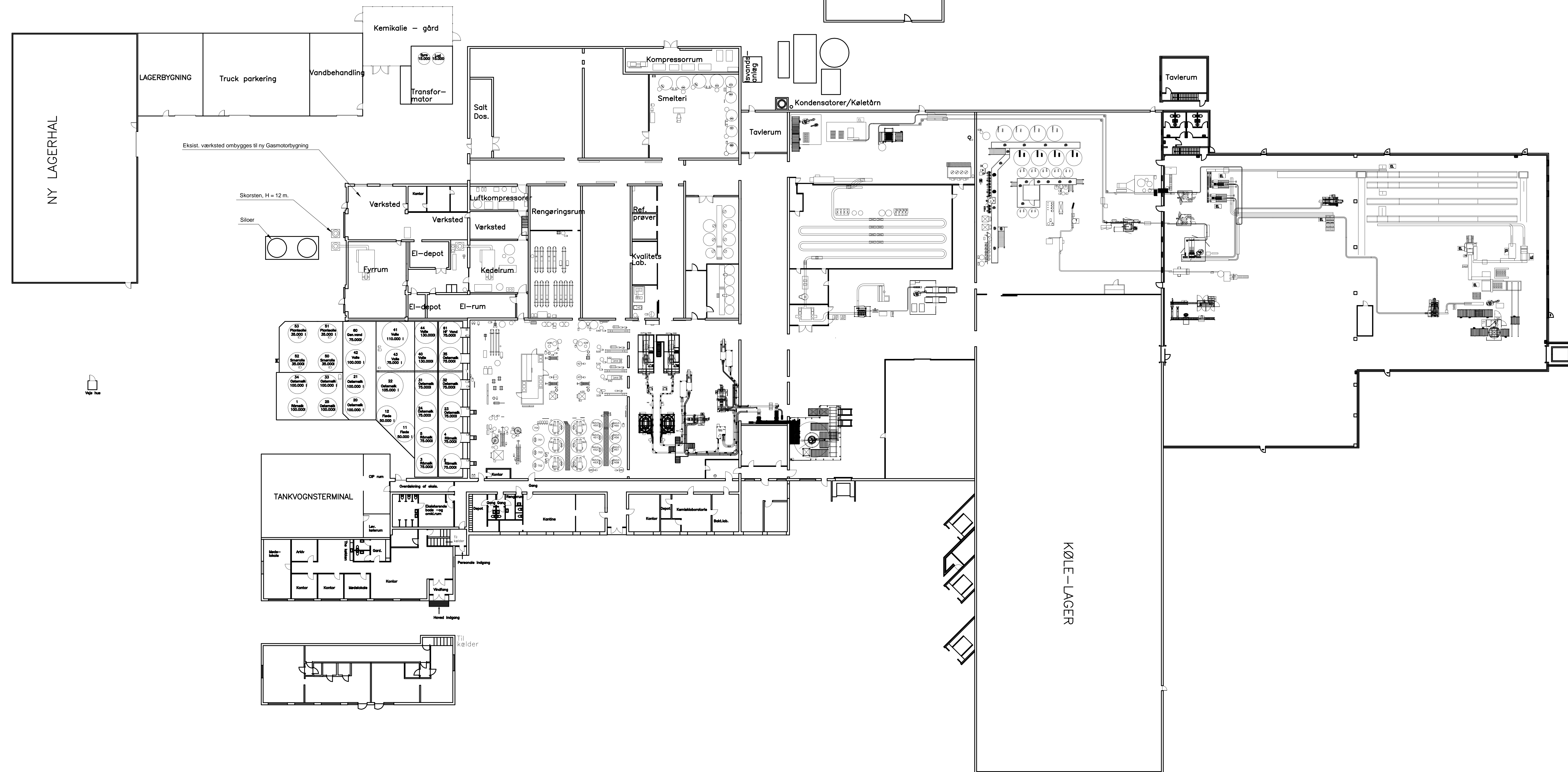
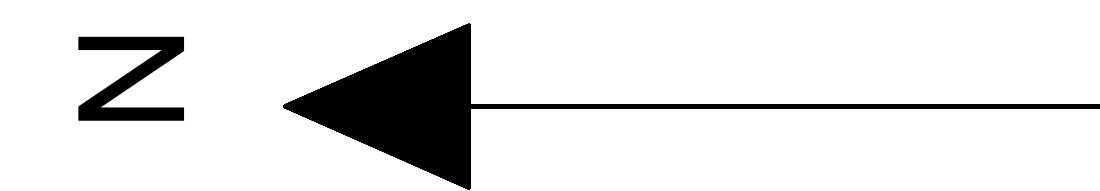
	<i>skal afledes til kloak eller udledes direkte til recipient eller andet . Ansøgning om tilslutning til offentligt spildevandsanlæg indsendes særskilt til kommunen jf. miljøbeskyttelseslovens § 28</i>	
28)	<i>Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning til recipient, skal der indsendes oplysninger om opblandingsforhold i det modtagende vandområde</i>	<i>./.</i>
29)	<i>Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til recipient, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende spildevandsbekendtgørelse</i>	<i>./.</i>
<b>Støj</b>		
30)	<i>Beskrivelse af støj- og vibrationskilder, herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering jf. punkt 15</i>	Der vil ikke ske en øget støjbelastning fra virksomheden, således grænseværdierne i virksomhedens miljøgodkendelse overholdes. Der vil blive stillet krav til leverandøren i forhold til støjemission fra skorstensafkast samt bygning hvor motoren er placeret.
31)	<i>Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed</i>	Se beskrivelse i vedlagte støjnotat fra Grontmij. Når motoren er installeret og idriftsat, vil der ske eftervisning af støjniveauet.

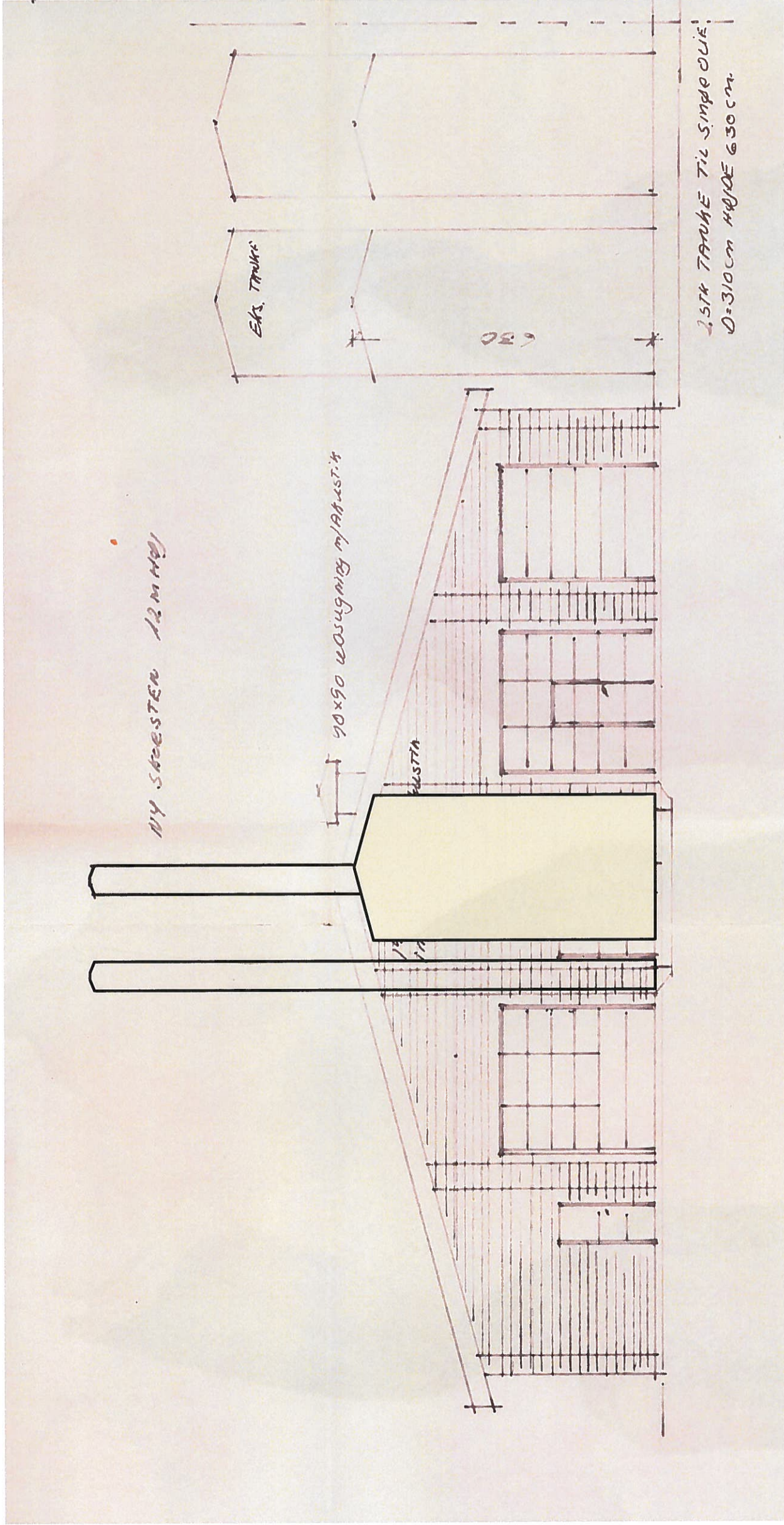
32)	<i>Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som "miljømåling – ekstern støj" efter Miljøstyrelsens gældende vejl. om støj</i>	Se beskrivelse i vedlagte støjnotat fra Grontmij. Når motoren er installeret og idriftsat, vil der ske eftervisning af støjniveauet.
<b>Affald</b>		
33	<i>Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald. For farligt affald angives EAK-koderne</i>	Ændres ikke
34)	<i>Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres på virksomheden og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden</i>	Ændres ikke
35)	<i>Angivelse af, hvor store affaldsmængder der går til henholdsvis nyttiggørelse og bortskaffelse</i>	Ændres ikke
<b>H Jord og grundvand</b>		
36)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast og lydende affald, samt nedgravede rør, tanke og beholdere</i>	
<b>I Forslag til egenkontrol</b>		
37)	<i>Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår for</i>	Vilkår iht. Gældende lovgivning.

	<p>virksomhedens drift, herunder vedr. risikoforholdene</p> <p>Egenkontrolvilkår bør indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder</li> <li>○ forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af renseforanstaltninger</li> <li>○ forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne</li> <li>○ forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning</li> </ul> <p>Hvis virksomheden har et ledelsessystem opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med ledelsessystemets rutiner</p>	
<b>J</b>	<b>Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld</b>	
38)	Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 19 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld	./.
39)	Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld	./.
40)	Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne på mennesker og miljø	./.

	<i>af de under punkt 19 nævne driftsforstyrrelser eller uheld</i>	
<b>K</b>	<b>Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør</b>	
41)	<i>Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør</i>	I forbindelse med eventuelt ophør af virksomheden vil der blive truffet de fornødne foranstaltninger jf. aftale med relevante myndigheder.
<b>L</b>	<b>Ikke-teknisk resumé</b>	
42	<i>Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resumé</i>	Etablering af gasmotor til fyring med biogas som led i at nå Arlas klimamål i miljøstrategien.
<b>Ansøgning udarbejdet</b>		
	November 2014	Denne miljøtekniske beskrivelse er udarbejdet af Helle Nielsen / Camilla Stenholt.
		Bilag: Situationsplan Støjnotat OML-beregninger inkl. notater







Olof Palmes Allé 22  
 DK-8200 Aarhus N  
 Tlf. +45 51 61 10 00  
 Fax +45 51 61 10 01  
 www.ramboll.dk

Rev. Dato 2014-04-03 Konst. CHNN Tegning JOGJ CHNN Godk. CHNN

Projektnr. 1100011359 Mål 1:100

Arla Foods  
 Bislev Mejeri

Gasmotorbygning  
 Facade opstalt

Tegning nr. Rev.

