



Stubbekøbing Kommune

Teknik- og Miljøforvaltningen

Nykøbingvej 1 · 4850 Stubbekøbing · raadhuset@stubbekoebingkom.dk · Tlf. 5449 5001 · Fax. 5449 5088 · Giro 2 08 86 06

Åbningstider: mandag til fredag 9.30 til 13.00 - torsdag tillige 15.30 til 17.30

Horbelev Varmeværk A.m.b.A.
Søndre Vej 1
4871 Horbelev

Dato: 23. december 2004

Sagsbehandler: Finn Albrechtsen,
Karen-Marie Vinther-Larsen

J.nr: 71908

KOPI

Påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41b om ændrede miljømæssige vilkår for Horbelev Varmeværks biomassefyrede anlæg.

ROVESTA Miljø I/S har for Stubbekøbing Kommune udarbejdet et forslag til ændrede miljømæssige vilkår for Horbelev Varmeværks biomassefyrede anlæg. Dette forslag forvarslede ROVESTA Miljø I/S ved brev af 1. december 2004. I den forbindelse har Horbelev Varmeværk haft mulighed for at udtale sig til sagen senest onsdag, den 15. december 2004. Dette har man benyttet sig af, da Poul Erik Asmussen, COWI A/S, på vegne af Horbelev Varmeværk, har ønsket en mindre ændring af vilkår 3.6, hvori røggassens indhold af NO_x ønskes undladt. Ændringen er herefter foretaget, idet der alligevel ikke stilles krav til røggassens indhold af NO_x i luftvejledningen (Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001). På baggrund af Poul Erik Asmussens henvendelse er der også foretaget nogle få redaktionelle ændringer på side 7 i den miljøtekniske redegørelse, idet varmeværket ikke længere er bestykket med en multicyclon.

Også kommunen har haft nogle bemærkninger til påbudsvarslet. Bemærkningerne vedrører ikke de forvarslede vilkår, men skal mere ses som en service overfor Varmeværket, idet de vedrører regler omkring bortskaffelse af spildolie samt varmeværkets forpligtelser som askeproducent i henhold til bioaskebekendtgørelsen. Disse bemærkninger er medtaget i den miljøtekniske vurdering – afsnittet om affald og restprodukter.

På denne baggrund fremsendes påbudet derfor endeligt.

Baggrunden for meddelelsen af påbudet fremgår af påbudsvarslet. I samme forbindelse har ROVESTA Miljø I/S som baggrund for meddelelse af de stillede vilkår udarbejdet en miljøteknisk redegørelse og vurdering. Denne miljøtekniske redegørelse og vurdering er efterfølgende rettet en smule til på baggrund af ovennævnte, modtagne bemærkninger, og vedlægges derfor påbudet.

Godkendelsens vilkår

Ændringen af godkendelsens vilkår meddeles af Udvalget for Teknik- og Miljøudvalget, Stubbekøbing Kommune, ved påbud i henhold til § 41 b i Miljøbeskyttelsesloven – Lov nr. 358 af 6. juni 1991 med senere ændringer, jf. lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001 – på grundlag af det i sagen foreliggende materiale. I det følgende gennemgås de fremtidige godkendelsesvilkår. Der foretages følgende opdeling, idet den hidtidige vilkårsnummerering er bibeholdt:

- Uændrede vilkår
- Ændrede vilkår
- Nye vilkår

GENERELLE VILKÅR																						
Vilkår nr.	Uændret/ændret /nyt vilkår	Vilkårets ordlyd																				
1.1	Uændret	Der må kun benyttes halm, træflis og andre biobrændsler (jf. gældende biomassebekendtgørelse) samt gasolie som brændsel i varmeproduktionen.																				
1.2	Ændret	Halm og/eller biobrændsler må under ingen omstændigheder opbevares udendørs. Alt brændsel skal opbevares i et egnet lager. Olie skal opbevares i henhold til gældende regler, p.t. bek. nr. 829 af 24. oktober 1999 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.																				
1.3	Udgår	Træflis af bygningsplader, f.eks. spånplader o. lign. må anvendes, når der ved fremstillingen af pladerne ikke er anvendt klorholdige lime.																				
1.4	Nyt	Halmens fugtighedsprocent ved indfyring bør tilstræbes at være på et sådant niveau, at den medvirker til en optimal forbrænding.																				
1.5	Nyt	Flydende hjælpestoffer skal opbevares i tæt emballage og stå overdækket på fast, tæt bund uden mulighed for afløb til kloak, jord, vandløb eller grundvand. Der skal være opsamlingskapacitet til en mængde, der svarer til rumindholdet af den største beholder. Det skal sikres, at der ved levering af hjælpestoffer ikke kan ske overfyldning af beholdere.																				
1.6	Nyt	Påtænkes der benyttet andet brændselolieprodukt end fyringsgasolie, skal det forud anmeldes til tilsynsmyndigheden. I den forbindelse kan der kræves dokumentation for overholdelse af de på det pågældende tidspunkt gældende emissions- og immissionsgrænser.																				
STØJ																						
2.1	Uændret	Virksomhedens bidrag - målt udendørs - til det ækvivalente, korrigerede støjniveau må i intet punkt af boligområde B5, der ligger lige uden for erhvervsområdet (område E5), overstige følgende værdier:																				
	Udgår	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dag</th> <th>Tidsrum</th> <th>Krævværdi, dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mandag-fredag</td> <td>07.00 - 18.00</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Lørdag</td> <td>07.00 - 14.00</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Lørdag</td> <td>14.00 - 18.00</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Søn- og helligdage</td> <td>07.00 - 18.00</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Alle dage</td> <td>18.00 - 22.00</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Alle dage</td> <td>22.00 - 07.00</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>Støjniveauets maksimalværdi - målt med tidsvægtningen Fast - må ikke overstige 50 dB(A) om natten (i boligområdet).</p> <p>Støjniveauet må i intet punkt af erhvervsområdet overstige 60 dB(A) og maksimalværdien om natten - målt med tidsvægtningen Fast - må ikke overstige 75 dB(A).</p>	Dag	Tidsrum	Krævværdi, dB(A)	Mandag-fredag	07.00 - 18.00	45	Lørdag	07.00 - 14.00	45	Lørdag	14.00 - 18.00	40	Søn- og helligdage	07.00 - 18.00	40	Alle dage	18.00 - 22.00	40	Alle dage	22.00 - 07.00
Dag	Tidsrum	Krævværdi, dB(A)																				
Mandag-fredag	07.00 - 18.00	45																				
Lørdag	07.00 - 14.00	45																				
Lørdag	14.00 - 18.00	40																				
Søn- og helligdage	07.00 - 18.00	40																				
Alle dage	18.00 - 22.00	40																				
Alle dage	22.00 - 07.00	35																				

	Nyt	<p>For dagperioden kl. 07.00-18.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.</p> <p>For dagperioden kl. 18.00-22.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 1 time.</p> <p>For dagperioden kl. 22.00-07.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum over ½ time.</p> <p>Kontrolmålinger/-beregninger af støj kan af Stubbekøbing Kommune kræves udført én gang om året, hvis det skønnes nødvendigt – f.eks. ved velbegravede naboklager.</p> <p>Målingerne/beregningerne udføres for virksomhedens regning og skal udføres af et af DANAK akkrediteret firma – eller et firma, der er godkendt af Miljøstyrelsen, og som kan accepteres af kommunen.</p> <p>Målinger/beregninger kan forlanges gentaget ved vilkårsoverskridelser. Driftsbetingelser for anlægget og målepositioner skal inden, der foretages målinger/beregninger, aftales med Stubbekøbing Kommune. Støjmålinger skal udføres i henhold til Miljøministeriets til enhver tid gældende vejledning om måling af støj – p.t. afsnit 7 og 9 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder. Målerapporten skal bl.a. udfærdiges ifølge vejledningens afsnit 9.10. Beregninger udføres iht. vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder – efter den nordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder. Dokumentationen skal indeholde alle nødvendige oplysninger til brug for tilsynsmyndighedens vurdering af beregningsresultaterne. Herunder skal beregningsforudsætningerne udførligt beskrives – specielt skal støjkilderne og deres kildestyrke beskrives/angives.</p> <p>Inden der eventuelt foretages støjmåling, skal tilsynsmyndigheden underrettes herom således, at der er åbnet mulighed for at overvære denne. Måle- og beregningspunkter skal i øvrigt fastlægges i samråd med tilsynsmyndigheden.</p>
2.2	Uændret	Alle støjende aktiviteter skal foregå indendørs med lukkede porte, døre og/eller vinduer.
2.3	Uændret	Til- og frakørende køretøjer må ikke medføre unødigt støj f.eks. ved at gå i tomgang i længere tid end 3 minutter.
2.4	Udgår	Se dog vilkår 5.1, der omhandler egenkontrol i form af kontrolmålinger af støj.
LUFTFORURENING		
3.1	Uændret	Virksomheden må ikke medføre støv- og/eller lugtgener, om efter tilsynsmyndighedens opfattelse er til væsentlig ulempe for omgivelserne.
3.2	Ændret	Emissionen fra anlægget skal begrænses mest muligt og sådan, at koncentrationen af nedenstående komponenter højst er følgende ved maksimal indfyret effekt:

		<p><u>Ved fyring med halm og biomasseaffald</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Partikler: 40 mg/Nm³ tør røggas (midlingstid 1 time) o CO: 625 mg/ mg/Nm³ tør røggas ved 10% O₂ o For støv i øvrigt (partikler mindre end 10 µm) er den maksimalt tilladte B-værdi, målt ved en midlingstid på 1 time: 0,08 mg/m³. <p>Tallene er timemiddelværdier, der ikke må overskrides efter de første 10 minutter efter påfyring.</p> <p><u>Ved fyring med olie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o CO: 100 mg/Nm³ tør røggas ved 10% O₂ o NO_x, regnet som NO₂: skal tilstræbes at være på 110 mg/Nm³ tør røggas ved 10% O₂ – der kan dog for det eksisterende anlæg accepteres op til 250 mg NO_x/ mg/Nm³ tør røggas ved 10% O₂, regnet som NO₂.
3.3	Udgår	Krav er medtaget i vilkår 3.2.
3.4	Uændret	<p>Røggassen fra anlægget skal afledes gennem en skorsten med en afkashøjde på mindst 22 meter.</p> <p>Røggassen fra anlægget skal i øvrigt afledes gennem en skorsten med en afkashøjde, der til enhver tid sikrer, at gældende B-værdier (bidragsværdier) for støv (0,08 mg/m³) og kvælstofoxider, NO_x, (0,125 mg/m³) kan overholdes. Som dokumentation herfor kan der f.eks. foretages en beregning ved brug af Miljøstyrelsens OML-model eller tilsvarende.</p>
3.5	Ændret	Røggashastigheden skal ved laveste normalbelastning af anlægget tilstræbes at være mindst 8 meter pr. sekund. Dette gælder både biobrændsels- og oliefyrsanlægget.
3.6	Ændret	<p>Senest 3 måneder efter at den nye kedel er taget i drift, skal varmeværket bekoste og lade udføre målinger af røggassens indhold af partikler, CO samt temperatur, volumenstrøm og hastighed. Dette gælder uanset, hvad der fyres med af biobrændsel, jf. biomassebekendtgørelsen – nr. 638 af 3. juli 1997. Herefter skal varmeværket på tilsynsmyndighedens forlangende foretage en tilsvarende måling, dog højst 1 gang om året.</p> <p>Kontrollen skal omfatte 3 målinger af mindst 1 times varighed.</p> <p>Overskrides kontrolvilkårene i vilkår 3.2, kan tilsynsmyndigheden forlange en ekstra måling foretaget.</p> <p>Målingerne skal udføres af et af DANAK akkrediteret firma eller et firma/ laboratorium, der kan godkendes af tilsynsmyndigheden.</p>
3.7	Ændret	Kedlens røgafkastør skal forsynes med en studs for måling af røggassens indhold af de parametre, der er nævnt i vilkår 3.2. Målestudsen skal etableres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens til enhver tid gældende luftvejledning, p.t. nr. 2/2001.