02

Kildenr 1. Beskrivelse: Anlæg 1, Dampkedel

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	190.59 mg/s	Fugtindhold	10.0 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.59 m3/s	( Fluxen ved røggastemperaturen er:	2.9 m3/s)
Røggastemperatur:	230 C		
Indre diameter:	0.40 m		
Ydre diameter:	0.65 m		
Kildehøjde:	12.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	23.3 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	4.0 m4/s3

Kildenr 2. Beskrivelse: Anlæg 2, Dampkedel

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	42.83 mg/s	Fugtindhold	10.0 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	0.79 m <sup>3</sup> /s	( Fluxen ved røggastemperaturen er:	1.4 m <sup>3</sup> /s)
Røggastemperatur:	225 C		
Indre diameter:	0.30 m		
Ydre diameter:	0.50 m		
Kildehøjde:	16.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	20.4 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	1.9 m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>

99%-fraktiler for måned 1

Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	24778	24778	24778	24778	24778	24778	29839	37861	39538	32798	3146	1806	1190	1091	891
20	17243	17243	17243	17243	17243	17243	23663	30647	30187	24662	3262	2123	1281	1196	1016
30	13568	13568	13568	13568	13568	13568	16095	25068	27418	26042	3908	1772	1147	1026	877
40	27657	27657	27657	27657	27657	27657	34321	41699	46588	40625	5519	1742	858	805	677
50	26630	26630	26630	26630	26630	26630	31380	42093	48152	49107	5932	1778	817	772	676
60	26990	26990	26990	26990	26990	26990	34702	46516	55427	48655	5486	1961	1154	1068	780
70	27800	27800	27800	27800	27800	27800	33444	46084	58248	53982	7211	2315	1224	1142	974
80	28595	28595	28595	28595	28595	28595	33524	44706	54577	51541	6931	2568	1684	1557	1289
90	27739	27739	27739	27739	27739	27739	32569	42936	49342	42599	6413	2442	1712	1575	1309
100	30256	30256	30256	30256	30256	30256	35943	44497	47948	44271	6200	2249	1633	1513	1259
110	30608	30608	30608	30608	30608	30608	34664	43183	48606	44510	5955	2374	1560	1448	1211
120	27381	27381	27381	27381	27381	27381	33433	43519	50864	45156	5208	2122	1380	1283	1075
130	20342	20342	20342	20342	20342	20342	26653	34728	43635	39395	4285	2172	1555	1444	1198
140	21591	21591	21591	21591	21591	21591	26293	34473	40247	37482	6556	2599	1708	1582	1315
150	14448	14448	14448	14448	14448	14448	18498	25530	37533	39122	5518	2149	1550	1437	1197
160	10845	10845	10845	10845	10845	10845	16185	24411	37256	35360	4873	2165	1547	1438	1209
170	22927	22927	22927	22927	22927	22927	30443	38209	44102	42779	6025	2128	1381	1288	1088
180	15942	15942	15942	15942	15942	15942	22270	33594	39071	33694	5134	2130	1501	1387	1149
190	9921	9921	9921	9921	9921	9921	14114	24330	35632	32345	5290	2735	1932	1775	1452
200	9239	9239	9239	9239	9239	9239	11937	16687	21619	27937	5788	2623	1832	1686	1384
210	1679	1679	1679	1679	1679	1679	4543	6392	10880	14073	3288	2097	1188	1105	930
220	1211	1211	1211	1211	1211	1211	5188	8126	8884	8257	3059	1804	1264	1173	980
230	1814	1814	1814	1814	1814	1814	6867	10141	11884	12756	3401	2137	1330	1214	1023
240	5288	5288	5288	5288	5288	5288	8530	13481	29126	35245	6677	2185	1247	1163	982
250	2117	2117	2117	2117	2117	2117	7273	11188	15433	21291	6316	2324	1632	1510	1242
260	2643	2643	2643	2643	2643	2643	7011	10813	14386	21166	5698	2509	1765	1633	1355
270	4232	4232	4232	4232	4232	4232	7220	11932	22838	33522	6165	2472	1595	1464	1220
280	5219	5219	5219	5219	5219	5219	7573	10085	15348	21092	4697	1677	1021	952	822
290	1844	1844	1844	1844	1844	1844	5830	10141	11862	9814	3124	1496	939	840	707
300	2505	2505	2505	2505	2505	2505	5605	9015	12176	9916	1587	565	471	442	382
310	842	842	842	842	842	842	2395	2975	3728	2901	1064	519	299	269	203
320	1328	1328	1328	1328	1328	1328	3187	3849	3507	3773	781	455	343	316	246
330	775	775	775	775	775	775	3920	4790	3856	4134	1282	667	443	400	284
340	980	980	980	980	980	980	5852	8274	7927	7015	1863	969	597	531	461
350	1620	1620	1620	1620	1620	1620	6641	9914	10567	10054	2861	1349	813	742	606
360	10673	10673	10673	10673	10673	10673	14765	19679	20681	20125	3109	1557	889	800	646

Maximum er 58248 i afstand 70 m og retning 70 grader.

99%-fraktiler for måned 2  
 -----

Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	20394	20394	20394	20394	20394	20394	27626	41826	50139	45394	4972	2062	1000	928	788
20	8457	8457	8457	8457	8457	8457	12563	19849	35497	34538	5073	1783	1023	946	795
30	3077	3077	3077	3077	3077	3077	7334	12127	18542	22261	4099	1787	1030	957	812
40	13359	13359	13359	13359	13359	13359	19478	28249	39791	37580	5776	1829	1049	985	845
50	17076	17076	17076	17076	17076	17076	23428	36471	46458	43053	6236	2064	1131	1035	767
60	16561	16561	16561	16561	16561	16561	22579	37782	54478	51466	6588	2253	1080	984	840
70	16028	16028	16028	16028	16028	16028	20776	35216	51008	44680	6085	1937	1012	937	729
80	15353	15353	15353	15353	15353	15353	18172	27028	40004	39354	3678	1582	938	801	650
90	22542	22542	22542	22542	22542	22542	28376	43932	51109	42444	4352	1686	984	837	652
100	19432	19432	19432	19432	19432	19432	26366	37087	39293	37129	4289	1847	1073	913	671
110	14189	14189	14189	14189	14189	14189	18861	27199	30149	28451	3126	1415	705	650	534
120	803	803	803	803	803	803	2673	3889	4490	4154	975	606	432	402	345
130	205	205	205	205	205	205	312	322	397	257	225	261	231	222	202
140	60	60	60	60	60	60	62	32	17	5	32	56	71	72	71
150	24	24	24	24	24	24	60	25	17	9	13	22	28	28	31
160	35	35	35	35	35	35	79	44	30	20	38	35	33	31	
170	30	30	30	30	30	30	100	306	141	131	246	207	200	193	173
180	26	26	26	26	26	26	719	1102	1700	1529	1532	907	720	673	566
190	150	150	150	150	150	150	1090	2396	5346	6439	4841	2150	1227	1143	960
200	369	369	369	369	369	369	1711	4284	7092	8360	4960	2401	1645	1524	1267
210	819	819	819	819	819	819	3647	6693	8653	11935	4650	2205	1424	1326	1119
220	5423	5423	5423	5423	5423	5423	8534	15326	29317	37355	5998	2075	1560	1446	1202
230	12661	12661	12661	12661	12661	12661	17475	28743	50375	48276	6773	2108	1369	1272	1065
240	23340	23340	23340	23340	23340	23340	30653	42367	50831	46312	6376	2490	1479	1368	1135
250	20869	20869	20869	20869	20869	20869	28122	44758	54602	54016	7148	2559	1816	1658	1370
260	12601	12601	12601	12601	12601	12601	17641	28826	47692	52047	7589	2875	1697	1567	1293
270	15496	15496	15496	15496	15496	15496	17027	28258	46483	47123	8094	2650	1633	1481	1180
280	16330	16330	16330	16330	16330	16330	19295	33505	52604	51621	6698	2140	1075	1007	863
290	15852	15852	15852	15852	15852	15852	21183	34030	51781	49099	6943	2120	1233	1078	852
300	25624	25624	25624	25624	25624	25624	33353	47363	55245	49311	6234	2288	1688	1572	1335
310	25990	25990	25990	25990	25990	25990	33546	45742	55466	49069	7475	2773	1463	1325	1141
320	16428	16428	16428	16428	16428	16428	22784	30324	37956	34316	5317	2140	1211	1150	1061
330	13564	13564	13564	13564	13564	13564	18739	29933	45430	42162	6173	2481	1436	1316	1155
340	9338	9338	9338	9338	9338	9338	14149	22282	34471	33845	5250	2196	1270	1218	1135
350	10250	10250	10250	10250	10250	10250	14580	23714	39861	45106	6450	2156	1240	1203	1084
360	13251	13251	13251	13251	13251	13251	19497	29452	40283	41290	4955	1612	1040	1024	873

Maximum er 55466 i afstand 70 m og retning 310 grader.

99%-fraktiler for måned 3  
 -----

Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	695	695	695	695	695	695	1504	3188	7460	11415	2369	910	454	421	319
20	703	703	703	703	703	703	1536	2578	4973	5099	2400	1083	591	519	401
30	1740	1740	1740	1740	1740	1740	6358	8937	10898	11268	3150	1680	796	700	523
40	17308	17308	17308	17308	17308	17308	20572	31356	37185	33783	3736	1639	799	743	631
50	27372	27372	27372	27372	27372	27372	34586	48873	57556	50782	5210	1665	779	706	554
60	17916	17916	17916	17916	17916	17916	24409	38993	48962	46838	5506	1653	696	615	487
70	20123	20123	20123	20123	20123	20123	27043	39559	50200	47563	5422	1570	758	715	601
80	24180	24180	24180	24180	24180	24180	30456	38310	41387	38958	5018	1830	1120	1048	899
90	22735	22735	22735	22735	22735	22735	24654	37497	45026	41036	5511	1854	1241	1157	987
100	21317	21317	21317	21317	21317	21317	20588	23754	25043	22345	2818	1821	1272	1189	1009
110	22694	22694	22694	22694	22694	22694	25991	28954	28186	23034	3041	2012	1506	1401	1179
120	20529	20529	20529	20529	20529	20529	23319	26956	26321	21403	2905	1913	1328	1237	1049
130	8621	8621	8621	8621	8621	8621	11525	14840	16895	13956	3205	1951	1372	1276	1074
140	13825	13825	13825	13825	13825	13825	17115	20705	20890	22243	3924	2104	1400	1283	1044
150	7711	7711	7711	7711	7711	7711	10296	13879	16750	18731	3487	2277	1547	1433	1193
160	3599	3599	3599	3599	3599	3599	7560	11458	14862	18720	4452	2660	1803	1650	1342
170	4789	4789	4789	4789	4789	4789	8401	15017	26897	32293	6742	2792	1595	1453	1167
180	8720	8720	8720	8720	8720	8720	10908	19694	29008	31978	6663	2674	1768	1636	1357
190	8973	8973	8973	8973	8973	8973	12743	21503	32970	34704	7215	3214	2000	1832	1486
200	4697	4697	4697	4697	4697	4697	8757	14979	28496	30823	6836	2865	1764	1637	1369
210	5011	5011	5011	5011	5011	5011	8432	13122	26438	30977	6046	2655	1742	1545	1249
220	16087	16087	16087	16087	16087	16087	19531	32608	50095	50217	6873	2560	1619	1492	1226
230	17570	17570	17570	17570	17570	17570	23420	38829	58531	55426	7582	2824	1865	1707	1403
240	19311	19311	19311	19311	19311	19311	25683	41091	56704	55670	7594	2821	1952	1786	1436
250	15456	15456	15456	15456	15456	15456	21924	34144	46454	44492	6842	3030	1951	1793	1467
260	18239	18239	18239	18239	18239	18239	24415	38216	50801	48787	7152	3016	1875	1719	1398
270	9317	9317	9317	9317	9317	9317	13506	23238	32133	36498	5806	2174	1527	1403	1152
280	3757	3757	3757	3757	3757	3757	7015	12001	22251	28577	4117	2032	1510	1403	1176
290	1118	1118	1118	1118	1118	1118	4314	7918	10270	10836	3153	1878	1390	1287	1071
300	773	773	773	773	773	773	2707	5155	8450	7946	2854	1844	1171	1093	927
310	227	227	227	227	227	227	1404	3272	4690	4720	2130	1097	783	726	616
320	173	173	173	173	173	173	490	1092	2413	1973	1049	558	414	373	331
330	205	205	205	205	205	205	411	860	2641	2992	1028	519	207	186	167
340	3401	3401	3401	3401	3401	3401	5392	8269	11689	12099	2709	748	232	187	118
350	4470	4470	4470	4470	4470	4470	6151	9532	14601	17196	3536	873	279	226	144
360	4923	4923	4923	4923	4923	4923	6519	10635	16957	19524	3562	1094	361	316	234

-----  
 Maximum er 58531 i afstand 70 m og retning 230 grader.

99%-fraktiler for måned 4

Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	2715	2715	2715	2715	2715	2715	7877	12404	21111	26648	3769	2094	1509	1403	1180
20	1284	1284	1284	1284	1284	1284	5243	8716	11149	14094	5017	2047	1142	1066	908
30	1358	1358	1358	1358	1358	1358	5542	8586	9585	10673	4066	1841	921	886	733
40	12744	12744	12744	12744	12744	12744	18976	27568	33665	31550	3794	1739	1118	1048	896
50	28491	28491	28491	28491	28491	28491	36412	44377	50606	44163	4677	2139	1534	1424	1197
60	24569	24569	24569	24569	24569	24569	31589	44615	53295	48763	5877	2334	1521	1415	1190
70	19999	19999	19999	19999	19999	19999	26300	40654	50238	45449	5500	2130	1398	1297	1093
80	15711	15711	15711	15711	15711	15711	20253	28287	39984	39817	6774	2378	1524	1412	1175
90	19043	19043	19043	19043	19043	19043	21847	32944	42145	41483	6979	2571	1570	1448	1200
100	16357	16357	16357	16357	16357	16357	19339	28385	39981	41042	6364	2176	1219	1138	971
110	20509	20509	20509	20509	20509	20509	25763	37091	42465	41103	4962	1751	1117	1045	834
120	6983	6983	6983	6983	6983	6983	8498	14315	20016	25064	3085	1770	1193	1099	937
130	1692	1692	1692	1692	1692	1692	7246	10343	12067	11147	3196	1982	1229	1146	978
140	1771	1771	1771	1771	1771	1771	5524	8501	12296	11130	3195	2099	1435	1336	1116
150	1473	1473	1473	1473	1473	1473	5308	8429	10327	8906	3454	2425	1559	1449	1224
160	10441	10441	10441	10441	10441	10441	12295	15742	23624	26995	4489	2022	1324	1255	1046
170	21393	21393	21393	21393	21393	21393	21641	31059	39458	38387	7140	2873	1579	1428	1150
180	26678	26678	26678	26678	26678	26678	31644	39495	41445	39355	5671	2423	1555	1448	1191
190	22002	22002	22002	22002	22002	22002	26742	32337	37108	33193	5571	2683	1439	1338	1113
200	11578	11578	11578	11578	11578	11578	15656	26157	28427	26397	3887	2087	1482	1377	1180
210	7310	7310	7310	7310	7310	7310	11213	17942	29068	31216	3668	2040	1529	1418	1185
220	3811	3811	3811	3811	3811	3811	8241	13134	18253	19931	3150	2027	1466	1361	1149
230	1948	1948	1948	1948	1948	1948	6271	9666	15913	17544	3223	1851	1244	1160	989
240	5820	5820	5820	5820	5820	5820	8788	14498	20604	23217	4064	1995	1197	1080	926
250	2265	2265	2265	2265	2265	2265	6852	10874	15871	20839	3482	1634	956	882	743
260	1018	1018	1018	1018	1018	1018	3892	6404	9099	10418	3273	1214	642	607	529
270	869	869	869	869	869	869	2468	3891	4450	6238	2099	1036	561	536	389
280	672	672	672	672	672	672	2587	3546	4135	4042	1228	849	501	464	416
290	823	823	823	823	823	823	3108	4519	4146	5296	2063	1113	702	637	522
300	1041	1041	1041	1041	1041	1041	3878	6505	7023	5862	2498	1513	996	936	805
310	1026	1026	1026	1026	1026	1026	6205	8029	10046	8141	3134	1999	1411	1314	1074
320	1068	1068	1068	1068	1068	1068	4938	8108	10049	9350	3138	2120	1509	1404	1181
330	1964	1964	1964	1964	1964	1964	5138	7952	17218	26157	5348	1789	1172	1034	868
340	2929	2929	2929	2929	2929	2929	7590	11395	20840	26811	4615	1826	1131	1092	936
350	7190	7190	7190	7190	7190	7190	11067	19315	25921	28697	4161	1895	1241	1157	987
360	9010	9010	9010	9010	9010	9010	13513	22397	31809	32966	4099	1911	1446	1343	1123

Maximum er 53295 i afstand 70 m og retning 60 grader.



99%-fraktiler for måned 5

-----  
 Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	3812	3812	3812	3812	3812	3812	8424	14221	27037	27744	4458	1918	1332	1235	1081
20	2907	2907	2907	2907	2907	2907	6961	11409	22165	24118	5194	2347	1303	1244	1110
30	2992	2992	2992	2992	2992	2992	7285	10478	14011	14260	4658	2167	1261	1115	949
40	12897	12897	12897	12897	12897	12897	17465	27330	32196	31487	4153	1931	1041	961	808
50	13341	13341	13341	13341	13341	13341	17806	25030	30893	29188	3635	1582	970	879	741
60	8230	8230	8230	8230	8230	8230	12282	20039	30496	35300	5225	1816	1089	1003	794
70	5804	5804	5804	5804	5804	5804	9378	15558	24376	25033	3094	1815	1227	1129	964
80	11226	11226	11226	11226	11226	11226	14914	22697	30890	28775	3155	2044	1455	1353	1135
90	23997	23997	23997	23997	23997	23997	31765	42195	47090	40827	4325	2116	1491	1362	1131
100	21394	21394	21394	21394	21394	21394	26809	35282	44791	41043	4259	1970	1397	1302	1093
110	14772	14772	14772	14772	14772	14772	19144	28667	35284	32449	3931	1844	1248	1163	989
120	4959	4959	4959	4959	4959	4959	7321	12489	19578	21430	3196	1528	1095	986	827
130	917	917	917	917	917	917	3078	4086	6585	7813	1445	887	667	605	520
140	573	573	573	573	573	573	1457	2304	3271	3207	1023	459	376	365	288
150	435	435	435	435	435	435	1479	2370	4511	4618	1084	394	239	232	216
160	565	565	565	565	565	565	1975	2467	4151	4622	1588	755	483	461	360
170	959	959	959	959	959	959	3176	5368	6620	8213	1909	1275	789	739	629
180	1349	1349	1349	1349	1349	1349	5700	8854	13514	17263	3570	1661	1124	1045	881
190	1617	1617	1617	1617	1617	1617	7462	11330	15791	21102	3533	2050	1256	1171	998
200	1389	1389	1389	1389	1389	1389	7082	10695	13868	19298	3157	1794	1220	1133	955
210	1299	1299	1299	1299	1299	1299	4421	7306	11293	14726	2817	1467	962	899	762
220	1200	1200	1200	1200	1200	1200	4015	6871	12735	15903	4265	1905	1132	1017	864
230	3140	3140	3140	3140	3140	3140	6000	10965	20809	28424	6637	2430	1344	1201	954
240	9238	9238	9238	9238	9238	9238	13892	22997	36119	38045	6698	2270	1212	1063	892
250	7986	7986	7986	7986	7986	7986	11582	19786	29968	36519	6678	2642	1290	1146	869
260	16463	16463	16463	16463	16463	16463	20131	28812	44885	44595	5481	1932	1112	1039	832
270	9442	9442	9442	9442	9442	9442	12237	19205	33674	36973	6007	2127	1229	1151	992
280	4100	4100	4100	4100	4100	4100	8487	13468	23865	30102	5574	2625	1610	1453	1164
290	6305	6305	6305	6305	6305	6305	9981	17200	32846	35836	6912	2720	1893	1779	1499
300	6787	6787	6787	6787	6787	6787	10379	18543	29358	31627	5027	3007	1978	1816	1489
310	8215	8215	8215	8215	8215	8215	12368	22977	38445	36322	6026	2638	1887	1765	1475
320	7840	7840	7840	7840	7840	7840	11855	20426	38025	37550	6275	2776	1975	1799	1431
330	9977	9977	9977	9977	9977	9977	14688	27312	40977	40396	7942	3534	1984	1804	1438
340	13069	13069	13069	13069	13069	13069	17711	30014	44698	45255	7003	3660	2064	1863	1591
350	4533	4533	4533	4533	4533	4533	9260	13279	24908	28614	4385	2901	1959	1839	1546
360	3952	3952	3952	3952	3952	3952	9385	13106	25294	31745	6481	2340	1589	1492	1240

-----  
 Maximum er 47090 i afstand 70 m og retning 90 grader.

99%-fraktiler for måned 6

-----  
 Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	3649	3649	3649	3649	3649	3649	7398	14495	24420	27520	5089	2153	1548	1351	1095
20	1976	1976	1976	1976	1976	1976	6818	11254	16846	25963	4889	2036	1199	1121	905
30	2360	2360	2360	2360	2360	2360	7406	11319	14302	17270	4458	1936	1254	1169	997
40	5267	5267	5267	5267	5267	5267	9312	16044	22735	23326	3947	1985	1273	1188	1007
50	12336	12336	12336	12336	12336	12336	15576	25765	34797	34411	5564	1923	1239	1155	961
60	11304	11304	11304	11304	11304	11304	15326	23918	40515	46092	8232	2750	1444	1344	1132
70	16494	16494	16494	16494	16494	16494	23125	35481	53087	49714	6353	2177	1538	1425	1188
80	18429	18429	18429	18429	18429	18429	24927	40286	53829	52549	7200	2557	1834	1681	1381
90	20063	20063	20063	20063	20063	20063	23637	35763	48355	46274	7269	2581	1715	1586	1314
100	24693	24693	24693	24693	24693	24693	32791	43660	49919	44815	5752	2423	1610	1484	1235
110	20951	20951	20951	20951	20951	20951	23767	37450	41857	39290	5859	2719	1811	1673	1384
120	17255	17255	17255	17255	17255	17255	21908	32082	42420	42902	6991	2746	1721	1590	1315
130	14121	14121	14121	14121	14121	14121	19341	26198	36122	33859	5505	2504	1754	1628	1349
140	14870	14870	14870	14870	14870	14870	18902	27795	34212	31879	6265	2469	1758	1625	1346
150	9971	9971	9971	9971	9971	9971	12858	21484	35418	39434	6365	2553	1528	1410	1170
160	6521	6521	6521	6521	6521	6521	10288	14277	26452	33051	5157	2158	1435	1348	1168
170	12993	12993	12993	12993	12993	12993	15767	21466	32625	28591	4219	1632	882	808	648
180	10481	10481	10481	10481	10481	10481	13267	18223	23948	24815	3058	845	434	416	363
190	2836	2836	2836	2836	2836	2836	6538	12007	19605	22905	2434	896	428	364	298
200	1631	1631	1631	1631	1631	1631	4060	8484	17078	20063	2446	784	470	433	346
210	1084	1084	1084	1084	1084	1084	4316	8107	16127	16880	2032	613	258	247	222
220	1076	1076	1076	1076	1076	1076	3147	6463	11757	12582	1586	417	161	135	101
230	751	751	751	751	751	751	1988	3636	6019	7313	1164	372	115	93	58
240	335	335	335	335	335	335	591	3382	5855	6011	1023	238	129	126	110
250	106	106	106	106	106	106	313	3555	5691	4844	1040	296	90	73	53
260	24	24	24	24	24	24	238	1992	3862	5309	844	387	118	97	69
270	11	11	11	11	11	11	217	1848	4515	5367	982	285	144	122	91
280	77	77	77	77	77	77	333	1671	3938	4570	1047	348	122	116	106
290	146	146	146	146	146	146	419	1842	4319	4138	1212	383	126	116	92
300	121	121	121	121	121	121	702	2413	4984	5956	1332	413	153	128	89
310	548	548	548	548	548	548	1629	3622	5952	7501	2054	607	292	280	254
320	5317	5317	5317	5317	5317	5317	8621	17169	26885	27658	3117	1517	746	639	508
330	8413	8413	8413	8413	8413	8413	12658	22480	33619	32128	3867	1838	710	596	462
340	5947	5947	5947	5947	5947	5947	11438	20483	33417	31644	3483	1834	1057	982	822
350	4071	4071	4071	4071	4071	4071	8037	16028	23086	23645	3320	1922	1213	1132	963
360	3987	3987	3987	3987	3987	3987	7993	16495	26992	25680	3466	2204	1437	1338	1108

-----  
 Maximum er 53829 i afstand 70 m og retning 80 grader.

99%-fraktiler for måned 7

Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	7408	7408	7408	7408	7408	7408	13067	23202	32709	31805	3698	1821	1127	1012	847
20	3169	3169	3169	3169	3169	3169	7456	13670	22976	25529	3858	1819	1278	1184	986
30	2380	2380	2380	2380	2380	2380	8509	12353	20100	21554	3315	2234	1588	1470	1221
40	4652	4652	4652	4652	4652	4652	9644	17926	29599	31414	5717	2408	1713	1585	1318
50	8680	8680	8680	8680	8680	8680	11129	20076	30421	30046	4309	1979	1365	1270	1092
60	13299	13299	13299	13299	13299	13299	15951	22330	27744	35520	4372	2166	1471	1368	1151
70	19059	19059	19059	19059	19059	19059	21175	30766	40129	40535	4941	2140	1543	1427	1184
80	11164	11164	11164	11164	11164	11164	15826	28088	40912	39708	5515	2426	1653	1527	1265
90	15122	15122	15122	15122	15122	15122	20565	33534	48531	45067	7312	2412	1523	1413	1180
100	18979	18979	18979	18979	18979	18979	25659	38779	42850	41020	6319	2508	1664	1539	1276
110	17583	17583	17583	17583	17583	17583	21942	31997	37783	36277	3881	2456	1767	1633	1351
120	12018	12018	12018	12018	12018	12018	16213	25049	31469	28434	3656	2120	1548	1435	1198
130	9640	9640	9640	9640	9640	9640	13833	21602	30831	30991	4078	1885	1252	1164	987
140	9363	9363	9363	9363	9363	9363	13978	23163	32614	30803	6495	2439	1383	1258	1020
150	3216	3216	3216	3216	3216	3216	7234	11036	19989	28632	6347	2299	1315	1230	1052
160	5602	5602	5602	5602	5602	5602	7453	12584	23865	31646	5496	1877	1243	1160	989
170	6750	6750	6750	6750	6750	6750	10253	19075	30584	34393	5588	2171	1545	1400	1117
180	5808	5808	5808	5808	5808	5808	9516	16745	27913	34583	4817	2241	1388	1293	1093
190	7005	7005	7005	7005	7005	7005	10003	17297	33928	35407	5242	2120	1203	1124	954
200	6306	6306	6306	6306	6306	6306	9856	18319	29991	33440	4706	2299	1254	1135	909
210	5078	5078	5078	5078	5078	5078	8118	14724	26147	27721	4254	1851	1188	1069	878
220	1811	1811	1811	1811	1811	1811	6898	10174	14587	21711	2987	1445	940	879	749
230	3408	3408	3408	3408	3408	3408	8661	12974	23878	29562	3233	1548	898	825	712
240	1470	1470	1470	1470	1470	1470	6973	11499	15005	16446	3549	1560	781	734	616
250	947	947	947	947	947	947	4357	7858	12599	15455	2742	1347	677	625	523
260	4444	4444	4444	4444	4444	4444	7190	13385	25772	27970	4398	1526	904	814	691
270	6409	6409	6409	6409	6409	6409	9931	17762	32120	36391	5507	2001	1073	962	695
280	1338	1338	1338	1338	1338	1338	3597	6899	10424	16312	3897	2149	1187	1026	823
290	605	605	605	605	605	605	2014	3894	7254	6863	3253	1718	943	844	664
300	298	298	298	298	298	298	953	2271	5727	8049	3424	1977	753	662	551
310	398	398	398	398	398	398	1024	2590	6759	10058	2965	1582	939	830	634
320	1894	1894	1894	1894	1894	1894	4067	6964	15621	22517	6321	2235	1042	937	778
330	4499	4499	4499	4499	4499	4499	9384	17955	29036	26948	4983	2202	1080	987	820
340	6206	6206	6206	6206	6206	6206	12307	23019	33777	31959	3733	1658	816	729	608
350	8281	8281	8281	8281	8281	8281	14175	26198	32982	29905	4951	1712	910	831	693
360	8575	8575	8575	8575	8575	8575	13484	24674	33050	28346	4387	1734	1013	937	775

Maximum er 48531 i afstand 70 m og retning 90 grader.