3.8	Udgår	Tidligere krav er medtaget i nyt vilkår 5.3.
3.9	Uændret	Køreveje skal være befæstede, og hele ejendommen skal renholdes således, at støvgener ikke forekommer, og at der ikke spredes halm, træflis eller andre biobrændsler ind på naboejendommene.
3.10	Ny	Der må ikke etableres ventilations- eller afsugningsarrangementer, der afviger fra det oplyste, eller foretages ændringer på afkast fra varmekædet, uden forudgående godkendelse af tilsynsmyndigheden.
3.11	Nyt	Oliebrændere skal kunne brænde med en CO ₂ % i røggassen på mindst 11%, uden at sodtallet i henhold til Bacharachs skala bliver større end 2.
3.12	Nyt	Partikler i røggassen fra oliefyret må ikke medføre synligt nedfald.
3.13	Nyt	Oliefyret skal efterses og vedligeholdes ifølge leverandørens anvisninger. Resultaterne af eftersyn og kontrol skal opbevares i den i vilkår 5.2 nævnte journal.
AFFALD		
4.1	Ændret	<p>Al aske skal opbevares i en tæt container eller lignende – eller indendørs på et tæt areal uden mulighed for afløb til kloak. Afløb af askevand til kloak, jord eller grundvand accepteres ikke.</p> <p>Asken skal bortskaffes til deponering på en kontrolleret losseplads. Asken kan dog anvendes til jordbrugsformål iht. den til enhver tid gældende lovgivning på området – p.t. bek. nr. 39 af 20. januar 2000 om anvendelse af aske fra forgasning og forbrænding af biomasse og biomasseaffald til jordbrugsformål.</p>
4.2	Uændret	Flydende olie- og kemikalieaffald skal opbevares i beholdere, tromler eller anden emballage på et tæt, overdækket areal med opkant og uden afløb til kloak. Oplagspladsens rumfang skal være mindst 200 liter eller mindst svarende til indholdet i den største opbevaringsenhed.
4.3	Uændret	Olie- og kemikalieaffald skal anmeldes og bortskaffes ifølge de til enhver tid gældende regler, jf. kommunens regulativ for erhvervsaffald.
4.4	Uændret	Alt affald skal i øvrigt opsamles og bortskaffes efter reglerne, fastsat i Stubbekøbing Kommunes regulativ for erhvervsaffald.
4.5	Ændret	<p>Fremkomst og bortskaffelse af affald skal prioriteres således, hvor 1 har højeste prioritet og 4 den laveste:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Affaldsminimering (forebyggelse af at affaldet opstår) 2. Genanvendelse <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Genbrug 2.2 Materiale genvinding 2.3 Organisk genvinding (kompostering) 3. Energiudnyttelse (kraft/varmeproduktion) 4. Deponering

EGENKONTROL												
5.1	Uændret	Konstateres der væsentlige gener for omgivelserne (herunder sundhedsfare), skal der straks træffes afhjælpende foranstaltninger og Stubbekøbing Kommune skal straks underrettes.										
5.2	Uændret	Virksomheden skal føre journal over alle relevante driftsforhold. Det skal herunder angives hvilket brændsel, der brændes af. Driftsjournalens udformning skal aftales med tilsynsmyndigheden – og den skal opbevares på en sådan måde, at den er umiddelbart tilgængelig for tilsynsmyndigheden.										
5.3	Nyt	Ved driftsforstyrrelser, hvor der er risiko for væsentlig forurening med støj eller af luft, jord, spildevand og/eller grundvand, skal varmekærket foretage de nødvendige foranstaltninger for at imødegå forurening. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om forstyrrelsens art, omfang, og om hvordan risikoen for forurening er imødegået/afhjulpet.										
5.4	Nyt	Varmeanlægget med tilhørende overvågnings-, regulerings- og måleudstyr skal efterses efter den enkelte producents anvisning, dog mindst én gang om året. Arbejdet hermed skal varetages af den pågældende producent eller af en ekstern konsulent/virksomhed med den fornødne ekspertise. Om nødvendigt følges op med reparationer og udskiftninger af relevante dele, så anlægget altid holdes i optimal driftstilstand, og at den uundgåelige luftforurening nedsættes til det mindst mulige. Rapport over eftersyn m.v. skal opbevares som en del af varmekærkets driftsjournal.										
Andet												
6.1	Uændret	Varmekærket skal orientere tilsynsmyndigheden om alle væsentlige ændringer – herunder ændringer, der gennemføres efter krav fra Arbejdstilsynet. Orienteringen skal omfatte alle tekniske oplysninger og opdateret tegningsmateriale.										
6.2	Uændret	Ændringer i driften må ikke medføre forurening ud over det, der er lagt til grund for denne miljøgodkendelse. I så fald skal der på ny søges om justering.										
6.3	Udgår											
VIBRATIONER												
7.1	Nyt	Driften af varmekærket må ikke give anledning til vibrationer, der udenfor virksomhedens skel overstiger følgende vibrationskrav: <div data-bbox="683 1659 1481 1966" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OMRÅDE / KRAV</th> <th>KB-vægtet accelerationsniveau: i L_{aw} re $10^{-6} m/s^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boliger i boligområder (hele døgnet)</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 18.00-07.00)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Institutioner, f.eks. børneinstitutioner og skoler</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 07.00-18.00)</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> </div>	OMRÅDE / KRAV	KB-vægtet accelerationsniveau: i L_{aw} re $10^{-6} m/s^2$	Boliger i boligområder (hele døgnet)	75	Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 18.00-07.00)		Institutioner, f.eks. børneinstitutioner og skoler		Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 07.00-18.00)	80
OMRÅDE / KRAV	KB-vægtet accelerationsniveau: i L_{aw} re $10^{-6} m/s^2$											
Boliger i boligområder (hele døgnet)	75											
Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 18.00-07.00)												
Institutioner, f.eks. børneinstitutioner og skoler												
Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 07.00-18.00)	80											

7.2	Nyt	<p>Lavfrekvent støj og infralyd (dB re 20 µPa) fra varmekædet, angivet som ækvivalentniveauet over et tidsrum på 10 minutter, må, målt indendørs og uden for varmekædet grund, ikke overstige følgende grænseværdier, idet der måles, når støjen er kraftigst:</p> <table border="1" data-bbox="683 224 1460 678"> <thead> <tr> <th colspan="2">ANVENDELSE</th> <th>A-VÆGTET LYDTRYKNIVEAU (10-160 Hz), dB</th> <th>G-VÆGTET INFRA-LYDNI-VEAU, dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Beboelsesrum, herunder børneinstitutioner o.lign.</td> <td>Aften og nat (kl. 18.00-07.00)</td> <td>20</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Dag (kl. 07.00-18.00)</td> <td>25</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme lokaler</td> <td>30</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Øvrige lokaler i virksomheder</td> <td>35</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	ANVENDELSE		A-VÆGTET LYDTRYKNIVEAU (10-160 Hz), dB	G-VÆGTET INFRA-LYDNI-VEAU, dB	Beboelsesrum, herunder børneinstitutioner o.lign.	Aften og nat (kl. 18.00-07.00)	20	85	Dag (kl. 07.00-18.00)	25	85	Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme lokaler		30	85	Øvrige lokaler i virksomheder		35	90
ANVENDELSE		A-VÆGTET LYDTRYKNIVEAU (10-160 Hz), dB	G-VÆGTET INFRA-LYDNI-VEAU, dB																		
Beboelsesrum, herunder børneinstitutioner o.lign.	Aften og nat (kl. 18.00-07.00)	20	85																		
	Dag (kl. 07.00-18.00)	25	85																		
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme lokaler		30	85																		
Øvrige lokaler i virksomheder		35	90																		
7.3	Nyt	<p>Stubbekøbing Kommune kan til enhver tid, når dette er vel begrundet, forlange dokumentation for overholdelse af vilkår 7.1 og 7.2. Dokumentationen skal foreligge som en støjmåling udført af et af DANAK akkrediteret firma eller et firma, der er godkendt af Miljøstyrelsen, og som kan godkendes af kommunen. Dokumentationen skal p.t. foregå efter anvisningerne i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i det eksterne miljø".</p> <p>Målingerne/beregningerne skal sendes i 2 eksemplarer til tilsynsmyndigheden og være denne i hænde senest 1 måned efter målingerne har fundet sted.</p>																			
RENERE TEKNOLOGI																					
8.1	Nyt	<p>Varmekædet skal løbende foretage en vurdering af, hvad der er opnåeligt ved anvendelse af den mindst forurenende teknologi, herunder mindre forurenende råvarer, processer og anlæg. Ved denne vurdering skal der lægges vægt på en forebyggende indsats samt – eventuelt – fjerne årsagen til en given forurening frem for at vælge renseløsninger. Den daglige drift skal således tilrettelægges sådan, at den miljømæssige påvirkning søges reduceret, herunder at der forbruges færrest mulige ressourcer i form af f.eks. brændsel, el og vand. Vurderingen skal dog tage hensyn til, hvad der er økonomisk rimeligt og teknisk muligt.</p>																			

Bemærkninger

I forbindelse med justering af varmekædet miljøgodkendelse gælder der ikke en ny 8 års retsbeskyttelsesperiode – varmekædet er alene beskyttet af forvaltningsrettens almindelige regler.

Den meddelte "spildevandstilladelse" af 25. juli 1994 er fortsat gældende.

Bekendtgørelse og klagevejledning

Ændringen af godkendelsens vilkår bekendtgøres ved annoncering i Stubbekøbing Avis mandag, den 3. januar 2005.

Afgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen af:

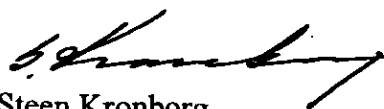
- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel væsentlig interesse i sagens udfald
- de myndigheder og organisationer, der er nævnt i miljøbeskyttelseslovens §§ 98, 99 og 100.

En eventuel klage indgives skriftligt til Stubbekøbing Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen, Nykøbingvej 1, 4850 Stubbekøbing. Klagen skal være indgivet senest 4 uger fra annonceringen af afgørelsen – d.v.s. senest den 31. januar 2005. Klagen vil herefter blive sendt videre til Miljøstyrelsen sammen med det materiale, der er indgået ved sagens behandling.

Varmeværket underrettes, hvis der indgives klage fra anden side.

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen efter loven eller de regler, der fastsættes i medfør af loven, skal være anlagt senest 6 måneder efter, at denne afgørelse har været offentligt bekendtgjort. Lovhjemmel: Miljøbeskyttelseslovens § 101.

Med venlig hilsen



Steen Kronborg
Teknik- og Miljøchef

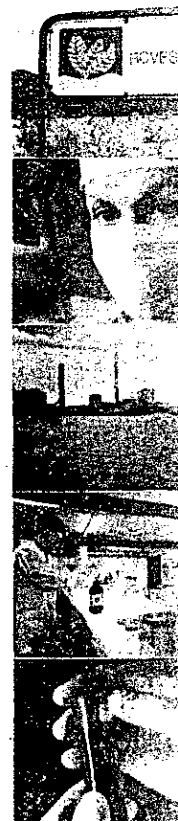
Kopi er sendt til:

Storstrøms Amt, Miljøkontoret, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F.
Arbejdstilsynet Kreds Storstrøms Amt, Viborgvej 4, 4800 Nykøbing F.
Embedslægeinstitutionen for Storstrøms Amt, Havnepladsen 8, 4800 Nykøbing F.
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø.
Friluftsrådet v/ Terkel Jakobsen, Pilevænget 2, Skelstrup, 4930 Maribo
ROVESTA Miljø I/S, Herningvej 36A, 4800 Nykøbing F.



ROVESTA
MILJØ

**Miljøteknisk redegørelse og vurdering
vedr. udvidelse af Horbelev Varmeværk
A.m.b.A., på matr.nr. 1-da, Horbelev by,
Horbelev Bygrunde, Søndre Vej 1, 4871
Horbelev.**



ROVESTA Miljø I/S
rovesta@rovesta.dk
www.rovesta.dk

NÆSTVED
Ved Åsen 1
4700 Næstved
Tlf. 70 10 72 72
Fax 70 10 73 73

HOLBÆK
Ved Faurgården 7
4300 Holbæk
Tlf. 59 45 02 60
Fax 59 45 02 90

NYKØBING F.
Herningvej 36 A
4800 Nykøbing F.
Tlf. 54 84 15 60
Fax 54 84 15 70

INDLEDNING

Denne miljøtekniske redegørelse og vurdering er udarbejdet som bilag i forbindelse med justering af Horbelev Halmvarmeværks miljøgodkendelse af 25. juli 1994 hhv. 19. april 1996. Baggrunden herfor er, at Horbelev Halmvarmeværk A.m.b.A. har ansøgt om tilladelse til at udvide og renovere varmeværket. I forbindelse med ansøgningen har COWI A/S udarbejdet en miljøteknisk beskrivelse, der er dateret den 6. september 2004.

Varmeværket bliver bl.a. bestykket med en ny halmkedel på 1,6 MW, og i en ny tilbygning opstilles et nyt røggasfilter og – under røggasfilteret (i en kælder) – opstilles en container for opbevaring af aske. Tilbygningen forsynes med gulvrister og afløb således, at overskydende askevand returneres for befugtning af asken.

Denne miljøtekniske redegørelse og vurdering er derfor ændret/ajourført væsentligt i forhold til redegørelsen og vurderingen, der blev udarbejdet i forbindelse med Halmvarmeværkets sidst meddelte miljøgodkendelse i 1994, hhv. 1996. Arbejdet bygger på tidligere meddelte miljøgodkendelser, efterfølgende tilsynsarbejde, de tilsendte oplysninger i forbindelse med ansøgning om udvidelse (miljøteknisk beskrivelse udarbejdet af COWI) samt maskinspecifikationer udarbejdet af firmaet Weiss – ordre nummer: 421835, år 2004. Det er firmaet Weiss, der skal stå for udvidelsen/renoveringen af varmeværket.

OPLYSNINGER OM ANSØGER OG EJERFORHOLD

Horbelev Varmeværk A.m.b.A. er fortsat ejer af ejendommen og er ansvarlig for driften af halmvarmeværket. Tilsyns- og godkendelsesmyndighedens kontaktperson er driftsleder Hans Henrik Pedersen, telefon nummer: 5444-5436. Varmeværkets CVR- og P-nummer er:

CVR-nr.: 10-43-70-40
P-nummer 1.000.077.067

VARMEVÆRKETS ART OG ETABLERING

Varmeværket blev etableret i 1986 og ombygget i 1994. Varmeværket er omfattet af punkt G.3 – *kraftproducerende anlæg og varmeproducerende anlæg, der helt eller delvis er baseret på faste biobrændsler med en samlet indfyret effekt på mellem 1 og 5 MW* – på listen over godkendelsespligtige virksomheder, jf. bek. nr. 652 af 3. juli 2003 om godkendelse af listevirksomhed.

Udvidelsen/renoveringen er påbegyndt i september 2004, og det forventes, at det "nye" varmeværk tages i drift i uge 50/2004.

VARMEVÆRKETS BELIGGENHED OG PLANMÆSSIGE FORHOLD

Varmeværket vil fortsat være beliggende på ejendommen matr.nr. 1-da, Horbelev by, Horbelev. Adressen er: Søndre Vej 1, 4871 Horbelev.

Ejendommen, hvorpå det varmeværk er opført, ligger i byzone. Ejendommens størrelse ændres ikke i forbindelse med udbygningen/renoveringen.

Erhvervsområdet støder op til boligområde B.5, jf. lokalplan B5-1.