99%-fraktiler for måned 8

-----  
 Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	3400	3400	3400	3400	3400	3400	7185	13302	27398	27427	3250	1720	1026	951	808
20	1378	1378	1378	1378	1378	1378	5987	9406	16849	21173	3140	1666	1015	941	800
30	1106	1106	1106	1106	1106	1106	4454	7444	11746	12427	2512	1291	881	830	716
40	961	961	961	961	961	961	3824	7281	9443	10298	3047	1590	968	917	811
50	1163	1163	1163	1163	1163	1163	5554	8176	9912	11241	3253	1909	1386	1286	1073
60	1514	1514	1514	1514	1514	1514	6233	9099	10694	11269	3481	2407	1655	1531	1270
70	3531	3531	3531	3531	3531	3531	8506	13109	17850	27054	6690	2426	1773	1638	1355
80	9388	9388	9388	9388	9388	9388	13481	24490	35042	36004	6955	2629	1800	1661	1371
90	5875	5875	5875	5875	5875	5875	10087	16176	26225	28745	6418	2646	1796	1675	1399
100	8059	8059	8059	8059	8059	8059	12532	17742	26011	32113	6811	2661	1815	1676	1386
110	10164	10164	10164	10164	10164	10164	13966	23667	34561	35339	5626	2358	1557	1461	1229
120	7765	7765	7765	7765	7765	7765	11338	19119	29870	35015	4720	1956	1393	1276	1117
130	5826	5826	5826	5826	5826	5826	8700	14987	25892	30967	4285	1702	1236	1168	991
140	3236	3236	3236	3236	3236	3236	5927	9229	18421	23824	3344	2183	1637	1505	1241
150	2265	2265	2265	2265	2265	2265	5504	8983	14774	16771	3211	2161	1584	1464	1212
160	4054	4054	4054	4054	4054	4054	6357	11202	21187	26210	4096	2342	1581	1461	1198
170	5762	5762	5762	5762	5762	5762	8178	15403	30990	33533	5914	3211	1997	1818	1486
180	7893	7893	7893	7893	7893	7893	11689	20860	33483	35269	5356	3468	2225	2022	1653
190	16595	16595	16595	16595	16595	16595	21768	30896	40369	42643	5086	2933	1973	1795	1485
200	18216	18216	18216	18216	18216	18216	22509	30348	37343	35408	4496	2446	1604	1488	1247
210	9421	9421	9421	9421	9421	9421	12333	18510	28142	28415	4648	2243	1592	1478	1238
220	2286	2286	2286	2286	2286	2286	8714	12452	17103	20045	3317	2190	1352	1198	1051
230	15937	15937	15937	15937	15937	15937	22219	36501	46469	40579	4728	1843	1146	1069	908
240	11491	11491	11491	11491	11491	11491	17157	25999	35557	31114	4292	1858	1182	1092	907
250	12741	12741	12741	12741	12741	12741	18527	27414	35939	35031	4703	2013	1359	1211	1001
260	12180	12180	12180	12180	12180	12180	15510	24979	35705	35164	4648	2156	1454	1357	1084
270	2916	2916	2916	2916	2916	2916	6399	9668	18307	20583	3547	1651	1031	962	817
280	1207	1207	1207	1207	1207	1207	5182	8000	9047	12579	3427	1424	775	681	574
290	2881	2881	2881	2881	2881	2881	5386	8061	18280	27540	5628	1928	1036	944	777
300	2770	2770	2770	2770	2770	2770	5385	10211	22514	27604	6784	2869	1477	1331	1066
310	3061	3061	3061	3061	3061	3061	5088	10249	21462	32164	6642	2915	1524	1380	1121
320	1510	1510	1510	1510	1510	1510	4097	7025	13882	16966	3877	1822	1057	971	810
330	3869	3869	3869	3869	3869	3869	7769	15391	29998	34576	4931	1545	909	836	645
340	2148	2148	2148	2148	2148	2148	4273	8574	17886	20420	3158	1418	631	564	489
350	2421	2421	2421	2421	2421	2421	5415	8335	14778	19130	2752	1237	783	729	632
360	2257	2257	2257	2257	2257	2257	6966	11680	22035	25250	2967	1484	883	817	708

-----  
 Maximum er 46469 i afstand 70 m og retning 230 grader.

99%-fraktiler for måned 9

-----  
 Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	11640	11640	11640	11640	11640	11640	14413	23411	30659	28695	5899	1923	1011	937	797
20	13492	13492	13492	13492	13492	13492	15563	23486	31844	31965	4850	1807	955	889	745
30	17431	17431	17431	17431	17431	17431	20210	27895	33699	33787	4309	1873	1038	974	840
40	13583	13583	13583	13583	13583	13583	17855	29892	45593	44844	5814	2158	1386	1255	1015
50	10732	10732	10732	10732	10732	10732	15661	24195	35799	33364	5583	2076	1220	1140	886
60	14318	14318	14318	14318	14318	14318	18550	28326	37741	36556	6052	2184	1231	1093	932
70	16373	16373	16373	16373	16373	16373	19431	30924	44827	43210	6925	2266	1254	1168	996
80	10369	10369	10369	10369	10369	10369	15427	25610	37949	41077	7853	2566	1385	1283	1081
90	16767	16767	16767	16767	16767	16767	21528	29140	39571	41596	6559	2259	1421	1322	1110
100	13253	13253	13253	13253	13253	13253	18739	27626	37760	35629	6221	2162	1330	1240	1050
110	9141	9141	9141	9141	9141	9141	12339	18654	28488	33303	4485	1874	1030	954	809
120	2523	2523	2523	2523	2523	2523	5119	7493	10143	13935	3276	1523	863	769	623
130	760	760	760	760	760	760	2669	4695	7129	6777	3463	1561	710	650	540
140	782	782	782	782	782	782	3109	4582	4765	5994	2696	987	536	490	415
150	1350	1350	1350	1350	1350	1350	4787	7281	8041	8628	2656	1041	612	558	468
160	1348	1348	1348	1348	1348	1348	6867	10320	11057	11690	2677	1096	728	662	529
170	2150	2150	2150	2150	2150	2150	6848	10381	15519	18745	3097	1138	880	799	650
180	10588	10588	10588	10588	10588	10588	14335	18925	27336	25714	2888	1453	853	770	621
190	7763	7763	7763	7763	7763	7763	12291	19703	28444	26441	2881	1208	783	733	636
200	14728	14728	14728	14728	14728	14728	19714	25846	28842	24892	3694	1357	792	723	610
210	11697	11697	11697	11697	11697	11697	17723	28444	36854	35447	3491	1323	958	901	780
220	8890	8890	8890	8890	8890	8890	13665	22883	34667	35264	4766	1854	1232	1149	981
230	7494	7494	7494	7494	7494	7494	11463	20252	37753	39835	6270	2195	1224	1108	936
240	14063	14063	14063	14063	14063	14063	20212	33882	47585	48838	7697	2520	1262	1114	931
250	18827	18827	18827	18827	18827	18827	25923	36026	44402	42023	7118	2452	1650	1527	1267
260	28284	28284	28284	28284	28284	28284	34830	44540	48568	49325	8069	2708	1731	1597	1318
270	22504	22504	22504	22504	22504	22504	28061	44467	51723	48177	7278	2385	1389	1283	1061
280	6590	6590	6590	6590	6590	6590	10038	17457	24934	26813	4258	1844	1212	1133	963
290	887	887	887	887	887	887	3771	6427	10340	14038	3724	1470	1029	971	832
300	918	918	918	918	918	918	3002	5788	9429	10068	4869	2037	1345	1254	1036
310	4128	4128	4128	4128	4128	4128	6663	11771	22322	25264	6392	2589	1587	1477	1266
320	7489	7489	7489	7489	7489	7489	10364	17389	33980	35960	6074	2628	1662	1534	1265
330	12303	12303	12303	12303	12303	12303	16626	26025	42646	43247	6204	2377	1463	1346	1117
340	6144	6144	6144	6144	6144	6144	9321	16065	30318	34842	6640	2259	1255	1168	991
350	2649	2649	2649	2649	2649	2649	6757	9926	17147	23796	5448	2387	1260	1175	1001
360	3931	3931	3931	3931	3931	3931	6557	12681	25994	30981	6433	2130	1117	1006	856

-----  
 Maximum er 51723 i afstand 70 m og retning 270 grader.

99%-fraktiler for måned 10

Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	2614	2614	2614	2614	2614	2614	6324	10283	19688	24330	4241	1406	683	640	536
20	2224	2224	2224	2224	2224	2224	6096	10299	14453	18045	6333	1997	1020	945	746
30	3960	3960	3960	3960	3960	3960	7955	12723	15260	15412	4577	1849	1293	1198	993
40	7536	7536	7536	7536	7536	7536	10584	18188	24882	24802	4278	2046	1165	1091	922
50	3498	3498	3498	3498	3498	3498	7874	12079	21285	21519	5182	1920	1265	1085	892
60	2161	2161	2161	2161	2161	2161	6734	10891	15170	18103	4149	2111	1293	1152	921
70	1928	1928	1928	1928	1928	1928	5671	8635	15037	25940	4718	2093	1108	1060	978
80	2340	2340	2340	2340	2340	2340	4170	8141	13635	17410	2975	1477	894	836	718
90	5885	5885	5885	5885	5885	5885	7973	12689	18382	15523	2400	1072	653	585	464
100	5198	5198	5198	5198	5198	5198	7349	10704	13417	13231	1794	552	288	246	179
110	941	941	941	941	941	941	2345	3970	5246	4535	683	400	197	180	125
120	127	127	127	127	127	127	523	1088	860	836	262	136	66	64	64
130	19	19	19	19	19	19	237	567	620	503	232	177	146	142	132
140	2	2	2	2	2	2	481	940	1243	1292	748	458	341	316	267
150	9	9	9	9	9	9	633	2017	3623	2781	2050	1479	885	792	619
160	60	60	60	60	60	60	746	2439	4695	4034	2240	1363	959	846	659
170	226	226	226	226	226	226	693	1784	2586	2426	1805	982	460	421	350
180	845	845	845	845	845	845	1937	3842	6999	7083	2364	1056	470	452	386
190	937	937	937	937	937	937	4132	6273	6592	7147	3202	1299	827	765	622
200	1052	1052	1052	1052	1052	1052	3559	5563	7434	7083	3514	1777	1161	1058	847
210	728	728	728	728	728	728	3942	6583	8445	7851	3386	1943	1119	1011	823
220	1007	1007	1007	1007	1007	1007	4589	6029	8659	7050	3828	1607	911	858	691
230	1921	1921	1921	1921	1921	1921	5261	8322	14129	18366	5086	1781	925	866	704
240	7304	7304	7304	7304	7304	7304	11524	19736	33998	40812	6431	2275	1060	959	769
250	19792	19792	19792	19792	19792	19792	25558	33755	42285	47619	6908	2481	1110	958	736
260	31550	31550	31550	31550	31550	31550	36555	46257	53460	53322	6810	2418	1102	931	675
270	31355	31355	31355	31355	31355	31355	36638	46113	54642	52885	6607	2164	973	823	596
280	29812	29812	29812	29812	29812	29812	35674	48580	58773	52841	5763	1595	647	550	434
290	27532	27532	27532	27532	27532	27532	35518	49252	57819	53179	6660	1847	869	782	655
300	27913	27913	27913	27913	27913	27913	36268	49450	58552	56091	6714	2010	1114	1007	773
310	25906	25906	25906	25906	25906	25906	34446	48678	56170	52566	6919	2076	1048	941	721
320	21022	21022	21022	21022	21022	21022	27560	41964	56556	50270	6455	1847	825	744	619
330	15620	15620	15620	15620	15620	15620	21540	34927	49821	46451	6082	1692	754	695	554
340	15561	15561	15561	15561	15561	15561	19684	31129	50500	47219	4922	1665	743	669	533
350	10574	10574	10574	10574	10574	10574	14989	25869	43211	43866	5242	1659	874	756	557
360	6738	6738	6738	6738	6738	6738	9877	17906	30779	32439	5116	1565	727	648	545

Maximum er 58773 i afstand 70 m og retning 280 grader.

99%-fraktiler for måned 11

Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	22096	22096	22096	22096	22096	22096	27152	36908	45564	40469	7165	2457	1489	1384	1162
20	24297	24297	24297	24297	24297	24297	31895	42889	54330	51080	7152	2453	1406	1310	1106
30	24315	24315	24315	24315	24315	24315	30205	40850	51123	49718	7428	2803	1589	1450	1217
40	25430	25430	25430	25430	25430	25430	33358	47960	59704	56288	6113	2425	1529	1408	1184
50	24587	24587	24587	24587	24587	24587	32488	46575	59050	52996	5871	2069	1110	1041	889
60	14123	14123	14123	14123	14123	14123	19938	31253	47032	49908	6229	1975	1299	1209	1017
70	21959	21959	21959	21959	21959	21959	28879	41750	47987	46820	5613	2082	1478	1373	1152
80	13091	13091	13091	13091	13091	13091	18093	29929	42864	44961	5088	2268	1595	1476	1223
90	8204	8204	8204	8204	8204	8204	11434	17622	25060	25228	3645	2404	1777	1643	1350
100	15625	15625	15625	15625	15625	15625	20892	26751	38968	36379	5090	2628	1937	1785	1463
110	12789	12789	12789	12789	12789	12789	17866	28779	35346	35341	4833	2584	1780	1639	1357
120	2999	2999	2999	2999	2999	2999	7437	10781	12894	11542	3138	1771	1256	1170	988
130	1436	1436	1436	1436	1436	1436	4649	6631	9618	8183	2749	1618	1069	1003	842
140	1236	1236	1236	1236	1236	1236	4861	8124	10250	10103	3236	2011	941	876	758
150	2650	2650	2650	2650	2650	2650	6349	9744	12977	16254	3128	1742	1141	1058	805
160	10936	10936	10936	10936	10936	10936	15466	25969	41941	42130	4508	1577	969	897	754
170	9265	9265	9265	9265	9265	9265	13276	20509	32236	30316	3256	1317	859	804	696
180	4346	4346	4346	4346	4346	4346	7491	13094	17363	15770	2787	1437	892	836	679
190	6786	6786	6786	6786	6786	6786	10695	16862	19131	16540	3134	1133	768	719	614
200	2087	2087	2087	2087	2087	2087	4960	8117	11553	12578	2789	1274	588	561	501
210	11749	11749	11749	11749	11749	11749	16863	28284	41429	40395	5274	1707	931	780	669
220	17153	17153	17153	17153	17153	17153	23585	38557	54414	52835	6661	2342	1215	1105	923
230	18972	18972	18972	18972	18972	18972	25664	40403	54407	49803	6245	2239	1400	1304	1065
240	8861	8861	8861	8861	8861	8861	13840	23326	34874	32926	4540	2131	1316	1199	970
250	1843	1843	1843	1843	1843	1843	7159	10552	12362	11726	3145	1843	1244	1160	988
260	1845	1845	1845	1845	1845	1845	6849	10507	15476	19454	4476	1662	1043	978	844
270	1847	1847	1847	1847	1847	1847	6437	10945	14125	18506	3580	1795	1010	938	798
280	9057	9057	9057	9057	9057	9057	14080	20828	29481	29712	3776	1503	672	619	510
290	13348	13348	13348	13348	13348	13348	19012	32794	44348	43037	4779	1265	579	496	370
300	11829	11829	11829	11829	11829	11829	16858	28310	45531	48009	5839	1532	531	437	319
310	9401	9401	9401	9401	9401	9401	11610	19929	37013	43514	6374	1693	634	562	382
320	7481	7481	7481	7481	7481	7481	10917	17970	33692	40830	5886	1738	725	615	438
330	8616	8616	8616	8616	8616	8616	12851	22925	38641	41710	5739	1613	695	608	478
340	6828	6828	6828	6828	6828	6828	10415	18432	33067	39906	5732	1699	779	731	628
350	11198	11198	11198	11198	11198	11198	16073	27268	40523	43135	5584	1766	935	843	715
360	20592	20592	20592	20592	20592	20592	26831	39365	48537	45483	6121	2020	1415	1315	1100

Maximum er 59704 i afstand 70 m og retning 40 grader.

99%-fraktiler for måned 12

Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	13899	13899	13899	13899	13899	13899	18085	28761	48300	45170	5926	1824	741	681	544
20	25605	25605	25605	25605	25605	25605	32564	43468	50998	48493	5982	1874	1092	1017	851
30	25425	25425	25425	25425	25425	25425	32859	45719	55828	51231	6839	2264	1308	1217	1027
40	17337	17337	17337	17337	17337	17337	22879	36425	51817	51444	6511	2323	1488	1356	1095
50	26702	26702	26702	26702	26702	26702	33836	44300	50462	49287	6151	1884	1056	928	757
60	18095	18095	18095	18095	18095	18095	23142	33261	41155	43608	6146	1737	921	840	688
70	16939	16939	16939	16939	16939	16939	23654	35311	44688	48275	6573	2189	1044	932	759
80	22326	22326	22326	22326	22326	22326	29427	43433	57080	55484	7108	2052	986	881	750
90	24031	24031	24031	24031	24031	24031	31121	41406	48837	42966	4749	1596	966	900	773
100	23163	23163	23163	23163	23163	23163	30245	36384	37525	33664	3924	1835	1340	1248	1050
110	3417	3417	3417	3417	3417	3417	6713	9938	12654	12776	3138	1721	1046	979	836
120	1035	1035	1035	1035	1035	1035	4514	6572	7881	8662	2795	1568	899	800	646
130	1404	1404	1404	1404	1404	1404	6033	8715	9862	9947	4120	1683	784	682	575
140	6436	6436	6436	6436	6436	6436	10286	15026	20173	19788	5075	1871	962	808	581
150	15839	15839	15839	15839	15839	15839	21340	34646	50135	46583	5440	1600	717	599	423
160	12998	12998	12998	12998	12998	12998	18437	31054	43945	42509	6599	1916	699	584	457
170	22394	22394	22394	22394	22394	22394	30569	40084	42842	36926	5965	1707	681	568	398
180	27752	27752	27752	27752	27752	27752	34091	47266	58223	53069	5784	1584	564	464	312
190	28881	28881	28881	28881	28881	28881	35318	47113	56978	54243	6233	1671	573	474	318
200	23439	23439	23439	23439	23439	23439	31312	41929	52578	50683	5404	1546	527	435	292
210	20788	20788	20788	20788	20788	20788	26775	35947	41788	38260	3511	1046	429	371	259
220	14815	14815	14815	14815	14815	14815	20475	28379	39083	38652	5580	1658	584	490	339
230	20396	20396	20396	20396	20396	20396	27543	38006	50763	45909	5736	1623	568	471	320
240	18520	18520	18520	18520	18520	18520	24832	38091	54178	50865	6117	1921	909	792	591
250	12315	12315	12315	12315	12315	12315	16395	27191	40830	47988	7661	2420	1070	923	685
260	16922	16922	16922	16922	16922	16922	23267	34241	45223	42594	4903	1486	637	551	385
270	22366	22366	22366	22366	22366	22366	27905	38896	46020	42520	3897	1158	460	384	266
280	21549	21549	21549	21549	21549	21549	28089	42079	48516	42279	3597	937	332	285	201
290	10416	10416	10416	10416	10416	10416	15833	23792	29096	30506	5687	1602	540	442	289
300	5880	5880	5880	5880	5880	5880	9287	16886	26637	31113	5191	1448	480	392	255
310	7207	7207	7207	7207	7207	7207	10972	16514	24629	27536	4276	1092	344	280	181
320	13872	13872	13872	13872	13872	13872	19891	30847	38389	36130	3455	895	287	235	156
330	23064	23064	23064	23064	23064	23064	30219	44213	50969	44934	4303	1170	395	345	253
340	22632	22632	22632	22632	22632	22632	28931	41391	48226	45489	5993	1689	737	628	452
350	16782	16782	16782	16782	16782	16782	22471	30361	42137	47589	7096	2574	1303	1195	903
360	20118	20118	20118	20118	20118	20118	25536	38535	47765	43547	4533	1782	702	633	493

Maximum er 58223 i afstand 70 m og retning 180 grader.



Generel receptor-højde: 1.5 m Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.30 m  
 (Byområde)

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:  
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

-----  
 Enheden i nedenstående skema er ng/m<sup>3</sup>.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	1	3	5	8	12	15	30	45	70	100	500	1000	1800	2000	2500
10	24778	24778	24778	24778	24778	24778	29839	41826	50139	45394	7165	2457	1548	1403	1180
20	25605	25605	25605	25605	25605	25605	32564	43468	54330	51080	7152	2453	1406	1310	1110
30	25425	25425	25425	25425	25425	25425	32859	45719	55828	51231	7428	2803	1589	1470	1221
40	27657	27657	27657	27657	27657	27657	34321	47960	59704	56288	6511	2425	1713	1585	1318
50	28491	28491	28491	28491	28491	28491	36412	48873	59050	52996	6236	2139	1534	1424	1197
60	26990	26990	26990	26990	26990	26990	34702	46516	55427	51466	8232	2750	1655	1531	1270
70	27800	27800	27800	27800	27800	27800	33444	46084	58248	53982	7211	2426	1773	1638	1355
80	28595	28595	28595	28595	28595	28595	33524	44706	57080	55484	7853	2629	1834	1681	1381
90	27739	27739	27739	27739	27739	27739	32569	43932	51109	46274	7312	2646	1796	1675	1399
100	30256	30256	30256	30256	30256	30256	35943	44497	49919	44815	6811	2661	1937	1785	1463
110	30608	30608	30608	30608	30608	30608	34664	43183	48606	44510	5955	2719	1811	1673	1384
120	27381	27381	27381	27381	27381	27381	33433	43519	50864	45156	6991	2746	1721	1590	1315
130	20342	20342	20342	20342	20342	20342	26653	34728	43635	39395	5505	2504	1754	1628	1349
140	21591	21591	21591	21591	21591	21591	26293	34473	40247	37482	6556	2599	1758	1625	1346
150	15839	15839	15839	15839	15839	15839	21340	34646	50135	46583	6365	2553	1584	1464	1224
160	12998	12998	12998	12998	12998	12998	18437	31054	43945	42509	6599	2660	1803	1650	1342
170	22927	22927	22927	22927	22927	22927	30569	40084	44102	42779	7140	3211	1997	1818	1486
180	27752	27752	27752	27752	27752	27752	34091	47266	58223	53069	6663	3468	2225	2022	1653
190	28881	28881	28881	28881	28881	28881	35318	47113	56978	54243	7215	3214	2000	1832	1486
200	23439	23439	23439	23439	23439	23439	31312	41929	52578	50683	6836	2865	1832	1686	1384
210	20788	20788	20788	20788	20788	20788	26775	35947	41788	40395	6046	2655	1742	1545	1249
220	17153	17153	17153	17153	17153	17153	23585	38557	54414	52835	6873	2560	1619	1492	1226
230	20396	20396	20396	20396	20396	20396	27543	40403	58531	55426	7582	2824	1865	1707	1403
240	23340	23340	23340	23340	23340	23340	30653	42367	56704	55670	7697	2821	1952	1786	1436
250	20869	20869	20869	20869	20869	20869	28122	44758	54602	54016	7661	3030	1951	1793	1467
260	31550	31550	31550	31550	31550	31550	36555	46257	53460	53322	8069	3016	1875	1719	1398
270	31355	31355	31355	31355	31355	31355	36638	46113	54642	52885	8094	2650	1633	1481	1220
280	29812	29812	29812	29812	29812	29812	35674	48580	58773	52841	6698	2625	1610	1453	1176
290	27532	27532	27532	27532	27532	27532	35518	49252	57819	53179	6943	2720	1893	1779	1499
300	27913	27913	27913	27913	27913	27913	36268	49450	58552	56091	6784	3007	1978	1816	1489
310	25990	25990	25990	25990	25990	25990	34446	48678	56170	52566	7475	2915	1887	1765	1475
320	21022	21022	21022	21022	21022	21022	27560	41964	56556	50270	6455	2776	1975	1799	1431
330	23064	23064	23064	23064	23064	23064	30219	44213	50969	46451	7942	3534	1984	1804	1438
340	22632	22632	22632	22632	22632	22632	28931	41391	50500	47219	7003	3660	2064	1863	1591
350	16782	16782	16782	16782	16782	16782	22471	30361	43211	47589	7096	2901	1959	1839	1546
360	20592	20592	20592	20592	20592	20592	26831	39365	48537	45483	6481	2340	1589	1492	1240

-----  
 Maximum er 59704 i afstand 70 m og retning 40 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 960410/2.101  
Filsæt: C:\OMLPOINT\EMI~1. Beregningsdato: 25-11-2014. Udskrivningsdato: 25-11-2014 kl. 12:48  
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.  
Side 16

Meddelelser vedrørende beregningen:

-----

Beregningerne er startet 25-11-2014 kl. 12:48:24  
og afsluttet 25-11-2014 kl. 12:48:34.