Der er vedtaget en lokalplan nr. E5-1 for området. Lokalplanen er endeligt vedtaget den 25. oktober 1979. For området gælder lokalplanens bestemmelser. Heraf fremgår en lang række bestemmelser om bl.a. områdets anvendelse, bebyggelsens omfang, placering og ydre fremtræden samt ubebyggede arealer. Her skal nævnes 4 bestemmelser af betydning for denne godkendelsessag, idet der henvises til den pågældende paragraf i lokalplanen:

- § 3, stk. 1: Der må inden for området kun udøves virksomhed som ikke eller kun i ubetydelig grad medfører gener i form af støj, luftforurening eller lugt.
- § 3, stk. 3: Byrådet kan tillade, at der på hver ejendom opføres eller indrettes én bolig, når denne anvendes som bolig for indehaver eller anden person med tilknytning til virksomheden
- § 6, stk. 3: Byrådet kan tillade, at en bygning eller dele af en bygning, opføres i en større højde (end 6,5 meter) over niveauplan, såfremt særlige hensyn til virksomhedens indretning eller drift nødvendiggør dette
- § 8, stk. 5: Ubebyggede arealer skal ved beplantning, befæstelse og lignende gives et ordentligt udseende, ligesom en passende orden ved oplagring af materialer og lignende skal overholdes.

I forbindelse med udvidelsen/renoveringen af varmeværket udvides halmlageret mod vest – med en tilbygning på 90 m². Det samlede bygningsareal bliver herefter på ca. 440 m².

Ejendommen grænser mod vest op til eksisterende boliger langs Grønsundsvej, mens arealerne mod syd, nord og øst er udlagt som erhvervsområde. I mellem varmeværket og bebyggelsen langs Grønsundsvej er der etableret et afskærmende beplantningsbælte.

Tilkørsel til Halmvarmeværket foregår især ad Grønsundsvej, samt på en kort strækning af Søndre Vej.

INDRETNING OG DRIFT

Bebyggede og ubebyggede arealer

Udvidelsen/renoveringen af varmeværket omfatter en bygningsmæssig udvidelse af det nuværende halmlager med 90 m², som nævnt, og mod øst etableres et nyt lokale for opstilling af filteranlæg

og etablering af et askerum under filteret. Den eksisterende, fritstående dobbeltløbede stålskorsten bibeholdes.

Modtagelse af halm

Halm tilføres som traktor- og/eller lastbillæs på hverdage inden for tidsrummet kl. 07.00-16.00. Halmen læsses af inde i halmlageret ved brug af en gaffeltruck. Der regnes med højst 2-3 daglige tilførsler, alt afhængig af årstiden. Levering finder normalt sted 1 dag om ugen.

Halmlager

Selve halmlagerets areal vil blive udvidet en smule, med 90 m². Her forventes oplagret max. 90 tons halm ad gangen (ca. 180 baller á 500 kg), svarende til ca. 9 døgns forbrug ved maksimal belastning.

Indretning og drift

Halmvarmeværket indrettes med bl.a. følgende nye enheder:

1. Halmkran
2. Straw-divider samt røgalarm
3. Indskubber
4. Vandkølet kanal
5. Forbrændingsrist
6. System for forbrændingsluft
7. Forbrændingsluftventilator
8. Kedel
9. Asketransportsystem fra rist til askecontainer
10. Røggasventilator
11. Røggasrør
12. Røggasfilter
13. VVS-installation
14. El-styring (manøvretavle og SRO-anlæg)

Hertil kommer nye gangbroer m.m.

Følgende skal fremhæves omkring de enkelte enheder:

- **Halmkranen** (en traverskran) henter automatisk, ved hjælp af en fotocelle, en halmballe ad gangen fra halmlageret. Den eksisterende kran forsynes med en ny Demag Wiretalje med overbelastningssikring og slaptovsafbryder.
- **Straw-divideren** renoveres. Den er beregnet til automatisk dosering af delt, løst halm til indskubberen. Divideren løsner halmballens presselag uden egentlig oprivning, men med en effektiv løsning og deling af halmen. Opriversektionen samt doseringsbeholderen mellem straw-divider og indskubber er tilkoblet vandsprinklerdyser, som udløses ved aktivering af en **røgalarm**. Alarmen forsynes med nødstrømsforsyning, således at kortvarige netafbrydelser ikke medfører utilsigtede alarmer.
- **Indskubberen** er en hydraulisk virkende stempelstoker, hvor den indfødede mængde halm nøje er afpasset den aktuelle kedellast, styret af den ønskede fremløbstemperatur. Herved sikres, at der kun er den mængde brændsel i kedlen, der er behov for, ved et aktuelt lastniveau i intervallet 400-1600 kW. Fødesystemet med indskubber udføres i en så kraftig kvalitet, at sårbarheden overfor fremmedlegemer i halmen bliver mindre.

- Den oprevne halm skubbes i en kontinuerlig streng gennem en **vandkølet kanal**, der er tilsluttet halmkedlen. I kanalen, der indvendig er udført i syrefast rustfrit stål, dannes en "halmprop". Kanalen tvangskøles med kedelvandet ved hjælp af en cirkulationspumpe. Mellem indskubberen og kanalen er der indbygget et spjæld, der aktiveres ved nedkøring af kedel samt ved eventuelle fejltilstande og ved pausefyring på lav last.
- **Forbrændingsristen** er en skubberist, der er opbygget med bevægelige ristelameller. Risten indbygges i kedelfundamentet. Risten er beregnet for biobrændsler som f.eks. halm, tørt træflis, træpiller og træbriketter i henhold til positivlisten (*bilag 1 i biomassebekendtgørelsen – nr. 638 af 3. juli 1997*). Skubberisten er udført med 3 stk. opdelte forbrændingszoner for primærluft for at opnå en optimal forbrænding. Risten tilsluttes 1 **asketransportør** (vådskrabetransportør). Transportøren leder asken videre til askecontainer sammen med slagge og ristegennemfald. Denne transportmetode er oplyst at være brandsikker fra kedelrist til askecontainer. Vådskraberens forsynes med automatisk vandniveaukontrol, hvor vandet fungerer som lås for undertrykket i kedlen.
- **Forbrændingsluftsystemet** består af et primær- og sekundærluftsystem til forbrændingen. Det primære forbrændingsluftsystem er forsynet med 3 afhængige af hinanden luftzoner under risten, for sikring af et konstant tryk i primærkanalen. For hver zone opsættes et regulerings-spjæld, som regulerer primærluften til zonen afhængig af kedellasten. Sekundærluften blæses ind gennem en række dyser på hver side af kedelvæggen. Automatikken gør det muligt at regulere de enkelte dyser, hvis brændslet kræver det, eller efter kedellasten. Primær- og sekundærluften styres i trin, afhængigt af den indfyrede brændselsmængde.
- **Forbrændingsluftventilatoren** reguleres ved hjælp af en frekvensomformer af mærket OMRON, for at der kan holdes et konstant tryk i forbrændingsluftsystemet uafhængig af kedelbelastningen. Det eksisterende luftindtag i kedelbygningens nordside bibeholdes.
- **Kedlen** er en varmtvandskedel på 1,6 MW beregnet til fyring med halm. Det drejer sig om en "Danstoker, type GVB 1.600". Kedlen er en sektionsoptelt strålings-/konvektionsenhed, udlagt for varmtvandsproduktion og tilpasset ristesystemet. Konvektionsdelen forsynes med 5 røgrørstræk, der er placeret på et vandkølet fundament. Kedlen forsynes med by-pass spjæld mellem røgrørstrækkene for at opretholde en stabil røgstemperatur. Kedlen er desuden forberedt for tilslutning af en stoker for fyring med alternativt brændsel.
- For rensning af røggasserne opstilles et helt nyt filteranlæg/støvdudskiller. Dette betyder bl.a., at den eksisterende multicyclon kan undværes, og derfor tages helt ud af drift. Den nye støvdudskiller, der er af mærket Teldust, er helautomatisk og forsynet med en forudskiller. Dette betyder, at når den støvholdige luft tilføres filteret, vil der ske en vis forudskilning af store partikler samt en spredning af luften til hele filtermediet. Den støvholdige luft passerer udefra og ind gennem filterposen. Udskilt støv fæstnes på posens yderside, og den rensede luft strømmer ud via åbningen i posens øverste ende – for derfra at blive ventileret ud i det fri. Støv, som udskilles på ydersiden af filterposen, kan løs-gøres derfra, og udskilles af filteret, uden man behøver at standse filteret eller forsinke filterfunktionen. Filteret forsynes ikke med by-pass spjæld. Røggasfilteret består af bl.a. 185 filterposer med en samlet overflade på 210 m² samt 15 skudventiler. Poserne er af acryl. Røggasfilteret renses automatisk ved skydning med luft, trykket er på 2-4 bar. Det er oplyst, at indholdet af partikler i røggassen efter filteret højst vil være 40 mg/Nm³ ved 10% O₂.
- **Røggasventilatoren**, der er af mærket Weiss, type RGMT 800/350, sørger for transport af røggassen og opretholdelse af korrekt undertryk i fyrboksen. Røggasmængden er på max. 5.300 m³ pr. time. Den forsynes med frekvensomformer, der sørger for, at ventilatorens ydelse tilpasses det aktuelle behov. Herved reduceres el-forbruget. Røggasventilatorens afgang forsynes med en lydsluse, der dimensioneres således, at lydniveauet fra skorstenstoppen målt i naboskel er på max. 35 dB(A). Ventilatoren placeres indendørs.

- Størrelsen på **røggaskanalen** mellem kedel og skorsten, via multicyklon og røggasfilter, får en diameter på 350 mm. Der etableres en målestrækning for at imødekomme reglerne om emissionsmåling, jf. Miljøstyrelsens luftvejledning (p.t. nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder).
- **Stålskorstenen** er dobbeltløbet. Højde er 25 meter, den udvendige diameter er 930 mm og den indvendige diameter 280 mm (dette gælder også for skorstensløbet tilknyttet olie-fyringsanlægget).
- **Opbevaringen af aske** ændres, idet asken opsamles og opbevares i en container, der opstilles indendørs – under lokalet, hvor røggasfilteret opstilles. Eventuelt overskydende vand genbruges til befugtning. Se i øvrigt ovennævnte om **forbrændingsristen**.
- **EI-styringen** består af en manøvretavle og et SRO-anlæg. SRO-anlægget kan bl.a. udskrive driftsrapporter på baggrund af dataindsamling med mulighed for at udskrive mid-delværdier samt min. og max. værdier. Betjening og visning af alarmer, setpunkter m.v. foretages via SRO-anlæggets PC. Anlægget forsynes med O₂-regulering samt differens-trykmåler. Der kan udskrives alarmrapporter med alarmkittering samt alarmhistorik, hvor alle registrerede alarmer indsamles kontinuert. Styringen er forsynet med alarmmodem for tilslutning til telefonnet med mulighed for 3 alarmniveauer. Styringen er i øvrigt forsynet med alarmmodem samt modem således, at service kan udføres fra Weiss' service-center.
- I **den nuværende kedelcentral** placeres, ud over halmkedlen og oliekedlen, røggassu-gere, forbrændingsluftblæsere samt diverse lyddæmpere, cyklon, pumper/hovedpumper og hjælpeudstyr. Desuden: Hydrofor, vandbehandlings- og kemikaliedoseringsanlæg samt delstrømsfilter. Vandbehandlingsanlægget er af ion-byttetyper. Her opbevares også saltpatter til regenerering af vandbehandlingsanlægget og kemikalier til konditionering af det cirkulerende fjernvarmevand. Administrationen ændres ikke – den omfatter kontor, møderum, arkiv, kantine samt omklædnings-, bade- og toiletrum.

Råvareforbrug og -oplag

Det årlige forbrug af halm forventes at ligge på omkring 1.500 tons. Halmforbruget pr. produceret MWh er ikke anslået. Strømforbruget er anslået til 10-13 kWh/MWh. Af andre råvareforbrug kan følgende, omtrentlige forbrug nævnes:

- Gasolie: max. 3,1 m³ (oplag max. 30 m³)
- Hydro-X: 200 liter (oplag 100 liter)
- Salttabletter, NaCl: 1000 kg (oplag 1000 kg)
- Hydraulikolie: 1500 liter (oplag 100 liter)

Forbruget af Hydro-X og salttabletter afhænger af spædevandsforbruget.

Oplaget af olie forefindes i en ældre, nedgravet olietank – etableret i forbindelse med varmeværkets start.

Arbejdstid og ansatte

Varmeværket vil producere varme i døgndrift – enten ved brug af halmkedlen eller oliekedlen. Oliekedlen skal kun bruges i reserve- og spidslastsituationer.

Der vil være knyttet 1 medarbejder, driftslederen, til varmeværket. Anlægget er kun bemanded i en del af den normale arbejdstid. Når værket ikke er bemanded, er der vagt, som kan tilkaldes over alarmanlægget i tilfælde af driftsforstyrrelser.

Opvarmning

Halm lageret er uopvarmet. De øvrige lokaler opvarmes direkte med procesvarme.

Personalefaciliteter

Der er toiletter og mandskabsfaciliteter til rådighed.

Til- og frakørsel

Halm tilføres som traktor- og/eller lastbillæs på hverdage inden for tidsrummet kl. 7-16. Der regnes med højst 2-3 tilførsler i løbet af en dag. Bortkørsel af aske foregår normalt i dagtimerne på hverdage. Al tilkørsel af halm foregår ad Grønsundsvej, men kun sydfra. Der er således ingen halmtransporter gennem Horbelev by.

Renere teknologi

Af de tilsendte oplysninger fremgår det bl.a., at elforbruget minimeres ved opsætning af frekvensstyrede motorer og ventilatorer. Dette gælder f.eks. røggasventilator og diverse pumper.

Anlægget opbygges sådan, at der kun forbrændes den til enhver tid nødvendige mængde halm i kedlen. Herved sikres en optimal forbrænding med mindre afgivelse af partikler, CO m.v. til følge. Der bliver således tale om et mindre halmforbrug samt bedre udnyttelse af halmen med en mindre dannelse af aske til følge.

Oplysninger om Varmeværkets forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Støj:

De væsentligste støjkloder forventes at stamme fra:

- Til- og frakørsel af halm og aske.
- Drift af kedler
- Ventilationsanlæg, indtag for indblæsning af friskluft
- Skorstenen
- Indendørs etablerede maskindele som forbrændingsluftblæsere, røggassugere, trykluftkompressor, hydraulikstationer, kran samt halm- og asketransportsystemerne. Det er oplyst, at det maksimale, ækvivalente kontinuerle støjniveau fra maskindelene er under 80 dB(A).

Aflæsning af halm foregår indendørs med en dieseldreven gaffeltruck. Trucken er forsynet med overtrykskabine, påmonteret et kulfilter.

Både røggas- og forbrændingsventilator anbringes på svingningsdæmpere. Luftindtaget støjdemperes ved opsætning af lydsluse, som også sørger for, at støjen i kedelrummet generelt dæmpes.

Der er ikke fremsat yderligere skøn eller vurdering af den forventede støjbelastning af omgivelserne, men det nævnes, at varmekærets bidrag til det eksterne støjniveau fra stationære anlæg overholder kravene, der er angivet i lokalplanen for området.

Luftforurening:

Aflæsning af halm foregår indendørs, hvorved halmflugten minimeres. Asken fra halmkedlerne befugtes, inden den føres til container.

Der vil bl.a. blive tale om følgende emissioner i forbindelse med afkast af røggasser fra halm- hhv. olieanlægget:

- Partikler
- NO_x
- CO₂
- SO₂
- CO

Røggassen renses først i et forfilter, derefter ved passage af et posefilter. Begge dele er tidligere beskrevet. Af den miljøtekniske beskrivelse fremgår det, at følgende krav kan overholdes – krav, der lever op til det stillede krav i Miljøstyrelsens luftvejledning:

Halm (tør røggas ved 10% O₂)

- Maksimal CO-emission: 625 mg/Nm³ (0,05% eller 500 ppm)
- Maksimale partikelindhold i den emitterede røggas: 40 mg/Nm³

Olie (tør røggas ved 10% O₂)

- NO_x regnet som NO₂: 250 mg/Nm³
- CO: 100 mg/Nm³

I forbindelse med COWI's miljøtekniske beskrivelse er der foretaget en skorstensberegning, jf. Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 2/2001. Resultaterne heraf ses i efterfølgende skema, hvoraf også gældende B-værdier fremgår. Beregningerne viser, at gældende B-værdier kan overholdes.

PARAMETER	RESULTAT, mg/m ³	B-VÆRDI, mg/m ³
Støv (halm)	0,002	0,08
CO (halm)	0,024	0,25
CO (olie)	0,003	-
NO _x regnet som NO ₂ (olie)	0,007	0,125

Spildevand:

Der afledes udover sanitært spildevand rengøringsvand, kedelvand og regenereringsvand fra vandbehandlingsanlægget. Desuden: Tagvand fra bygningerne afledes til det offentlige spildevandsanlæg sammen med andet overfladevand fra befæstede arealer. Det bebyggede areal bliver i alt på ca. 440 m². Der afledes ikke askevand.

Der foretages ikke tankning af dieselolie på køretøjer – der rådes ikke over en tank.

- Vibrationer** Det er oplyst, at både røggas- og forbrændingsventilatorer opstilles på svingningsdæmpere for at forebygge vibrationer.
- Driftskontrol** Driftskontrol foretages f.eks. ved brug af det installerede SRO-anlæg.
- Affald**
Af affald fremkommer der halmaske, kontor- og kantineaffald, samt værkstedsaffald. Mængden af aske forventes at være på ca. 100 tons om året, svarende til 5-8% af den indfyrede halmmængde. Asken returneres til halmleverandørerne, som bruger asken til jordbrugsformål, jf. bek. nr. 39 af 20. januar 2000 om anvendelse af aske til jordbrugsformål.

Der fremkommer kun en mindre mængde farligt affald i form af brugt hydraulikolie. Spildolien afleveres på den kommunale genbrugsstation – se bemærkningerne herom i miljøteknisk vurdering, afsnittet om "affald og restprodukter".

Andet affald, herunder kontoraffald, bortskaffes som dagrenovation.
- Jord og grundvand:** Der er etableret en nedgravet olietank, der kan give anledning til forurening. Olietankens størrelse er på 30 m³.

Der foretages ikke vask af køretøjer på varmekærket.

Der etableres ikke udendørs oplag – aske opbevares, til forskel fra tidligere, nu indendørs.

Der er i øvrigt ikke redegjort nærmere vedr. muligheden for forurening jord og grundvand.
- Driftsforstyrrelser:** Der er ikke anført uheldstyper og uheld, som vil medføre større konsekvenser for det eksterne miljø.

Ved spild eller uheld ved blødgøringsanlægget kan der blive ledt saltvand til gulv afløb og derfra videre til offentligt spildevandsanlæg.

Ved reparation af en kedel vil der højst blive ledt 8 m³ af det cirkulerende vand i ledningsnettet til kloak. Vandet har en pH på ca. 9,6 og en temperatur på højst 45 °C.

Ved uheld med røggasfiltrene, samt under stop eller start af en kedel, kan der i kortere perioder forekomme en øget støvemission.

MILJØTEKNISK VURDERING

Denne miljøtekniske vurdering er bl.a. foretaget ud fra Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 652 af 3. juli 2003 om godkendelse af listevirksomhed, Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder, vejledning nr. 2/2001 om luftforurening, vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder samt vejledning nr. 5/1993 om beregning af støj fra virksomheder.

Beliggenhed

Varmeværket ligger i et område udlagt til erhvervsområde. Området er ikke udpeget som et område med særlige drikkevandsinteresser.

Tilkørsel af halm foregår p.t. ad Grønsundsvej fra Meelsesiden, dvs. sydfra, og ad Søndre Vej. Der er således ikke tale om transport af halm gennem Horbelev By, hvilket vurderes at være fint rent miljømæssigt. På de dage, hvor der modtages halm, drejer det sig om op til 2-3 transporter. Normalt er behovet 2-3 læs om ugen. Halmtransporterne vurderes ikke at give anledning til trafikale gener i området. Det vurderes i øvrigt, at varmeværket ikke giver anledning til gener i området, når støj- og luftemissionsvilkårene overholdes, og at halmtransporterne er så forsvarligt overdækkede, at spild af halm undgås.

Indretning og drift

Støj

Det er, i forbindelse med ansøgningen, ikke dokumenteret, at støjgrænserne kan overholdes. Det vurderes dog, at man er opmærksomme på udsendelsen af støj, idet der gøres en del for at begrænse denne – f.eks. ved at etablere en lydsluse i forbindelse med indtag af erstatningsluft til kedlen. Luftindtaget er fortsat placeret i kedelbygningens nordgavl. Levering af halm og bortkørsel af halmaske vil alene finde sted i dagtimerne.

Da det vurderes, at den udsendte støj fra varmeværket vil være omtrent uændret i forhold til tidligere, vurderes det samtidig, at der på nuværende tidspunkt ikke skal kræves dokumentation for overholdelse af støjgrænser.

Det forventes derfor, at varmeværket fortsat kan overholde de stillede støjvilkår, som ikke ændres i forhold til tidligere. Støjvilkårene er i øvrigt sammenfaldende med de vejledende maksimalgrænser for ekstern støj, der er angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

Luftforurening

Indledningsvis anføres følgende: For at mindske varmeværkets forurening, er det af stor betydning, at varmeanlægget ikke blot er konstrueret, men også vedligeholdt og justeret optimalt. Erfaringsmæssigt er der en vis sammenhæng mellem minimal forurening og optimal energi- eller fyrings-

økonomi – så der er derfor en særlig grund til at gøre en indsats for at nedbringe brændselsforbruget og dermed nedbringe forureningen fra varmekædet.

Det vurderes, at varmekædets luftforurening stammer fra røggasafkastet, og i mindre omfang diffuse udslip af støv fra levering og oplagring af halm.

Udsendelse af stoffer til luften reguleres som udgangspunkt efter reglerne i Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 2/2001. I forbindelse med ansøgningen har man forholdt sig til reglerne heri, for så vidt angår udsendelse af støv og CO for halmens vedkommende og for oliens vedkommende CO og NO_x. I den forbindelse er der foretaget OML-beregninger, der viser, at luftvejledningens B-værdier for disse parametre kan overholdes med en god margin. Resultaterne:

Brændsel/parameter	Støv, µg/m ³	CO, µg/m ³	NO _x , µg/m ³
Halm	2 (krav: 80)	24 (krav 250)	
Olie		3	7 (krav: 125)

Det er i den miljøtekniske beskrivelse anført, at luftvejledningens emissionsgrænser for støv og CO (for halmens vedkommende) samt CO og NO_x (for oliens vedkommende) kan overholdes. Røggassen by-passes ikke. Alle fyringsgasser skal derfor passere posefilteret.

Af Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 2/2001 fremgår det bl.a., at halmfyrede anlæg med en indfyret effekt på 1-5 MW bør være forsynet med måle- og reguleringsudstyr for oxygen (O₂) til styring af forbrændingsprocessen. Det bemærkes, at der er taget højde herfor. Det foreslås, at måle- og reguleringsudstyret skal kalibreres efter leverandørens anvisninger – dog mindst én gang om året af leverandøren heraf eller af et firma, der kan godkendes af tilsynsmyndigheden.

Ud over ovennævnte foreslås det, at der i miljøgodkendelsen medtages et vilkår om etablering af en automatisk trykvagt, der kontinuerligt overvåger differenstrykket over posefiltret, og som skal være forsynet med en alarmordning, der til enhver tid kan alarmere varmekædets personale ved uregelmæssigheder i filterets drift.

Ifølge luftvejledningen bør emissionsgrænseværdierne for halmens vedkommende kontrolleres ved præstationskontrol. Det foreslås derfor, at tilsynsmyndigheden kan kræve en **præstationsmåling** af varmekædets drift – bl.a. med hensyn til at få målt for støv og CO – dog kun én gang om året ved overholdelse af vilkår. Målingen skal foretages af et anerkendt firma eller laboratorium, der kan godkendes af kommunen. Kontrollen skal omfatte 3 separate målinger over mindst 1 time pr. måling og skal udføres i en periode, hvor kedlen er på maksimal ydelse. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når hver måling udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med grænseværdierne.

Det nye anlæg er forberedt for afbrænding af biobrændsel, jf. bek. nr. 638 af 3. juli 1997. Tilladelse til og vilkår for afbrænding af biomasseaffald er derfor medtaget i miljøgodkendelsen. Det bemærkes, at der gælder de præcis samme vilkår for halm og biobrændsler – både hvad angår emissionsgrænser og kontrol.

Til varmeanlægget hører et **SRO-anlæg**. Erfaringsmæssigt sørger et SRO-anlæg for optimering af forbrændingen med mindre udsendelse af CO m.v. til følge. Det vurderes i øvrigt at være en god idé at tilrettelægge kedlens drift sådan, at udsendelsen af CO holdes så lav, som mulig. Herved formindskes nemlig udsendelsen af PAH, dioxiner og lugt samtidig, men jo lavere et CO-indhold er, jo højere er erfaringsmæssigt emissionen af NO_x. Det vurderes også at være af væsentlig betydning, at den emitterede røggas har en passende temperatur og volumenstrøm. Herved hindres, at partikler afsættes på rengassiden af filtrene for efterfølgende at blive frigivet som synlige sodflager.

Diffuse udslip af støv vurderes at kunne være minimale, når halmen læsses af indendørs, og der i øvrigt sørges for håndtering af halm med lukkede porte. Udendørs støvforurening kan minimeres ved bl.a. at sørge for renholdelse af de udendørs arealer. For at minimere spredning af halm i forbindelse med transport af halm til varmekædet foreslås der medtaget et vilkår herom.

I den nuværende miljøgodkendelse er der medtaget et vilkår om, at halmens fugtighedsprocent højst må være 20. Dette vilkår (1.4) foreslås ændret således, at halmens fugtighedsprocent bør tilstræbes at være på et sådant niveau, at den medvirker til en optimal forbrænding. I øvrigt er det en god idé at holde halmens fugtighedsprocent lav. Undersøgelser viser nemlig, at halmens brændværdi falder med ca. 7%, når halmens fugtighedsprocent stiger fra de normale 15% til 20%.

Sammenfattende vurderes det, at de stillede vilkår vedr. luftforurening kan overholdes.

Affald og restprodukter

Sammenblandet bund- og flyveaske fra den normale drift af varmekædet skal bortskaffes i henhold til den enhver tid gældende lovgivning. Asken kan evt., såfremt grænseværdierne overholdes, anvendes til jordbrugsformål i henhold til den p.t. gældende bekendtgørelse nr. 39 af 20. januar 2000 om anvendelse af aske fra forgasning og forbrænding af biomasse og biomasseaffald til jordbrugsformål. Hvis asken ikke kan overholde bekendtgørelsens grænseværdier, skal den deponeres på kontrolleret losseplads. Varmekædet forventer, at asken kan udbringes på landbrugsjord. Asken opbevares indendørs i lukket container, under posefilteret. Overskudsvandet genanvendes til befugtning af asken, hvilket er et fint renere teknologi tiltag. Samtidig spares der på udgiften til rent vand.

Omkring varmekædet forpligtelser som askeproducent i henhold til bioaskebekendtgørelsen (bek. nr. 39 af 20. januar 2000 om anvendelse af aske fra forgasning og forbrænding af biomasse og biomasseaffald til jordbrugsformål), når asken skal anvendes til jordbrugsformål, kan følgende oplyses:

Deklaration.