Den maksimale 99%-fraktil er 59704 ng/m<sup>3</sup>.  
Den er fundet i november  
i afstanden 70 m og retningen 40°.

Aalborg den 25.11.2014  
Sag nr.: 2014.035

Max Weishaupt A/S  
Strevelinsvej 26  
7000 Fredericia

**E-mail:** Lasse Østergaard [[lpo@weishaupt.nu](mailto:lpo@weishaupt.nu)]

**Vedr.:** OML-beregninger på 2 stk. skorsten for naturgasfyret dampkedler.

På virksomheden **Arla Foods amba, Hvalpsundvej 3B, Bislev, 9240 Nibe**, fremsendes hermed OML-beregninger for NO<sub>x</sub> i røggasser fra 2. stk. dampkedler fyret med naturgas.

**BEREGNINGSPROGRAM:**

OML-Point, version 2.101, Revideret 6. juli 2001.

**FREMTIDIGE FORHOLD:**

Der er tilsluttet 2 stk. dampkedler til hver sin separate korsten, med en højde over terræn som angivet i nedenstående skema.

**BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER:**

Ingen bygninger er over 8,0 m indenfor en radius på 100 m.

NO<sub>x</sub> for brænder 1 er max. 133 mg/m<sup>3</sup>n røggasmængde (iflg. oplysninger fra Weishaupt A/S).

NO<sub>x</sub> for brænder 2 er max. 60 mg/m<sup>3</sup>n røggasmængde (iflg. oplysninger fra Weishaupt A/S).

**BEREGNINGER MED NATURGAS:**

Kedel nr.	Effekt kW <sub>n</sub>	Skorstenshøjde over jorden m	Skorstens diameter D <sub>indv.</sub> m	Skorstens diameter D <sub>udv.</sub> m	Røggas- temperatur °C	Røggas- mængde m <sup>3</sup> n/s	Emission af NO <sub>x</sub> mg/s
Anlæg 1	4.015	12	0,400	0,650	230	1,433	190,59
Anlæg 2	2.000	16	0,300	0,500	225	0,710	42,832

Vedlagte beregningsudskrifter viser at **den samlede emission af NO<sub>x</sub> er 0,059704 mg/m<sup>3</sup>**, som er mindre end **0,125 mg/m<sup>3</sup>**, hvilket er den maksimalt tilladelige værdi iflg. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 2, 2001.

Den maksimale koncentration er i november måned i en afstand på 70 m og retning 40 grader, hvilket siger at denne koncentration er på egen grund.

**KONKLUSION:**

Da den samlede emission er meget lavere end det tilladte, er der plads til udvidelser.

Se i øvrigt vedlagte beregninger.

Med venlig hilsen



HANS BINDSLEV

# NOTAT

Projekt Bislev Mejeri – ny gasmotor  
Kunde Arla Foods AMBA  
Notat nr. 1  
Dato 2014-11-24  
Til Poul Erik Madsen, Arla Foods AMBA  
Fra Frederik Møller Pedersen, Rambøll  
Kopi til Mogens Bonde Pedersen, Rambøll

## 1. Vedr. gasmotor på Bislev Mejeri

Rambøll er af Arla Foods blevet bedt om at gennemføre en OML-beregning for en ny gasmotor og tilhørende skorsten til Bislev Mejeri. Formålet med beregningen er at verificere, at den valgte skorsten har tilstrækkelig højde til at sikre at relevante B-værdier kan overholdes i omgivelserne.

Dato 2014-11-24

Rambøll  
Englandsgade 25  
DK-5100 Odense C

### 1.1 Forudsætninger – eksisterende forhold

Det er oplyst at der er tale om samme type motor og afkast som Rambøll tidligere har regnet på til Gjesing Mejeri. Det vil sige en motor med indfyret effekt på 2,077 MW og en 12 m høj skorsten med indre/ydre diameter på 0,35/0,45 m. Det antages endvidere at røggasttemperaturen er 80 °C og iltindholdet i afkastet 9,2 % (som ved Gjesing Mejeri, jf. mail fra Poul Erik Madsen, Arla Foods AMBA, 19-11-2014).

T +45 5161 1000  
F +45 5161 1001  
www.ramboll.dk

Ref. 1100014764

Der er ikke oplyst om eksisterende termiske anlæg på virksomheden. I OML-beregningen forudsættes derfor at det alene er afkastet fra gasmotoren, der skal overholde B-værdien.

Der er modtaget tegninger (mail fra Mogens Bonde Pedersen, Rambøll, 24-11-2014), der illustrerer at afkastet placeres nordøst på virksomheden, men ikke umiddelbart nær skel. Der er angivet tanke af minimum 6,3 m højde i umiddelbar nærhed af afkastet.

Gasmotoren forventes primært at køre på biogas, men der er også mulighed for at køre på naturgas eller en blanding af bio- og naturgas.

I beregningen tages højde for at gasmotoren kan køre på både naturgas og biogas. Det skyldes at der er en højere emissionsgrænseværdi for CO ved drift på biogas (450 mg/Nm<sup>3</sup>) i forhold til

naturgas (190 mg/Nm<sup>3</sup>)<sup>1</sup>. Hvis den høje grænseværdi udnyttes vil det betyde at immissionskoncentrationsbidraget for CO vil være større ved drift på biogas end ved drift på naturgas.

I beregningen er det forudsat at motoren kører med konstant fuld last.

## 1.2 Om OML

Det anvendte program er OML-Multi version 6.01. Programmet beregner immissionskoncentrationsbidraget, dvs. koncentrationsbidraget i omgivelserne, som B-værdien skal sammenlignes med. Afkastet skal dimensioneres således at B-værdien for alle emitterede stoffer kan overholdes. Stoffet med den største spredningsfaktor vil være dimensionerende for afkastet og bestemmes før OML-beregningen gennemføres. Når afksthøjden efterfølgende fastlægges ud fra dette stof, sikres det at B-værdierne for samtlige stoffer er overholdt.

## 1.3 Emissioner fra gasmotor

Følgende er oplyst om gasmotoren (mail fra Per Hogsted, GE Power and Water, 19-11-2014):

	Biogas	Naturgas
Volumenstrøm, våd gas [Nm <sup>3</sup> /h]	3.595	3.567
Volumenstrøm, tør gas [Nm <sup>3</sup> /h]	3.133	3.166
Emissionsgrænse, CO (15 % O <sub>2</sub> , tør røggas) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	450	190
Emissionsgrænse, NO <sub>x</sub> (15 % O <sub>2</sub> , tør røggas) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	190	190

Det antages at emissionerne fra motoren til hver en tid netop overholder emissionsgrænseværdierne.

På baggrund af røggassens iltindhold omregnes emissionerne til det aktuelle iltindhold:

	Biogas	Naturgas
CO [mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas]	885	374
NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas]	374	374

Grænseværdien for NO<sub>x</sub> gælder for summen af NO (regnet som NO<sub>2</sub>) og NO<sub>2</sub> mens immissionskravet (B-værdien) kun gælder for den del af NO<sub>x</sub> der findes som NO<sub>2</sub>. Der foreligger ikke oplysninger om forholdet mellem NO og NO<sub>2</sub>, men det antages at NO<sub>2</sub>-indholdet udgør mindre end halvdelen af NO<sub>x</sub>-indholdet. NO<sub>2</sub>-indholdet skal derfor, jævnfør Luftvejledning<sup>2</sup>, sættes til halvdelen af NO<sub>x</sub>-indholdet.

<sup>1</sup> Jævnfør bilag 1 i bekendtgørelse nr. 1450 af 20. december 2012 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og turbiner (gasmotorbekendtgørelsen)

<sup>2</sup> Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2001 om Begrænsning af luftforurening fra virksomheder

De maksimale emissioner – kildestyrken – beregnes som følger:

NO<sub>2</sub>:  $\frac{1}{2} \times \text{Emission af NO}_x \text{ [mg/Nm}^3 \text{ tør røggas]} \times \text{Volumenstrøm, tør gas [Nm}^3\text{/h]} / 3600 \text{ [s/h]}$

CO:  $\text{Emission af CO [mg/Nm}^3 \text{ tør røggas]} \times \text{Volumenstrøm, tør gas [Nm}^3\text{/h]} / 3600 \text{ [s/h]}$

	Biogas	Naturgas
CO [mg/s]	770,2	328,9
NO <sub>2</sub> [mg/s]	162,7	164,5

Spredningsfaktoren beregnes som kildestyrken delt med B-værdien, der for NO<sub>2</sub> er 0,125 mg/m<sup>3</sup> og for CO 1 mg/m<sup>3</sup>.<sup>3</sup>

	Biogas	Naturgas
CO [m <sup>3</sup> /s]	770	329
NO <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /s]	1302	1316

Da spredningsfaktoren for NO<sub>2</sub> ved drift på naturgas er størst, er NO<sub>2</sub> den dimensionerende faktor.

#### 1.4 Input til OML-beregningen og resultat

Der foreligger ikke oplysninger om terræn og bygningshøjder. Det er oplyst (mail fra Poul Erik Madsen, Arla Foods AMBA, 19-11-2014) at der ikke er høje bygninger i nærheden.

Der antages fladt terræn og bygningseffekter udelades i første omgang.

Ruhedslængde og receptorhøjde sættes default til henholdsvis 0,30 m og 1,5 m.

Der anvendes følgende input i OML-modellen:

Afkasthøjde over terræn [m]	12
Indre afkastdiameter [m]	0,35
Ydre afkastdiameter [m]	0,45
Røggasmængde – våd [Nm <sup>3</sup> /s] (ved naturgas)	0,99
Røggastemperatur [°C]	80
NO <sub>2</sub> -emission [mg/s] (ved naturgas)	164,5

Uden bygningseffekter beregnes det maksimale immissionsbidrag til 0,036 mg/m<sup>3</sup> i en afstand af 90 m fra afkastet. B-værdien (0,125 mg/m<sup>3</sup>) er derfor overholdt med god margin uanset afkastets placering i forhold til skel.

Der er udført en supplerende beregning, hvor der indregnes en generel bygningshøjde på 8 m for at tage højde for at afkastet er placeret nær tankanlæg og eventuelt andre produktionsbygninger. Immissionen kan da beregnes til 0,065 mg/m<sup>3</sup> i en afstand af 60 m. B-værdien er altså også i dette tilfælde overholdt med pæn margin.

<sup>3</sup> Jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2002 – B-værdivejledningen

### 1.5 Samlet vurdering

Sammenfattende vurderes det at det påtænkte 12 m høje afkast med diameter 0,35 m er tilstrækkeligt højt til at B-værdierne for CO og NO<sub>2</sub> vil være overholdt ved fuld drift af gasmotoren med indfyret effekt på godt 2 MW, både ved fyring med naturgas og biogas.

Det er forudsat at der ikke er andre kilder til CO- og/eller NO<sub>2</sub>-emission på virksomheden og at der ikke er væsentlige bygningsmæssige effekter. Er dette ikke korrekt bør beregningen gentages med relevante data.

Ligeledes kan ændringer i de oplyste driftsparametre medfører en væsentlig ændring af immissionen. Hvis der ændres i forudsætningerne bør der derfor foretages en ny beregning.