Det påhviler askeproducenten af udarbejde en deklARATION for asken, som skal angive:

- Hvor asken er produceret og af hvilke "råvarer"
- Behandling og eventuelle begrænsninger for anvendelsen
- Analyseresultater, herunder angivelse af prøveudtagnings- og analysetidspunkt
- Oplysning om opbevaringsmuligheder

Producenten skal sende kopi af deklARATIONEN til amtsrådet i det amt, hvor asken er produceret, d.v.s. Storstrøms Amt, senest 8 dage før første levering til bruger (modtageren af asken).

Skriftlig aftale.

Der skal foreligge en skriftlig aftale mellem producent og bruger. Det er producentens ansvar, at deklARATIONEN følger asken og svarer til denne. Producenten skal sende en kopi af aftalen til den kommune, hvor brugeren er hjemmehørende. Senest 8 dage før leveringen af aske til brugeren skal den, der leverer aske, give brugers kommune skriftlig meddelelse om den mængde aske, der skal leveres. Meddelelsen skal indeholde oplysning om brugers navn, adresse, leveringstidspunkt samt være bilagt kopi af deklARATIONEN.

Hvert år inden d. 1. marts skal askeproducenten skriftligt indberette til amtet, hvor store mængder aske fra forbrænding af biomasse, der er afhændet til anvendelse til jordbrugsformål i det foregående kalenderår.

Det er oplyst fra varmekædet side, at spildolie afleveres på den kommunale genbrugsstation. Der skal her gøres opmærksom på, at dette kun lade sig gøre, hvis den såkaldte "SLAT-ordning" benyttes. Nærmere oplysninger herom kan fås ved henvendelse til Teknik- og Miljøforvaltningen. Benyttes denne ordning ikke, skal spildolien bortskaffes til I/S REFA, Center for Olie- og Kemikalieaffald – eller en evt. anden modtager, som f.eks. Dansk Olie Genbrug (DOG) efter forudgående ansøgning om fritagelse for benyttelsespligten af den kommunale ordning.

I henhold til § 18 i bekendtgørelse 619 af 27. juni 2000 om affald er virksomheder, der er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen, forpligtet til at føre register over deres affaldsproduktion. Regi-

steret skal føres efter forskrifterne i affaldsbekendtgørelsens bilag 13 og 14 og oplysningerne i registeret skal opbevares i 5 år. Der stilles dog ikke vilkår herom, da føringen af registeret er reguleret efter affaldsbekendtgørelsen. Svarer affaldsproduktionen til, hvad der maksimalt fremkommer fra en almindelig privat husstand, er varmeværket ikke forpligtet til at foretage registreringen.

Sammenfattende vurderes det, at gældende regler om opbevaring og bortskaffelse af affald, jf. kommunens regulativ for erhvervsaffald, kan overholdes.

Opbevaring af olie

Der medtages ikke vilkår herom i miljøgodkendelsen, da opbevaring af olie er omfattet af bek. nr. 829 af 24. oktober 1999 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. Af denne bekendtgørelse fremgår bl.a. følgende:

- Brugeren af et anlæg på 6.000 l og derover samt brugeren af en pipeline, skal ved kontrol med forbruget og beholdningen mindst en gang ugentligt føre tilsyn med, at anlægget og/eller pipelinen er tæt. Til pejling må ikke anvendes pejlestokke af materialer, der kan beskadige tanken eller dens belægnings. Resultaterne af målingerne skal opbevares i mindst 1 år.
- Hvis ejeren eller brugeren af et anlæg eller pipeline konstaterer eller får begrundet mistanke om, at anlægget er utæt, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes. Såfremt brugeren er en anden end ejeren, skal brugeren tillige underrette ejeren.
- Såfremt der under påfyldning af et anlæg sker udstrømning af væsentlige mængder olie (spild), skal olieleverandøren straks underrette tilsynsmyndigheden og ejeren eller brugeren af anlægget. Konstateres spildet af ejeren eller brugeren af anlægget, skal denne straks underrette tilsynsmyndigheden.

Spildevand

Der fremkommer ikke længere afledning af processpildevand i form af "askevand" – kun sanitært spildevand og uforurenede overfladevand samt i tilfælde af reparation af en kedel dennes cirkulationsvand. Det vurderes, at varmeværkets afledning af sanitets- og overfladevand fortsat ikke vil give anledning til gener for driften af det offentlige spildevandssystem, og at varmeværket derfor kan overholde de stillede vilkår i den meddelte spildevandstilladelse af 25. juli 1994. Det vurderes dog, at spildevandstilladelsen bør revideres, da der ved hver reparation af kedlen kan blive udledt op til 8 m³ vand med en pH-værdi på 9,6 og en temperatur på højst 45 °C.

Afledningen af fjernvarmevand tilsat Hydro-X indeholder meget små mængder sporstoffer i form af tungmetaller. Sporstofferne stammer fra de anvendte naturprodukter, som f.eks. kartofler, savsmuld, rensdyrlav og en såkaldt Hydro-X opløsning bestående af bl.a. svampe, mos og kogler. Indholdet af sporstoffer i fjernvarmevand indeholdende Hydro-X ligger betydeligt under gældende drikkevandskrav – dog med undtagelse af Chrom(VI), hvor indholdet er 0,035 µg/l, hvilket er meget lavt.

Hjælpestoffer

Der er tidligere redegjort herfor – i foran stående miljøtekniske redegørelse. Alle hjælpestoffer opbevares indendørs, hvorfor der ikke forudses problemer i relation til forurening af jord og vand – sidstnævnte når flydende hjælpestoffer opbevares på en sådan måde, at de ikke kan afledes til kloak.

Risikoforhold

Der er tidligere redegjort herfor – i foran stående miljøtekniske redegørelse. Det vurderes, at eventuelle driftsforstyrrelser eller -uheld kun vil bevirke mindre miljømæssige konsekvenser.

Renere Teknologi

Ved forbrænding af halm udvikles der ikke mere CO₂, end der forbruges under halmvæksten – og der udvikles den samme mængde CO₂ som ved anden omdannelse af halmen, f.eks. ved snitning og nedmuldning. Forbrændingen af halm betragtes derfor som CO₂-neutral og bidrager således ikke til forøgelse af atmosfærens CO₂-indhold og dermed ikke til en forstærket drivhuseffekt. Det forudsættes, at der produceres knapt 19.500 GJ om året ved forbrænding af ca. 1.500 tons halm. Til denne varmeproduktion skulle der have været anvendt ca. 545 tons almindelig fyringsgasolie. Ved forbrænding af fyringsgasolie fremkommer der 74 kg CO₂ pr. GJ. Hvis den forventede producerede varmemængde på halmvarmeværket var produceret med fyringsgasolie, havde der været tale om en forøgelse af atmosfærens CO₂-indhold på 1.125-1.310 tons.

Ved at minimere forbruget af el formindskes den regionale og grænseoverskridende forurening ved produktion af el på kraft-/varmeværker. I øvrigt kan det nævnes, at hver gang der spares en 1 kWh, skånes atmosfæren for 340 gram CO₂, 3 gram SO₂ og 2,2 gram NO_x.

Det foreslås, som noget nyt, at varmeværket først og fremmest skal indrettes og drives sådan, at anvendelsen af halm og andre ressourcer samt frembringelsen af affald begrænses mest muligt i forhold til, hvad der er teknisk og rimeligt økonomisk muligt. Varmeværket skal således forebygge og begrænse forureningen ved kilden (renere teknologi). Først herefter skal varmeværkets miljøbelastning begrænses yderligere ved etablering af yderligere rensningsforanstaltninger i den udstrækning, at de er teknisk og rimeligt økonomisk mulige.

For at inddrage tilsynsmyndigheden i virksomhedens valg af fremtidige renere teknologiløsninger bør varmeværket på et så tidligt tidspunkt som muligt underrette tilsynsmyndigheden herom. Det vurderes dog, at der er gjort meget fra varmeværkets side for at spare energi og dermed omgivelserne for forurening i forbindelse med indretning og drift af det nye anlæg. Der foreslås derfor ikke medtaget et vilkår herom i miljøgodkendelsen.

Egenkontrol

Det vurderes, at varmeværket fortsat skal føre en driftsjournal over relevante driftsforhold, og at journalen altid skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. Journalens indhold og udformning aftales med tilsynsmyndigheden. Det vurderes, at journalen som minimum skal indeholde oplysninger om kedlens driftstid, brændselsforbrug samt hvornår/hvor meget, der er tilført af halm og bortkørt af aske for udbringning på marker og/eller kontrolleret losseplads.

Andet

Ved ændringer m.v., der ikke nødvendigvis medfører forøget forurening, bør varmeværket sende tekniske oplysninger og opdateret tegningsmateriale til tilsynsmyndigheden. Tilsynsmyndigheden skal således være orienteret om alle væsentlige ændringer, herunder ændringer, der gennemføres efter krav fra Arbejdstilsynet.

Samlet vurdering

Sammenfattende vurderes det, at driften af varmeværket fortsat ikke vil give anledning til væsentlige gener for de omboende – og at varmeværket kan overholde de stillede vilkår i miljøgodkendelsen indenfor rimelige økonomiske rammer.

ROVESTA Miljø, den 20. december 2004

Finn Albrechtsen
Miljøsagsbehandler

Horbelev Varmeværk A.m.b.A.

Udvidelse og renovering af halmanlægget

Miljøteknisk beskrivelse

September 2004



COWI


Horbelev Varmeværk A.m.b.A.

Udvidelse og renovering af halmanlægget

Miljøteknisk beskrivelse

September 2004

Dokument nr. P:\60322\pdoc\Miljøteknisk beskrivelse
Revision nr. 00
Udgivelsesdato 06. september 2004

Udarbejdet HB
Kontrolleret JSB
Godkendt 

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
2	Virksomhedens beliggenhed	3
2.1	Placering	3
3	Virksomhedens etablering	4
4	Virksomhedens indretning og drift	5
4.1	Indretning	5
4.2	Forureningskilder	6
4.3	Råvareforbrug	7
4.4	Driftstid	7
4.5	Driftsforstyrrelser	7
5	Forureningsbegrænsende foranstaltninger	9
5.1	Luftforurening	9
5.2	Støj	9
5.3	Affald	9
6	Forurening fra varmeværket	10
6.1	Luftforurening - emission	10
6.2	Skorstensberegning	11
7	Bilag	13

1 Indledning

I denne miljøtekniske beskrivelse redegøres for Horbelev Varmeværks central på Søndrevej 1, 4871 Horbelev. Beskrivelsen er udarbejdet i forbindelse med udskiftning af en træpillefyret kedel til en ny halmfyret kedel og i forbindelse hermed en mindre udvidelse og ombygning af varmeværket. Denne miljøtekniske beskrivelse afløser den tidligere miljøtekniske beskrivelse fra 1994.

Efter endt ombygning og udvidelse vil varmeværket være bestykket med en halmkedel med en effekt på 1,6 MW samt en oliekedel ligeledes på 1,6 MW.

Oliekedlen er eksisterende og ændres ikke i forbindelse med etablering af halmkedlen.

Varmeværket er medtaget på listen over virksomheder, anlæg og indretninger, som er omfattet af miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. Listebetegnelsen er G3, Kraftproducerende anlæg og varmeproducerende anlæg, der helt eller delvis er baseret på faste biobrændsler, med en samlet indfyret effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Varmeværket ejes af Horbelev Varmeværk A.m.b.A., 4871 Horbelev.

Kontaktpersoner vedrørende den miljøtekniske beskrivelse er:

Bygherre:
Horbelev Varmeværk tlf. 54 44 54 36
Søndrevej 1, 4871 Horbelev
Kontaktperson: Driftsleder Hans Henrik Pedersen

Leverandør af anlægget:
Weiss A/S tlf. 96 52 04 32
Plastvænget 13, 9560 Hadsund
Kontaktperson: Gorm G. Knudsen

Udarbejdelse af miljøteknisk beskrivelse:
COWI A/S, Ruggårdsvej 55, Odense tlf. 63 11 49 00
Kontaktperson: Poul Erik Asmussen

2 Virksomhedens beliggenhed

2.1 Placering

Horbelev Varmeværk er placeret på adressen Søndrevej 1, 4871 Horbelev. Matr. nr. 1 da. Horbelev Bygrunde. Varmeværket er beliggende i et erhversområde der mod vest og nord er afgrænset af et afskærmende beplantningsbælte. Grunden er beliggende i byens sydlige udkant.

Placering i lokalområdet fremgår af bilag 2

Placeringen i Horbelev fremgår af bilag 3

Placering på grunden fremgår af bilag 4

Indretning af virksomheden fremgår af bilag 5 - Plan i målestok 1:100. Planlagt udvidelse af halmlageret med ca. 90 m² mod vest er ikke angivet på tegningen.

Grunden, varmeværket er placeret på, er reguleret efter lokalplan nr. E5-2 som er vedtaget af Stubbekøbing byråd i februar 1984.

3 Virksomhedens etablering

Virksomheden er etableret i 1986 og ombygget i 1994.

For den planlagte udvidelse i 2004 er der fastlagt følgende tidsplan:

- Bygning af nyt filterrum og udvidelse af halmlager uge 35 - 43.
- Opstilling af maskinanlæg uge 39 - 45.
- Prøvedrift uge 45 - 46.
- Aflevering maskinanlæg uge 50.

Virksomheden er permanent.

4 Virksomhedens indretning og drift

4.1 Indretning

Virksomhedens indretning efter udvidelsen fremgår bilag 5.

Fabrikat / type af ny halmkedel er Danstoker / GVB 1600 med rist og indfy-
ringssystem af fabrikat Weiss.

Projekteringen af udvidelsen af halmlageret og etableringen af ny kedelcentral
er ikke endelig afsluttet. Under det videre projekteringsarbejde vil mindre for-
skydninger i størrelse og placering af de enkelte komponenter kunne forekom-
me.

Halmlageret er placeret i den vestlige del af bygningen. Aflæsning af halm fo-
retages indendørs med truck.

Efter udvidelse af effekten på halmkedlen er der lagerkapacitet til ca.9 døgn
forbrug ved maksimal belastning.

Transport af halm fra lageret til indfyingsaggregaterne sker automatisk med
kran. Indfyring i kedlen sker kontinuerlig.

Halmkedlen og oliekedlen er placeret i separat rum som udover kedlerne også
indeholder røggassugere og forbrændingsluftblæsere samt div. lyddæmpere,
cyklon, pumper og hjælpeudstyr mv.

I den nye tilbygningen placeres et nyt røggasfilter.
Askecontainer placeres i kælder under røggasfilter.

I kedelrummet er hovedpumper, hydroforanlæg, vandbehandlingsanlæg, kemi-
kaliedosseringsanlæg og delstrømsfilter placeret.

Vandbehandlingsanlægget er af ionbytte-typen.

Opbevaring af saltpaletter til regenerering af vandbehandlingsanlægget og ke-
mikalier til konditionering af det cirkulerende vand sker ligeledes i kedelrum-
met.

Administrationen, som er placeret nærmest skel mod syd, indeholder kontorer, møderum, arkiv, kantine, omklædnings-, bade- og toiletrum.

4.2 Forureningskilder

Der findes følgende forureningskilder. Der omtrentlige placering er angivet på bilag 5.

Luftforurening

- L1: Røggas fra halmkedel og fra oliekedel.

Spildevand

- V1: Sanitært spildevand, rengøringsvand, kedelvand, regenereringsvand fra vandbehandlingsanlægget til afløbssystemet for spildevand.
- Afvanding fra tagfladerne og befæstede arealer til afløbssystemet for regnvand.
Efter udvidelsen er det bebyggede areal er ca. 440 m².

Støj

- S1: Støj fra kedelanlægget (Forbrændingsluftblæsere, røggassugere, asketransportsystem, traverskran, pumper, kompressorer).
- S2: Støj fra transport (tilkørsel af halm, bortkørsel af aske, kørsel med værkets biler, kørsel med materialer).

Affald

- A1: Halmaske.
- A2: Affald fra kontor m.v.
- A3: Værkstedsaflald.

4.3 Råvareforbrug

Der forventes følgende forbrug af råvare og oplag af stoffer.

Råvare	Årsforbrug	Oplag	Sted
Halm	1.500 t	max 90 t	Halmlager
Gasolie	3,1 m ³	max 30 m ³	Eksisterende nedgravet tank
Hydro X	200 l* ¹	100 l	kedelrum
Salttabletter (NaCl)	1000 kg* ¹	1000 kg	kedelrum
Hydraulikolie	150 l	100 l	kedelrum

Forbrug af halm er naturligvis afhængig af de klimatiske forhold. De angivne mængder er baseret på beregninger, udført på grundlag af oplysninger fra værket, om forbrug af halm i de seneste år, samt vurderinger af antallet af tilslutning af nye forbrugere i planlægningsperioden.

Hydro-X anvendes til konditionering af kedelvand.

*¹ Afhænger af spædevandsforbruget.

4.4 Driftstid

Værket producerer varme i døgndrift. Anlægget er kun bemanded *en del* af normal arbejdstid.

Når værket ikke er bemanded er der vagt, som tilkaldes over alarmanlæg ved driftsforstyrrelser.

Halmtilkørsel og bortkørsel af aske foregår normalt i dagtimerne på hverdage.

Der er 1 ansat. (deltids)

4.5 Driftsforstyrrelser

Der kan ikke anføres uheldstyper på varmeværket og uheld, som vil *medføre* større konsekvenser for det eksterne miljø.

Ved spild eller uheld ved blødgøringsanlægget kan der blive ledt saltvand til gulv afløb.

Ved reparation af en kedel vil der blive ledt max. 8 m³ af det cirkulerende vand i ledningsnettet til afløbssystemet. Vandet har en pH på ca. 9,6 og en temperatur på max. 45° C.

Ved uheld med røggasfiltrene, samt under start eller stop af en kedel kan der i kortere perioder ske en øget støvemission.

5 Forureningsbegrænsende foranstaltninger

5.1 Luftforurening

Røgen fra halmkedlen ledes gennem røggasfilter forinden det føres til atmosfæren gennem skorstenen.

I røggasfilteret renses røgen for partikler således, at det maksimale indhold i afkastet fra skorstenen udgør 40 mg/Nm^3 .

Aflæsning af halm sker indendørs, hvorved halmflugt minimeres.
Asken fra halmkedlerne befugtes, inden den føres til container.

Røgen ledes bort gennem en 25 m høj skorsten med et separat skorstensløb for betjening af halmkedlen og et separat skorstensløb for betjening af oliekedlen.

5.2 Støj

Alle maskin- og anlægsdele, som indgår i produktionen, er placeret indendørs.

Varmeværkets bidrag til det eksterne støjniveau fra stationære anlæg overholder kravene, der er angivet i lokalplanen for området.

5.3 Affald

Halmasken returneres til landmændene med henblik på nyttiggørelse af gødningsværdien heri. Ved håndtering af asken følges reglerne i bioaskebekendtgørelsen. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 39 af 20.1.2000.

Affald fra kontor m.v. bortskaffes med dagrenovationen.

Spildolie fra hydraulikstationerne afleveres på genbrugsstationen.

6 Forurening fra varmekedlen

6.1 Luftforurening - emission

Halmkedel

Ved fuldlast på halmkedlen efter ombygning og udvidelsen regnes der med følgende maksimale emissioner:

Kedeleffekt:	1,6 MW
Virkningsgrad	90,0 %
Brændværdi	14,6 MJ/kg
Halmforbrug	440 kg/h
Røggasmængde	3.300 Nm ³ /h tør røggas
Røggasmængde	3.717 Nm ³ /h fugtig røggas
Røggastemperatur	120° C
Støv	40 mg/Nm ³ tør røggas ved 10 % O ₂
CO	625 mg/Nm ³ tør røggas ved 10% O ₂
SO ₂	Ubetydelig

Oliekedel

Anlægget er eksisterende og ændres ikke i forbindelse med etablering af den nye halmkedel.

Kedeleffekt:	1,6 MW
Virkningsgrad	92,0 %
Brændværdi	43,0 MJ/kg
Halmforbrug	146 kg/h
Røggasmængde	2.943 Nm ³ /h tør røggas/h
Røggasmængde	3.232 Nm ³ /h fugtig røggas
Røggastemperatur	180° C
NO _x (regnet som N ₂)	250 mg/Nm ³ tør røggas ved 10 % O ₂
CO	100 mg/Nm ³ tør røggas ved 10% O ₂

6.2 Skorstensberegning

For beregning af skorstenene tages udgangspunkt i:

Vejledning fra miljøstyrelsen nr.2 2001 "Luftvejledningen".

Følgende værdier er gældende:

Halmfyring

Udledning	Emissionsgrænse mg / nm ³ tør røg- gas ved 10 % O ₂	B-værdi mg / m ³	Maks. emis- sion mg/sec.
CO	625	0,25	580
Støv	40	0,08	40

Beregningerne er baseret på maksimal produktion på halmkedlen.

Luftoverskud	10,0 % O ₂
Røggasmængde (tør) med luftoverskud - halmanlæg	0,92 Nm ³ /sec.
Røggasmængde (våd) med luftoverskud - halmanlæg	1,03 Nm ³ /sec.
Forbrug af halm	440 kg/h
Røgtemperatur ved halmanlæg	120 °C

Oliefyring

Udledning	Emissionsgrænse mg/nm ³ tør røg- gas ved 10% O ₂	B-værdi mg/m ³	Maks. emis- sion mg/sec
NO _x regnet som NO ₂	250	0,125	205
CO	100		82

Beregningerne er baseret på maksimal produktion på oliekedlen.

Luftoverskud	10% O ₂
Røggasmængde (tør) med luftoverskud	0,82 Nm ³ /sec.
Røggasmængde (våd) med luftoverskud	0,90 Nm ³ /sec.
Forbrug af olie	146 kg/h
Røgtemperatur ved oliekedel	180 °C.

Med hensyn til terrænhøjderne er de aflæst fra kortmateriale med højdekurver. Der er undersøgt en cirkulær flade med radius 2000 m og med centrum, hvor varmeværket er beliggende.

Af kortmaterialet - bilag 2 - fremgår, at det er i retningen 10° (nord) og 90° (øst) at terrænet er beliggende højere end varmekædet. Der er aflæst terrænhøjder i disse retninger i en afstand på 300 m, 600 m, 1000 m, 1400 m, 1800 m, og 2000 m. For de punkter der er beliggende højere en Varmekædet er højden indtastet i beregningsmodellen. Øvrige punkter regnes at være beliggende i samme højde som Varmekædet.

Som generel gennemgående bygningshøjde er der anvendt 8,0 m.

I henhold til Luftvejledningen pkt. 6.8.1 note 65 undersøges der ikke for NO_x ved halmanlægget.

Til beregningerne anvendes Miljøstyrelsens EDB-program OML Point Version 2.1. (OML: Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller).

Udskrift af beregningerne vedlægges som bilag 1.

Resultater

Der er fundet følgende max. værdier for immissionen:

Halmanlæg

Støv: 0,002 mg / m³ - B-værdi = 0,08 mg / m³
(For partikler mindre end 10 µm i diameter).

CO: 0,024 mg/m³ - B-værdi = 0,25 mg/m³.

Olieanlæg

NO_x: 0,007 mg/m³. B-værdi = 0,125 mg/m³ (NO_x regnet som NO₂)
CO: 0,003 mg/m³.

Anlæggene overholder dermed B-værdierne for de undersøgte stoffer.

7 Bilag

Bilag 1: Beregning

Bilag 2: Oversigtskort 1:10.000

Bilag 3: Udsnit af oversigtskort

Bilag 4: Kortbilag fra lokalplan E5-2

Bilag 5: Anlægstegning

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 07-09-2004. Udskrivningsdato: 07-09-2004 kl. 14:41
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 1

Kommentarer om beregningerne (indtastet af brugeren):

Beregningerne udføres med terrænhøjderne indtastet i 300, 600, 1000, 1400, 1800, 2000m fra værket. Terrænhøjde
ne er kun indtastet i retning 10 og 90 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 13-09-2004. Udskrivningsdato: 13-09-2004 kl. 08:20
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 2

Kildenr 1. Beskrivelse: Horbelev Varmeværk. Afkast af støv fra halmanlæg

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.04 g/s	Fugtindhold	12.0 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.05 m3/s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	1.5 m3/s)
Røggastemperatur:	120 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	0.93 m		
Kildehøjde:	25.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	24.5 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	1.3 m4/s3

Receptor-højder

Receptor-højderne er angivet som højder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.5	1.5	13.0	1.5	6.0	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	3.5	1.5	6.0	1.5	16.0	1.5	18.0	13.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 18.0 i afstand 1800 m og retning 90 grader.

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m (Landområde)
 Generel receptor-højde: 1.5 m

99%-fraktiler for måned 1

 Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 240 grader.

99%-fraktiler for måned 2

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 350 grader.

99%-fraktiler for måned 3

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 260 grader.

99%-fraktiler for måned 4

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
180	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 170 grader.

99%-fraktiler for måned 5

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 6

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500	
10	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
70	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
90	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
100	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
110	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
120	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
130	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
140	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
160	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
170	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
180	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
190	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
200	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
210	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
220	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
260	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
270	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
280	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
300	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
320	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
330	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
340	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
360	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 120 grader.

99%-fraktiler for måned 7

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 2 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 8

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 2 i afstand 200 m og retning 200 grader.

99%-fraktiler for måned 9

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 360 grader.

99%-fraktiler for måned 10

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 330 grader.

99%-fraktiler for måned 11

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 310 grader.

99%-fraktiler for måned 12

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 1 i afstand 800 m og retning 350 grader.

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

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
80	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
100	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
180	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
330	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 2 i afstand 200 m og retning 340 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 13-09-2004. Udskrivningsdato: 13-09-2004 kl. 08:29
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 2

Kildenr 1. Beskrivelse: Horbelev Varmeværk. Afkast af CO fra halmanlæg

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.58 g/s	Fugtindhold	12.0 %- (vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.05 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	1.5 m ³ /s)
Røggastemperatur:	120 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	0.93 m		
Kildehøjde:	25.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	24.5 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	1.3 m ⁴ /s ³

Receptor-højder

Receptor-højderne er angivet som højder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.5	1.5	13.0	1.5	6.0	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	3.5	1.5	6.0	1.5	16.0	1.5	18.0	13.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 18.0 i afstand 1800 m og retning 90 grader.

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m (Landområde)
 Generel receptor-højde: 1.5 m

99%-fraktiler for måned 1

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	2	10	12	11	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
20	0	1	6	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1
30	0	0	5	7	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1
40	0	1	12	14	13	11	9	6	4	3	3	2	2	1	1
50	0	1	12	16	15	13	10	7	5	4	3	2	2	2	1
60	0	1	15	17	15	12	10	7	5	4	3	2	2	2	1
70	0	1	15	19	17	14	12	9	6	5	4	3	3	2	2
80	0	1	14	18	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
90	0	1	12	15	14	12	10	7	6	4	4	3	4	2	2
100	0	1	13	15	14	11	10	7	5	4	3	3	2	2	1
110	0	1	12	15	14	12	11	8	6	4	3	3	2	2	1
120	0	1	12	15	14	12	10	7	5	3	3	2	2	1	1
130	0	1	8	10	9	8	7	5	4	3	2	2	1	1	1
140	0	1	9	12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	2	1
150	0	0	7	12	12	10	8	6	5	4	3	2	2	2	1
160	0	0	6	11	10	9	7	5	4	3	3	2	2	1	1
170	0	0	9	14	13	11	9	6	5	3	3	2	2	2	1
180	0	0	8	11	9	7	6	4	3	3	2	2	1	1	1
190	0	0	7	10	9	9	7	4	3	2	2	2	1	1	1
200	0	0	4	8	9	8	6	5	4	3	3	2	2	1	1
210	0	0	2	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
220	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
230	0	1	3	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1
240	0	1	10	15	15	13	11	8	5	4	3	3	2	2	2
250	0	1	6	10	9	9	8	6	5	4	3	2	2	2	1
260	0	1	5	9	9	9	8	5	4	3	2	2	2	1	1
270	0	0	7	11	11	10	9	6	5	3	3	2	2	1	1
280	0	0	5	9	9	7	6	4	3	2	2	2	1	1	1
290	0	0	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
300	0	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
350	0	1	2	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
360	0	1	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1

 Maximum er 19 i afstand 300 m og retning 70 grader.