Det skal nævnes at Bislev Mejeri er en miljøgodkendt virksomhed, der ikke må ændres eller udvides før der er meddelt miljøgodkendelse til udvidelsen eller ændringen. Gasmotoranlægget kan derfor ikke etableres før der er søgt og opnået godkendelse fra virksomhedens miljømyndighed. Hvis driften baseres på biogas skal anlægget godkendes under punkt G 202: *Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbiner og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet indfyret termisk effekt på mellem 1 MW og 5 MW, jævnfør godkendelsesbekendtgørelsens<sup>4</sup> krav.*

#### BILAG:

Bilag 1: OML-udskrift, uden bygningseffekter

Bilag 2: OML-udskrift, generel bygningshøjde på 8 m

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed

BILAG 1 – OML-UDSKRIFT, UDEN BYGNINGSEFFEKTER



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, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler  
med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m):

5.	10.	20.	30.	40.
50.	60.	70.	80.	90.
100.	200.	300.	400.	500.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

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 m<sup>3</sup>/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	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Gasmotor	0.	0.	0.0	12.0	80.	0.99	0.35	0.45	8.0	0.1645	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	13.3	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.  
Fundet første gang for receptor nr. 1 og en  
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.  
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500
0	46	43	39	47	53	56	55	56	53	49	46	23	12	7	5
10	45	43	41	45	53	57	59	59	57	54	50	24	13	8	6
20	46	45	44	51	58	63	63	63	59	55	51	23	12	8	5
30	46	45	43	50	58	62	62	60	56	52	50	25	14	9	6
40	47	46	46	52	58	60	60	58	56	53	48	22	12	8	6
50	46	46	45	51	58	60	59	57	54	51	48	22	12	8	5
60	46	45	44	49	57	61	64	63	59	56	52	25	13	8	6
70	47	46	45	51	57	62	63	61	59	55	51	23	12	8	5
80	47	46	45	51	59	63	65	63	60	56	52	24	13	8	6
90	47	45	43	46	54	56	58	57	56	55	52	24	12	8	6
100	47	46	43	45	50	55	54	54	53	50	45	23	12	8	6
110	47	46	44	45	53	57	56	54	52	49	47	21	11	8	6
120	46	44	42	45	48	55	57	55	52	49	47	23	12	8	6
130	45	42	38	40	43	44	45	44	43	40	38	18	10	7	6
140	46	45	41	41	44	50	51	52	52	52	50	23	12	7	6
150	45	43	39	44	50	55	57	56	54	51	48	23	12	7	6
160	44	42	38	44	49	53	55	55	53	50	47	21	11	8	6
170	46	43	40	44	49	52	54	54	51	48	45	22	12	9	7
180	46	46	45	50	57	59	59	57	55	53	49	23	11	9	8
190	46	46	44	51	58	63	65	63	59	55	51	24	13	9	7
200	46	45	43	49	55	58	58	55	51	48	44	22	13	8	7
210	45	41	37	40	43	47	49	51	52	49	45	21	11	7	6
220	46	45	45	50	57	62	62	61	58	54	50	23	13	8	6
230	46	46	45	51	60	63	64	63	60	56	52	24	12	8	6
240	46	45	45	52	59	63	64	63	60	56	52	24	13	8	7
250	46	45	43	50	58	64	65	64	60	56	53	24	13	8	7
260	47	47	44	50	58	63	64	62	59	55	52	25	14	8	7
270	47	47	44	51	56	61	63	62	59	55	52	24	13	8	6
280	47	46	45	50	56	60	60	60	58	55	51	23	11	7	6
290	46	46	45	51	57	61	62	61	58	54	51	25	14	9	6
300	47	47	46	53	59	62	62	60	57	55	51	23	12	8	6
310	46	45	44	50	57	63	63	61	58	56	52	24	12	8	6
320	46	46	43	49	53	58	59	58	54	51	48	22	11	8	6
330	46	44	40	45	53	57	58	58	55	51	48	24	13	9	7
340	46	45	43	47	54	58	60	58	55	52	48	22	12	8	7
350	45	44	41	47	53	59	61	60	58	55	51	22	12	7	6

Maksimum= 65.26 i afstand 60 m og retning 250 grader i måned 2.

NO2 Periode: 760101-761231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500
0	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
10	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
20	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
30	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
40	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
50	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	0	0
60	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0
70	5	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0
80	5	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0
90	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	0
100	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	0	0
110	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
120	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
150	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
160	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0
180	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
190	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
200	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
210	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0
220	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
230	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	0	0
240	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	0	0
250	4	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	1	0	0
260	4	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	0	0
270	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0
280	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
290	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
300	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
310	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
320	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
330	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
340	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0
350	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0

Maksimum= 4.62 i afstand 5 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.rct  
Beregningsopsætning.....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.log

Beregning:

Start kl. 11:32:04 (21-11-2014)  
Slut kl. 11:32:06 (21-11-2014)

BILAG 2 – OML-UDSKRIFT, GENEREL BYGNINGSHØJDE PÅ 8 M

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, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler  
med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m):

5.	10.	20.	30.	40.
50.	60.	70.	80.	90.
100.	200.	300.	400.	500.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.



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 m<sup>3</sup>/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	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Gasmotor	0.	0.	0.0	12.0	80.	0.99	0.35	0.45	0.0	0.1645	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	13.3	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2014/11/21 kl. 14:55  
Dato: 2014/11/21

OML-Multi PC-version 20140224/6.01  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500
0	0	0	3	6	12	19	24	29	31	32	31	20	11	7	5
10	0	0	3	6	11	19	25	28	30	31	31	19	12	8	5
20	0	0	2	6	11	19	26	31	33	35	34	20	11	7	5
30	0	0	2	6	10	19	27	31	33	34	34	19	12	8	6
40	0	0	3	6	11	20	28	33	35	35	35	19	11	7	5
50	0	0	3	6	11	21	28	33	34	34	34	19	10	7	5
60	0	0	3	7	12	20	27	31	33	34	34	21	13	8	6
70	0	0	3	6	11	20	27	32	34	34	34	20	11	7	5
80	0	0	2	6	11	19	27	33	34	35	35	20	12	8	5
90	0	0	2	6	12	19	25	30	32	33	33	20	12	7	5
100	0	0	2	5	13	20	26	30	31	31	31	19	11	7	5
110	0	0	2	5	13	21	25	28	30	31	31	18	10	6	4
120	0	0	2	4	10	19	25	29	30	30	29	19	11	7	5
130	0	0	1	4	9	17	21	25	27	26	25	14	9	6	4
140	0	0	2	4	9	16	22	25	27	27	27	19	11	7	5
150	0	0	2	4	7	15	23	28	30	30	29	19	11	7	5
160	0	0	2	5	7	14	22	26	29	29	29	18	10	6	4
170	0	0	2	4	8	18	24	27	29	29	29	18	11	7	5
180	0	0	2	4	11	20	26	32	34	34	33	19	11	7	5
190	0	0	2	5	11	21	27	31	33	34	34	20	11	8	5
200	0	0	3	5	10	19	26	30	32	33	32	17	11	7	5
210	0	0	3	6	8	16	22	25	27	27	26	18	10	6	4
220	0	0	3	5	8	17	26	32	34	34	33	20	11	7	5
230	0	0	4	8	10	18	26	32	34	35	35	20	12	7	5
240	0	0	4	7	9	18	25	31	34	35	34	20	12	8	5
250	0	0	2	5	9	17	26	30	33	34	34	21	12	8	5
260	0	0	2	5	13	21	27	31	34	34	34	21	12	8	6
270	0	0	2	4	13	21	27	32	34	34	33	21	12	8	5
280	0	0	2	4	13	21	28	32	34	34	33	20	11	7	5
290	0	0	2	5	11	20	28	32	35	34	34	20	12	8	6
300	0	0	2	5	11	21	28	33	36	36	35	20	11	7	5
310	0	0	3	6	10	20	28	32	34	35	34	20	12	8	5
320	0	0	3	7	9	19	28	32	33	33	31	18	10	7	5
330	0	0	3	7	10	18	25	28	30	31	32	19	12	8	6
340	0	0	3	7	12	21	25	29	31	33	33	19	11	7	6
350	0	0	3	6	13	20	24	26	30	31	32	20	11	7	5

Maksimum= 35.82 i afstand 90 m og retning 300 grader i måned 10.

NO2 Periode: 760101-761231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
50	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0
60	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0
70	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0
80	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0
90	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0
100	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0
110	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
240	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
260	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
270	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
350	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 1.84 i afstand 100 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.rct  
Beregningsopsætning.....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: C:\OML\_Data\Bislev Mejeri.log

Beregning:

Start kl. 14:55:13 (21-11-2014)  
Slut kl. 14:55:14 (21-11-2014)

# NOTAT

Projekt Bislev Mejeri – ny gasmotor  
Kunde Arla Foods AMBA  
Notat nr. 2  
Dato 2014-12-04  
Til Miljøstyrelsen Virksomheder (Aarhus), Anne Mette Kloster  
Fra Frederik Møller Pedersen  
Kopi til Helle Nielsen, Arla Foods AMBA  
Poul Erik Madsen, Arla Foods AMBA  
Mogens Bonde Pedersen, Rambøll

## 1. Samlet immission af NO<sub>x</sub> fra biogasmotor samt to gasfyrede kedler

Rambøll udarbejdede den 24. november 2014 en OML-beregning vedrørende en ny biogasmotor til Bislev Mejeri for Arla Foods AMBA.

Arla Foods AMBA har den 1. december oplyst at der tillige forefindes to gasfyrede kedelanlæg på Bislev Mejeri. Arla Foods AMBA har fået udført en OML-beregning vedrørende NO<sub>x</sub>-emission fra kedelanlæggene. Beregningen er fremsendt til Rambøll den 1. december.

Miljøstyrelsen Virksomheder (Aarhus) skal behandle ansøgning om godkendelse af biogasmotoren og har i den forbindelse anmodet Arla Foods AMBA om en redegørelse for det samlede immissionsbidrag fra biogasmotoren og kedelanlæggene.

Arla Foods AMBA har bedt Rambøll vurdere det samlede immissionsbidrag fra biogasmotoren og kedelanlæggene under forudsætning af en konservativ "worst case" beregning.

Rambøll har ved telefonsamtale den 4. december med Anne Mette Kloster fra Miljøstyrelsen Virksomheder (Aarhus) fået bekræftet at en vurdering af det samlede immissionsbidrag må foretages ud fra de allerede udførte beregninger.

### 1.1 Metode

Det forudsættes at der i begge beregninger er anvendt de maksimale emissionsgrænseværdier for NO<sub>x</sub>. For gasmotoren er emissionsgrænseværdien højere ved drift på biogas end ved drift på naturgas mens emissionsgrænseværdien for kedelanlæggene er uaf-

Dato 2014-12-04

Rambøll  
Englandsgade 25  
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000  
F +45 5161 1001  
www.ramboll.dk

Ref. 1100014764

hængig af om der fyres med bio- eller naturgas. Det er forudsat at det er grænseværdierne for listepunkt G 202<sup>1</sup> der skal overholdes.

Det samlede maksimale immissionsbidrag beregnes her ved at addere den maksimale immissionskoncentration for hhv. biogasmotoren og kedelanlæggene under forudsætning af at afkastene er placeret i samme punkt. Dette er en konservativ betragtning, idet der normalt vil opnås en bedre spredning hvis der tages hensyn til den indbyrdes afstand mellem afkastene.

Der er i begge de udførte OML-beregninger anvendt en generel bygningshøjde på 8 m og OML-beregningerne forudsættes generelt at være udført under sammenlignelige forudsætninger.

## 1.2 Beregning

For gasmotoren er det største immissionsbidrag for NO<sub>x</sub> beregnet til 0,065 mg/m<sup>3</sup> i en afstand af 60 m, retning 250°.

For kedelanlæggene (i samtidig drift) er der største immissionsbidrag for NO<sub>x</sub> beregnet til 0,060 mg/m<sup>3</sup> i en afstand af 70 m, retning 40°.

Det bemærkes at de maksimale immissionsbidrag fra hhv. biogasmotoren og kedlerne forekommer i stort set modsat retning.

Antages det er immissionsberegningen ikke er retningsafhængig og at bidragene i (næsten) samme afstand kan adderes kan det samlede immissionsbidrag beregnes til 0,125 mg/m<sup>3</sup>, hvilket svarer til at B-værdien for NO<sub>x</sub> netop er overholdt.

## 1.3 Konklusion

Ved at adderer det maksimale immissionsbidrag fra alle tre afkast uden hensyn til retning og afstand er det fundet at immissionsgrænseværdien for NO<sub>x</sub> på 0,125 mg/m<sup>3</sup> netop er overholdt med det foreslåede afkastarrangement.

Det bemærkes at der ved simpel addition af de maksimale immissionsbidrag er foretaget en meget konservativ beregning og at det reelle samlede immissionsbidrag sandsynligvis er lavere end den her beregnede værdi.