99%-fraktiler for måned 2

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	13	16	14	11	9	6	5	4	3	2	2	2	1
20	0	0	10	14	12	11	9	6	5	4	3	2	2	2	1
30	0	0	6	10	9	8	7	5	3	3	2	2	1	1	1
40	0	0	11	16	15	12	10	7	5	4	3	2	2	2	1
50	0	0	11	15	14	13	11	7	5	4	3	3	3	2	2
60	0	1	14	19	17	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
70	0	1	14	16	15	13	10	7	5	4	3	3	2	2	1
80	0	1	8	12	11	9	7	5	4	3	2	2	2	1	1
90	0	1	12	16	15	12	9	6	5	4	3	2	2	2	1
100	0	1	8	11	9	8	7	5	3	3	2	2	1	1	1
110	0	0	8	10	9	7	5	3	2	2	1	1	1	1	1
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	0	3	7	9	8	6	4	4	3	2	2	1	1	1
200	0	0	5	11	11	10	8	5	4	3	2	2	1	1	1
210	0	1	6	7	8	8	7	4	3	2	2	1	1	1	1
220	0	1	8	14	13	12	9	6	5	4	3	2	2	2	1
230	0	1	11	17	15	12	11	8	6	4	3	3	2	2	1
240	0	1	11	15	14	12	10	7	5	4	3	3	2	2	1
250	1	1	13	17	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
260	0	2	12	18	17	14	12	8	7	5	4	4	3	3	2
270	0	1	11	15	15	14	12	9	7	6	5	4	3	3	2
280	0	3	12	18	16	14	11	8	6	4	3	3	2	2	1
290	0	3	13	18	17	15	12	8	6	5	4	3	2	2	1
300	0	4	18	19	17	14	11	7	5	4	3	2	2	2	1
310	0	3	15	18	15	13	11	8	6	4	3	3	2	2	1
320	0	2	10	12	12	10	9	6	5	3	3	3	2	2	2
330	0	2	12	16	15	11	9	6	5	4	3	3	2	2	2
340	0	1	9	14	14	12	10	7	6	5	4	3	3	3	2
350	0	0	11	16	15	13	11	8	6	5	4	3	3	2	2
360	0	0	10	15	13	11	9	6	4	3	3	2	2	2	1

 Maximum er 19 i afstand 300 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 3

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	3	5	5	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
20	0	0	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
30	0	0	3	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
40	0	1	8	10	10	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
50	0	1	15	18	17	14	11	7	5	4	3	2	2	1	1
60	0	0	13	17	15	14	11	8	5	4	3	2	2	2	1
70	0	0	13	18	16	13	11	7	5	4	3	2	2	1	1
80	0	0	11	14	12	10	9	7	5	4	3	2	2	1	1
90	0	0	12	15	13	11	9	6	4	3	3	2	3	2	1
100	0	0	6	8	7	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1
110	0	1	6	7	6	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1
120	0	1	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
130	0	1	3	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
140	0	1	6	8	9	7	6	4	3	2	2	1	1	1	1
150	0	1	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
160	0	2	5	6	6	5	5	3	2	2	1	1	1	1	1
170	0	2	12	13	12	10	9	7	5	4	3	2	2	2	1
180	0	3	14	15	12	11	10	8	6	4	3	3	2	2	2
190	1	7	18	18	15	13	10	8	6	5	4	3	2	2	2
200	1	9	16	14	11	10	8	6	5	4	3	3	3	2	2
210	2	8	17	14	12	10	8	6	5	4	3	3	2	2	2
220	3	8	13	17	16	14	12	8	6	4	4	3	3	2	2
230	3	7	15	20	18	15	13	9	6	5	4	3	3	2	2
240	3	9	14	18	17	15	12	9	6	5	4	3	3	2	2
250	2	11	11	14	14	12	10	7	6	5	4	3	2	2	1
260	1	11	15	16	15	14	12	8	6	5	4	3	3	2	1
270	1	8	10	12	12	11	9	6	4	3	3	2	2	2	1
280	1	4	8	8	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1
290	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
300	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1
310	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	7	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
350	0	0	8	9	8	7	6	3	2	2	1	1	1	1	0
360	0	0	8	9	8	6	5	3	2	2	1	1	1	1	0

 Maximum er 20 i afstand 300 m og retning 230 grader.

99%-fraktiler for måned 4

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	6	17	13	10	7	6	4	3	2	3	1	2	2	2
20	1	7	13	12	9	7	5	4	4	3	3	2	2	2	1
30	1	5	8	8	7	7	5	4	3	3	2	2	2	1	1
40	0	4	13	12	10	8	7	4	3	2	2	1	1	1	1
50	0	5	16	17	15	12	9	6	4	3	3	2	2	2	1
60	0	4	15	17	15	12	11	8	5	4	3	2	2	2	1
70	0	3	15	19	16	14	11	7	5	4	3	2	2	2	2
80	1	2	11	15	13	11	10	7	5	4	3	3	3	2	2
90	0	2	12	15	14	11	9	6	5	4	4	3	3	2	1
100	0	1	10	13	13	10	9	7	5	4	3	3	2	2	1
110	0	1	13	16	14	11	9	6	5	4	3	2	2	2	1
120	0	1	7	8	8	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1
130	0	1	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
140	0	0	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
150	0	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
160	0	3	7	7	6	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1
170	0	8	15	14	12	11	9	8	6	4	4	3	3	2	2
180	0	14	20	17	12	10	9	6	5	4	3	3	2	2	2
190	0	16	20	16	14	11	9	6	5	4	4	3	3	2	2
200	0	13	19	13	10	7	6	4	3	2	2	2	2	2	1
210	0	11	18	15	11	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
220	0	10	14	12	9	6	5	3	2	2	2	1	1	1	1
230	1	7	14	10	7	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1
240	1	5	14	10	9	7	6	5	3	3	2	2	2	1	1
250	0	5	11	12	11	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
260	0	4	8	8	7	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1
270	0	3	7	6	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1
280	0	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
290	1	2	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
300	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
310	1	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
320	1	5	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
330	0	5	18	13	10	8	7	5	4	3	2	2	1	1	1
340	0	4	11	11	10	8	7	5	3	2	2	2	2	2	1
350	0	3	14	13	10	8	6	4	3	2	2	2	2	2	1
360	1	5	16	14	11	8	6	4	2	2	2	1	2	1	1

 Maximum er 20 i afstand 200 m og retning 190 grader.

99%-fraktiler for måned 5

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	12	17	13	9	8	7	4	3	3	3	2	2	1	1
20	1	8	17	13	11	10	8	6	5	4	3	2	2	2	2
30	1	5	9	9	8	7	6	6	5	4	3	3	2	2	2
40	1	3	14	13	11	9	7	6	4	3	3	3	2	2	2
50	0	2	13	13	10	8	6	5	4	3	2	2	2	1	1
60	0	2	10	13	12	11	10	7	5	4	3	2	2	2	1
70	1	2	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
80	1	3	7	8	7	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1
90	1	3	12	14	13	10	8	5	4	3	3	2	3	2	1
100	0	2	13	15	13	11	9	6	4	4	3	2	2	2	1
110	0	2	13	14	11	9	7	5	3	3	2	2	1	1	1
120	0	2	7	7	8	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1
130	0	1	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
140	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
150	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
170	0	3	6	4	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1
180	0	8	13	12	8	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
190	0	9	21	14	11	8	6	4	3	2	1	1	1	1	1
200	0	8	16	13	9	7	5	3	2	2	1	1	1	1	1
210	0	10	16	11	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1
220	0	12	18	13	10	7	6	4	3	2	2	1	1	1	1
230	0	9	16	16	13	11	9	6	5	4	3	3	2	2	2
240	0	8	13	14	14	11	9	7	5	4	3	3	2	2	2
250	0	6	11	11	10	9	8	6	5	4	3	3	2	2	1
260	1	6	15	18	15	12	10	6	4	3	3	2	2	2	1
270	1	6	15	15	14	11	9	7	5	3	3	2	2	2	1
280	0	8	15	15	13	10	8	6	5	4	3	3	2	2	2
290	1	9	16	16	15	13	11	8	5	5	4	3	2	2	2
300	1	11	19	16	12	9	7	5	4	3	3	2	2	2	2
310	1	12	19	14	13	10	9	6	5	4	3	3	2	2	2
320	1	11	16	12	11	9	8	6	5	4	3	3	2	2	2
330	1	12	20	16	13	12	10	8	6	5	4	3	3	3	2
340	1	13	21	19	16	14	12	9	7	6	6	5	4	4	3
350	1	10	18	14	11	8	7	5	4	3	3	2	2	2	2
360	1	12	19	16	14	11	10	7	5	4	3	2	2	2	2

 Maximum er 21 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 6

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	10	19	15	12	9	7	6	4	3	3	2	2	1	1
20	0	10	15	11	10	10	8	6	5	4	3	2	2	2	1
30	0	6	12	11	9	7	6	5	3	3	2	2	1	1	1
40	1	11	18	13	10	8	6	5	3	3	2	2	1	1	1
50	1	16	19	15	12	10	9	5	5	4	3	2	2	2	1
60	0	11	16	17	16	15	12	9	7	6	5	4	3	3	2
70	0	11	16	16	15	13	11	7	5	4	3	3	2	2	1
80	0	6	17	18	16	14	12	9	6	5	4	3	3	2	2
90	0	6	20	19	15	12	10	7	6	5	4	3	4	2	2
100	0	4	19	19	15	12	10	7	5	4	3	3	2	2	1
110	0	6	16	15	12	9	7	6	4	3	3	2	2	2	1
120	0	7	19	15	13	10	9	7	6	5	4	3	3	3	2
130	0	5	14	11	10	7	6	4	3	3	2	2	2	2	2
140	0	3	11	12	10	8	8	5	4	3	2	2	2	2	2
150	0	1	8	9	9	8	8	6	4	3	3	2	2	2	2
160	0	2	6	11	11	9	7	5	4	3	2	2	2	2	2
170	0	2	11	12	11	9	8	5	4	3	2	2	2	1	1
180	0	4	13	10	8	6	5	3	2	1	1	1	1	1	0
190	0	6	14	10	7	5	3	2	1	1	1	1	1	1	0
200	0	8	15	9	7	5	4	2	1	1	1	1	1	0	0
210	0	10	14	8	6	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0
220	0	8	11	7	5	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0
230	0	4	7	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
240	0	5	6	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
250	1	5	6	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
260	1	11	7	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	1	10	8	5	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	8	6	5	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
290	0	5	6	5	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
300	0	5	7	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	0	5	5	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	5	12	10	7	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1
330	0	6	16	13	10	8	6	4	3	2	1	1	1	1	1
340	0	6	17	13	9	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1
350	0	7	15	11	7	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1
360	0	11	16	12	10	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1

 Maximum er 20 i afstand 200 m og retning 90 grader.

99%-fraktiler for måned 7

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	9	17	14	10	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
20	1	11	15	13	9	7	5	3	2	2	1	1	1	1	1
30	1	8	13	10	7	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1
40	1	7	12	11	10	9	7	6	4	4	3	2	2	2	1
50	1	8	12	12	10	8	7	5	3	3	2	2	2	2	1
60	1	8	14	15	12	10	8	6	4	3	2	2	2	2	1
70	1	7	14	14	13	10	9	6	4	3	2	2	2	1	1
80	1	7	12	13	11	10	8	6	4	3	2	2	2	1	1
90	1	7	14	15	15	12	11	8	6	5	4	3	3	2	1
100	1	9	17	17	14	12	10	7	5	4	4	3	2	2	2
110	1	9	22	18	13	9	7	4	3	2	2	1	1	1	1
120	0	7	13	11	9	7	6	3	2	2	2	1	1	1	1
130	0	6	17	15	11	9	7	4	3	2	2	1	1	1	1
140	0	7	13	14	12	11	10	8	5	4	3	3	2	2	2
150	0	4	14	15	13	11	10	7	5	4	3	3	2	2	1
160	0	5	12	13	12	9	7	5	4	3	2	2	2	1	1
170	0	4	14	14	12	11	8	6	4	3	2	2	2	1	1
180	0	7	12	11	9	8	7	5	4	3	2	2	2	1	1
190	0	12	18	15	13	11	9	6	4	3	2	2	1	1	1
200	0	11	16	15	12	10	7	5	3	2	2	2	2	1	1
210	0	9	17	14	10	7	6	4	3	2	2	1	1	1	1
220	0	8	11	10	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
230	1	10	11	11	8	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1
240	1	10	15	11	9	7	6	4	3	2	1	1	1	1	1
250	1	12	12	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
260	1	14	16	11	7	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1
270	1	11	13	11	11	10	9	7	5	4	3	2	2	1	1
280	0	8	9	9	7	7	5	4	3	2	2	1	1	1	1
290	0	8	8	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
300	1	8	12	9	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
310	0	9	13	10	7	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1
320	0	9	12	11	11	9	8	6	5	4	3	2	2	1	1
330	0	11	17	14	11	9	8	6	5	4	3	3	2	2	2
340	1	17	22	16	11	8	6	4	3	2	1	1	1	1	1
350	1	17	20	16	12	10	8	5	4	3	2	2	1	1	1
360	1	14	16	13	10	8	7	4	3	2	2	2	1	1	1