Med venlig hilsen

RAMBØLL  
Frederik Møller Pedersen  
Ingeniør

---

<sup>1</sup> Jævnfør bilag 2 i bekendtgørelse nr. 824 af 18. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed

## Notat

N4.048.14

**Bislev Mejeri 2014**  
**Støjkrav, ny gasmotor**

14. november 2014  
Vores reference: 35.4858.01

---

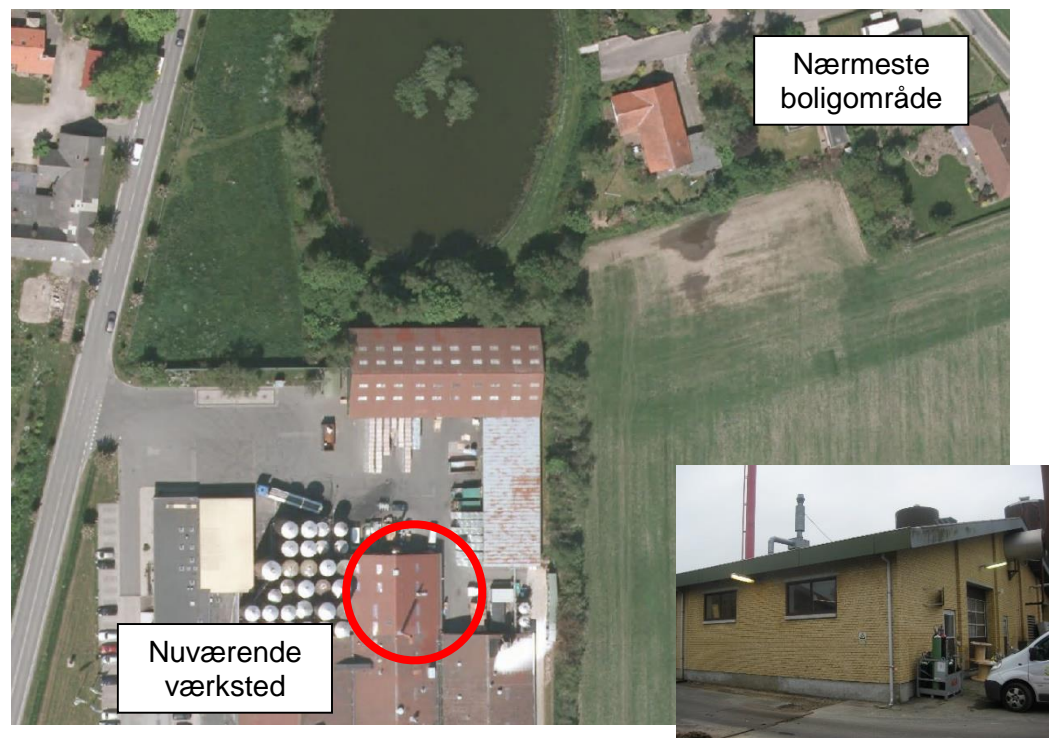
Til : Camilla Stenholt & Helle Nielsen, Arla Foods  
Fra : Hans Bjerregaard & Niels Jørgen Hviid, Grontmij A/S, afd. Acoustica  
Vedlagt : Mail med støjdata på gasmotor og krav til bullerhus

---

### 1 INDLEDNING

Arla Foods Bislev Mejeri planlægger at installere en gasmotor af typen Jenbacher JMS 316. Nærværende notat vurderer de støjmæssige konsekvenser heraf, og der opstilles krav til maksimal støjstråling fra gasmotoranlægget.

Det er planen, at gasmotoren skal opstilles i det nuværende værksted ved siden af det eksisterende fyrrum (se nedenstående foto).





## 2 STØJDATA

Gasmotorleverandøren har oplyst støjdata for motoren som anført i bilagte udskrift af mail af 10.10.2014 fra Jenbacher Senior Sales Manager Per Høgsted, GE Power & Water stilet til fa. Jugo-Dan. I samme mail er anført krav til leverandøren af et bullerhus omkring gasmotoren. Sidstnævnte krav lyder: "Lydkrav til Bullerhuset er 70 dB(A) i 1 meter (målt 1 meter fra Bullerhuset inde i Arla eksisterende bygning)". I nærværende vurdering er kravet om maksimalt 70 dB(A) lige uden for bullerhuset forudsat overholdt med en margin på +5 dB.

## 3 ACCEPTABELT STØJBIDRAG FRA GASMOTOREN

I nærmeste boligområde mod nordøst skal virksomheden samlet overholde en natstøjgrænse på 35 dB(A). En igangværende opdatering af virksomhedens støjkortlægning vil sandsynligvis vise, at der vil være behov for gennemførelse af en vis støjdemping af eksisterende anlæg for, at der inden for nævnte støjgrænse skabes den nødvendige støjmassige plads for bidraget fra en kommende gasmotor. Det vurderes, at en passende balance mellem støjkrav til gasmotoren og demping af eksisterende kilder opnås, når støjbidraget fra gasmotoren holdes på maksimalt 25 dB(A) ved nærmeste nabo – altså 10 dB under natstøjgrænsen.

## 4 STØJKRAV

Kravet om et støjbidrag fra gasmotoren på maksimalt 25 dB(A) ved nærmeste nabo kan overholdes, hvis der ud over ovennævnte krav til bullerhuset stilles følgende krav (al tekst i kursiv, formuleret, så det umiddelbart kan indgå i aftalen med leverandøren):

*"Følgende støjkrav gælder den samlede støj fra skorsten for gasmotor, luftindtag for forbrændingsluft, indtag og afkast for rumventilationen omkring gasmotoren, øvrige anlæg, der afgiver støj til det fri, og som skal være i drift, når gasmotoren er i drift.*

*Ved fuld, normal drift af gasmotoren må den samlede støj fra ovennævnte anlæg - udtrykt ved anlæggenes samlede lydeffektniveau (kildestyrke)  $L_w$  - ikke overstige 72 dB(A) re. 1 pW. (OBS: Lydeffektniveau er ikke det samme som støjniveau i en given afstand). Nævnte samlede kildestyrke kan fordeles vilkårligt på de enkelte anlæg.*

*Kravet gælder summen af støj fra alle udendørs dele af anlæggene herunder luftindtag og -afkast, overflader af anlæggene, kanaler, bæringer, tilsluttede rør m.v. Kravet gælder summen af støj, der genereres af anlæggene og støj, der fra andre kilder transmitteres via anlæggene.*

*Overholdelse af kravet til maksimal lydeffektniveau kontrolleres ved målinger og beregninger efter den fællesnordiske beregningsmodel for ekstern industristøj jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".*

*Støjen må ikke indeholde tydelige impulser eller toner vurderet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder".*

*Usikkerheden på kontrolmålinger indregnes på den måde, at et krav anses for overholdt, dersom kontrollen viser en kontrolværdi på maksimalt 3 dB over kravværdien.*

*Arla Foods Bislev Mejeri afholder udgiften ved 1. kontrolmåling. I tilfælde af, at det stillede krav ikke overholdes, afholder leverandøren udgifterne til efterfølgende afhjælpning og kontrolmålinger. Alle kontrolmålinger skal udføres af et firma eller et laboratorium, der er godkendt af Miljøstyrelsen eller er akkrediteret af DANAK til udførelse af de pågældende målinger."*

Hvis nævnte accept af en kontrolværdi 3 dB over kravværdien udnyttes fuldt ud, og den samlede kildestyrke dermed lander på 75 dB(A), kan den samlede støj fra alle gasmotorkomponenter og –bygning beregnes til netop 25 dB(A) ved nærmeste nabo. Beregningen er foretaget i den SoundPLAN støjmodel, som anvendes i den igangværende opdatering af virksomhedens støjkortlægning. Den lydafsøkkende effekt af den eksisterende bygning i virksomhedsområdet nordøstlige hjørne er ikke taget i regning, da denne bygning evt. fjernes.

## 5

### **BYGNINGSTEKNISKE KRAV OG ANBEFALINGER**

For at begrænse udbredelsen af vibrationer skal motoren opstilles på eget fundament med en vægt på mindst det dobbelte af vægten af motor og generator. Fundamentet skal adskilles effektivt fra de omgivende konstruktioner.

Af hensyn til den interne støj i nærliggende kontorer og andre arbejdslokaler anbefales det at skære betongulvet op / indlægge en elastisk adskillelse i gulvet lige uden for bullerhuset. Desuden kan støjniveauet i de nærmeste kontor begrænses med en ny tværgående væg ca. 1 meter fra den eksisterende væg mellem værksted og nærmeste kontor.

Den nuværende ledhejseport udskiftes med et montageparti med en luftlydisolation på ca. 40 dB.

Viborg, 14.11.2014  
Niels Jørgen Hviid

## Niels Jørgen Hviid (NJH)

---

From: Poul Erik Madsen <poul.erik.madsen@arlafoods.com>  
Sent: 13. oktober 2014 14:24  
To: Niels Jørgen Hviid (NJH)  
Subject: FW: 2014-10-10 Overslagspris på bullerhus til Jenbacher JMS 316

Hej Niels Jørgen.

Her er nogle data at starte med.

---

From: Hogsted, Per (GE Power & Water) [mailto:per.hogsted@ge.com]  
Sent: 10. oktober 2014 14:57  
To: vm@jugo-dan.dk  
Cc: Poul Erik Madsen  
Subject: 2014-10-10 Overslagspris på bullerhus til Jenbacher JMS 316

Hej Vukasin,

Som aftalt pr. tlf. dags dato vil Poul Erik Madsen fra Arla gerne have en overslagspris på et bullerhus til indendørs installation med ventilationsanlæg.

Det er vigtigt at du i første omgang laver en skitse og overslagspris ud fra nedenstående forudsætninger. Ser det interessant ud og Poul Erik vil have et bindende tilbud, får du mulighed for at besigtige anlægget.

### 1. Overslagspris

Sendes til :

Poul Erik Madsen  
Mail: [poul.erik.madsen@arlafoods.com](mailto:poul.erik.madsen@arlafoods.com)

Poul Erik er CC til denne mail.

### 2. Størrelse på Bullerhuset

Bemærk disse mål er friplads indvendig i Bullerhuset.

- Bredde 4,5 meter
- Længde 7,5 meter
- Højde 4,7 meter

Lydkrav til Bullerhuset er 70 dB(A) i 1 meter (målt 1 meter fra Bullerhuset inde i Arla eksisterende bygning).

Der skal være de fornødne flugtveje og døre. Der skal ligeledes være mulighed for at montere en traverskran over motor/generator modulet.

### 3. Ventilations anlæg

Der skal installeres et ventilationsanlæg med følgende forventede lydkrav udenfor den eksisterende bygning : 45 dB(A) i 10 meter.

Indtag med filter og ventilator skal laves i enden af Bullerhuset/bygning og afkast skal laves oven på bullerhuset gennem tag i bygningen (almindelig skrå tag på industribygning).

Gasmotor Jenbacher JMS 316 GS-B.L på 850 kW<sub>e</sub>

Heat to be dissipated				
~ Lube oil		kW		~
~ Surface heat	ca.	kW	[7]	73

### Combustion air data

Combustion air mass flow rate	kg/h	4.273	
Combustion air volume	Nm <sup>3</sup> /h	3.306	
Max. admissible pressure drop at air-intake filter	mbar	10	

## Sound pressure level

Aggregate b)	dB(A) re 20 $\mu$ Pa	96
31,5 Hz	dB	85
63 Hz	dB	87
125 Hz	dB	95
250 Hz	dB	90
500 Hz	dB	91
1000 Hz	dB	89
2000 Hz	dB	90
4000 Hz	dB	87
8000 Hz	dB	91
Exhaust gas a)	dB(A) re 20 $\mu$ Pa	117
31,5 Hz	dB	104
63 Hz	dB	116
125 Hz	dB	131
250 Hz	dB	110
500 Hz	dB	109
1000 Hz	dB	107
2000 Hz	dB	107
4000 Hz	dB	104
8000 Hz	dB	103

## Sound power level

Aggregate	dB(A) re 1pW	117
Measurement surface	m <sup>2</sup>	102
Exhaust gas	dB(A) re 1pW	125
Measurement surface	m <sup>2</sup>	6,28

a) average sound pressure level on measurement surface in a distance of 1m according to DIN 45635, precision class 2.

b) average sound pressure level on measurement surface in a distance of 1m (converted to free field) according to DIN 45635, precision class 3.

The spectra are valid for aggregates up to bmep=17,7 bar. (for higher bmep add safety margin of 1dB to all values per increase of 1 bar pressure).

For operation with 1200 rpm see above values, for operation with 1800 rpm add 3 dB to the above values.

Engine tolerance  $\pm$  3 dB

God weekend

Mvh

Per

### Per Høgsted

Jenbacher Senior Sales Manager

Distributed Power

GE Power & Water

T +45 87678120

M +45 21220724

F +45 86967072

[per.hogsted@ge.com](mailto:per.hogsted@ge.com)

[www.ge-distributedpower.com](http://www.ge-distributedpower.com)

Samsøvej 10

8382 Hinnerup, Denmark

Jenbacher A/S

The information contained in this document and any documents attached hereto may be a confidential attorney-client communication or may otherwise be privileged or confidential. It is the property of General Electric Company and shall not be used, disclosed to others, or reproduced without the express written consent of General Electric Company. If you are not the intended recipient, you are hereby notified that you have received this transmittal in error; any review, dissemination, distribution or copying of this transmittal is strictly prohibited. If you have received this transmittal and/or attachments in error, please notify us immediately and immediately delete this message and all its attachments.

## **Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed**



Miljøministeriet

Arla Foods amba Bislev Mejeri  
Hvalpsundvej 3D, Bislev  
9240 Nibe

Målforhold	1:4000
Dato	04-02-2015
Forvaltning	Miljøstyrelsen
Afdeling	Virksomheder

Signaturforklaring  
Ortofoto sommer 2012



## **Bilag C: Lovgrundlag – Referenceliste**

### **Love**

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

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

### **Bekendtgørelser**

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 669 af 18. juni 2014

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 682 af 18. juni 2014

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1184 af 6. november 2014

Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og turbiner (gasmotorbekendtgørelsen), nr. 1450 af 20. december 2012

### **Vejledninger fra Miljøstyrelsen**

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

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

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

Nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

Fra november 2004 – Håndbog om miljø og planlægning.

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

Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.