Maximum er 22 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 8

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	13	18	13	10	7	5	3	2	2	2	1	1	1	1
20	1	11	17	13	9	7	5	3	2	1	1	1	1	1	1
30	1	6	8	7	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
40	1	5	8	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
50	0	3	7	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
60	0	2	7	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
70	0	4	12	13	11	10	9	7	5	4	3	2	2	2	1
80	0	4	16	16	14	11	9	7	6	5	4	3	2	2	2
90	0	4	15	13	11	9	8	7	5	4	4	3	4	3	2
100	0	4	15	14	14	11	11	8	6	4	4	3	4	3	2
110	0	6	17	16	13	11	9	7	4	3	3	2	2	2	2
120	0	6	16	13	12	9	8	5	4	3	2	2	2	1	1
130	0	3	14	12	11	9	6	4	3	2	2	1	1	1	1
140	0	3	12	10	9	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1
150	0	4	8	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
160	0	7	13	9	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1
170	1	11	16	14	10	8	7	5	4	3	2	2	2	2	2
180	1	16	20	16	12	10	8	6	5	4	3	2	2	2	2
190	1	17	24	18	15	12	10	7	5	3	3	2	2	2	2
200	1	15	22	17	14	11	9	5	4	3	3	2	2	2	2
210	1	13	15	13	12	9	7	5	4	3	2	2	2	2	2
220	1	13	13	9	8	7	5	4	2	2	1	1	1	1	1
230	1	12	17	15	12	9	7	5	4	3	2	2	2	2	1
240	1	14	18	13	11	8	6	4	3	3	2	2	2	1	1
250	1	16	17	15	12	9	7	5	4	3	2	2	2	2	1
260	1	10	16	16	13	10	8	5	4	3	3	2	2	2	1
270	1	11	11	9	7	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1
280	1	7	7	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
290	0	4	8	10	9	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1
300	0	3	6	11	12	10	9	6	4	3	3	3	2	2	2
310	0	3	9	9	8	8	8	5	4	3	3	2	2	2	2
320	0	3	10	9	8	7	6	4	3	2	2	2	2	2	2
330	0	5	21	19	14	10	8	5	4	3	2	2	1	1	1
340	0	6	9	9	7	6	5	3	2	1	1	1	1	1	1
350	1	7	11	8	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
360	1	12	17	12	9	6	5	3	2	1	1	1	1	1	1

 Maximum er 24 i afstand 200 m og retning 190 grader.

99%-fraktiler for måned 9

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	10	11	10	9	8	5	4	3	3	2	2	2	1
20	0	2	12	14	12	9	7	5	4	4	3	2	2	2	1
30	0	2	12	13	11	9	7	5	4	3	2	2	2	2	1
40	0	2	12	17	15	12	10	7	5	4	3	3	2	2	1
50	0	4	12	16	12	9	7	5	4	4	3	2	2	2	1
60	0	3	11	13	12	10	9	6	5	4	3	3	2	2	2
70	0	2	10	14	14	12	10	7	6	5	4	3	3	2	2
80	0	2	12	15	14	12	11	8	7	5	4	4	3	3	2
90	0	2	14	18	15	12	10	7	5	4	3	3	3	2	1
100	0	1	11	15	13	11	9	6	4	3	3	2	2	2	1
110	0	1	11	14	12	11	9	6	4	3	2	2	1	1	1
120	0	0	5	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
130	0	0	2	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
140	0	1	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
150	0	1	5	6	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
160	0	1	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
170	0	3	10	9	7	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
180	0	3	13	11	8	6	5	3	2	1	1	1	1	1	1
190	0	2	13	11	8	6	5	3	2	1	1	1	1	1	1
200	0	2	14	14	10	7	5	3	2	1	1	1	1	1	1
210	0	3	14	14	11	9	7	4	3	2	1	1	1	1	1
220	0	2	15	15	13	11	9	6	4	3	2	2	2	1	1
230	0	1	14	17	15	12	10	7	5	4	3	3	2	2	1
240	0	2	16	19	17	15	12	9	6	5	4	3	3	3	2
250	0	2	17	18	16	13	11	8	6	4	4	3	3	2	2
260	0	1	14	17	16	14	12	9	7	5	4	4	3	3	2
270	0	2	14	18	16	14	12	9	6	5	4	4	3	3	2
280	0	1	13	11	10	8	7	6	4	3	2	2	1	1	1
290	0	2	7	9	8	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1
300	0	1	4	6	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
310	0	1	8	8	7	7	6	6	5	4	3	3	2	2	2
320	0	2	14	16	13	10	9	7	5	4	3	3	2	2	2
330	0	2	13	17	14	12	10	7	5	4	3	2	2	2	2
340	0	2	12	14	12	10	10	7	5	4	3	3	2	2	2
350	0	2	10	10	10	8	6	5	5	4	3	2	2	2	1
360	0	1	10	15	12	12	11	7	6	4	4	3	2	2	1

Maximum er 19 i afstand 300 m og retning 240 grader.

99%-fraktiler for måned 10

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	7	11	10	8	8	5	3	3	2	2	1	1	1
20	0	0	6	11	12	10	9	7	5	4	3	2	2	2	1
30	0	1	9	11	10	9	7	5	3	2	2	2	1	1	1
40	0	1	9	11	11	10	7	5	3	3	2	2	1	1	1
50	0	1	6	9	10	9	8	5	4	3	2	2	2	2	1
60	0	0	5	6	6	5	5	4	3	3	3	3	2	2	1
70	0	0	6	11	11	9	7	5	3	3	3	2	2	1	1
80	0	0	3	5	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1
90	0	0	4	5	4	4	4	3	2	2	1	1	2	1	1
100	0	0	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
170	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
190	0	0	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1
200	0	0	2	4	5	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1
210	0	0	2	3	4	5	5	3	2	2	2	1	1	1	1
220	0	0	3	5	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1
230	0	0	5	8	9	8	7	5	4	3	3	2	2	2	1
240	0	0	9	13	13	12	11	8	6	5	4	3	3	2	2
250	0	1	12	17	16	13	11	8	6	5	4	3	3	3	2
260	0	1	14	18	17	15	12	8	6	5	4	3	3	2	2
270	0	1	14	18	17	14	11	8	6	5	4	3	2	2	1
280	0	1	16	20	17	14	11	8	5	4	3	2	2	2	1
290	0	1	15	19	17	14	11	8	6	4	3	3	2	2	1
300	0	1	16	20	18	15	12	8	6	4	3	3	2	2	1
310	0	1	15	18	16	14	12	8	6	4	4	3	2	2	1
320	0	1	15	19	17	14	12	8	6	4	3	3	2	2	1
330	0	1	13	19	17	14	11	8	5	4	3	2	2	2	1
340	0	1	11	15	13	11	9	7	5	3	3	2	2	1	1
350	0	0	10	13	12	10	8	6	4	3	3	2	2	2	1
360	0	0	8	12	12	10	9	6	5	3	2	2	2	1	1

 Maximum er 20 i afstand 300 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 11

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	11	15	15	13	11	8	6	5	4	3	3	2	2
20	0	1	13	17	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
30	1	2	14	17	15	13	11	8	6	5	4	4	3	3	2
40	1	3	15	20	18	15	12	8	6	4	4	3	2	2	1
50	1	3	15	19	17	14	11	8	6	4	3	3	2	2	1
60	1	2	12	17	16	14	12	8	5	4	3	2	2	2	1
70	1	2	11	17	15	12	10	7	5	4	3	2	2	2	1
80	1	2	10	13	13	13	10	7	5	4	3	3	2	2	1
90	1	2	8	10	10	9	8	6	4	3	4	2	4	2	1
100	1	2	7	10	10	9	8	5	4	3	2	2	2	1	1
110	0	1	7	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2	1	1
120	0	1	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
130	0	0	1	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
140	0	0	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
150	0	0	3	4	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
160	0	0	8	9	9	8	7	5	3	2	2	1	1	1	1
170	0	1	6	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1
180	0	1	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
190	0	1	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
200	0	0	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
210	0	1	8	11	12	11	10	7	5	4	3	2	2	2	1
220	0	1	14	18	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
230	0	1	12	16	15	13	11	7	5	4	3	3	2	2	2
240	1	1	7	10	10	9	7	6	5	4	3	2	2	2	1
250	1	2	6	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
260	0	1	6	9	9	9	7	5	4	3	2	2	1	1	1
270	0	0	5	7	7	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1
280	0	0	7	10	8	7	6	4	3	2	1	1	1	1	1
290	0	1	10	14	13	11	9	6	4	3	2	2	1	1	1
300	0	0	11	17	15	13	11	7	5	4	3	2	2	1	1
310	0	0	11	17	15	13	11	7	5	4	3	2	2	2	1
320	0	0	10	15	14	12	10	6	5	4	3	2	2	2	1
330	0	0	10	15	15	13	11	7	5	4	3	2	2	1	1
340	0	0	9	14	14	12	10	7	5	4	3	2	2	2	1
350	0	0	8	13	13	11	10	7	5	4	3	2	2	2	1
360	0	1	11	15	13	12	10	7	5	4	3	2	2	1	1

 Maximum er 20 i afstand 300 m og retning 40 grader.

99%-fraktiler for måned 12

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	10	14	13	12	10	7	5	3	3	2	2	1	1
20	0	1	13	16	14	13	11	7	5	4	3	2	2	2	1
30	0	1	14	18	16	14	12	8	6	4	3	3	2	2	1
40	0	1	12	16	15	14	12	8	6	5	4	3	2	2	1
50	0	1	13	16	15	13	11	7	5	4	3	2	2	2	1
60	0	0	10	16	15	13	11	7	5	4	3	2	2	2	1
70	0	1	10	15	14	13	10	8	6	5	4	3	3	2	2
80	0	1	13	18	17	15	12	8	6	5	4	3	3	2	2
90	0	1	11	13	11	10	9	6	4	3	3	2	2	2	1
100	0	1	10	12	10	9	7	5	3	2	2	1	1	1	1
110	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
120	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
130	0	0	3	5	5	5	5	3	3	2	2	1	1	1	1
140	0	0	4	8	8	9	8	6	5	3	3	2	2	1	1
150	0	0	10	14	13	11	9	6	5	3	3	2	2	1	1
160	0	0	9	13	13	11	10	7	5	4	3	2	2	2	1
170	0	0	9	12	11	10	8	6	5	4	3	2	2	2	1
180	0	1	15	19	17	14	12	8	5	4	3	2	2	2	1
190	0	1	14	19	17	14	12	8	5	4	3	3	2	2	1
200	0	1	13	17	16	13	11	7	5	4	3	2	2	1	1
210	0	0	9	11	10	8	6	4	3	2	2	1	1	1	1
220	0	0	9	14	13	11	9	6	5	3	3	2	2	1	1
230	0	0	13	16	14	12	10	7	5	3	3	2	2	1	1
240	0	0	12	17	15	13	11	7	5	4	3	2	2	2	1
250	0	0	8	14	14	13	11	8	6	5	4	4	3	3	2
260	0	0	9	12	11	9	7	5	4	3	2	2	1	1	1
270	0	1	11	14	12	10	8	5	4	3	2	2	1	1	1
280	0	0	11	14	12	9	7	5	3	2	2	1	1	1	1
290	0	0	9	12	11	10	8	7	5	4	3	2	2	1	1
300	0	0	6	8	9	8	7	5	4	3	2	2	1	1	1
310	0	0	8	12	12	10	8	5	4	3	2	2	1	1	1
320	0	0	7	10	9	7	6	4	3	2	1	1	1	1	1
330	0	1	12	14	13	11	8	6	4	3	2	2	1	1	1
340	0	0	11	15	14	11	9	6	4	3	2	2	1	1	1
350	0	0	9	14	14	13	12	8	6	5	4	4	3	3	2
360	0	1	10	13	12	11	9	7	5	4	3	3	2	2	1

 Maximum er 19 i afstand 300 m og retning 190 grader.

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

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	13	19	16	15	13	11	8	6	5	4	3	3	2	2
20	1	11	17	17	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
30	1	8	14	18	16	14	12	8	6	5	4	4	3	3	2
40	1	11	18	20	18	15	12	8	6	5	4	3	2	2	2
50	1	16	19	19	17	14	11	8	6	4	3	3	3	2	2
60	1	11	16	19	17	15	12	9	7	6	5	4	3	3	2
70	1	11	16	19	17	14	12	9	6	5	4	3	3	2	2
80	1	7	17	18	17	15	12	9	7	5	4	4	3	3	2
90	1	7	20	19	15	12	11	8	6	5	4	3	4	3	2
100	1	9	19	19	15	12	11	8	6	4	4	3	3	2	2
110	1	9	22	18	14	12	11	8	6	4	3	3	2	2	2
120	0	7	19	15	14	12	10	7	6	5	4	3	3	3	2
130	0	6	17	15	11	9	7	5	4	3	2	2	2	2	2
140	0	7	13	14	12	11	10	8	5	4	3	3	2	2	2
150	0	4	14	15	13	11	10	7	5	4	3	3	2	2	2
160	0	7	13	13	13	11	10	7	5	4	3	3	2	2	2
170	1	11	16	14	13	11	9	8	6	4	4	3	3	2	2
180	1	16	20	19	17	14	12	8	6	4	3	3	2	2	2
190	1	17	24	19	17	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
200	1	15	22	17	16	13	11	7	5	4	3	3	3	2	2
210	2	13	18	15	12	11	10	7	5	4	3	3	2	2	2
220	3	13	18	18	16	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2
230	3	12	17	20	18	15	13	9	6	5	4	3	3	2	2
240	3	14	18	19	17	15	12	9	6	5	4	3	3	3	2
250	2	16	17	18	16	14	12	8	6	5	4	4	3	3	2
260	1	14	16	18	17	15	12	9	7	5	4	4	3	3	2
270	1	11	15	18	17	14	12	9	7	6	5	4	3	3	2
280	1	8	16	20	17	14	11	8	6	4	3	3	2	2	2
290	1	9	16	19	17	15	12	8	6	5	4	3	2	2	2
300	1	11	19	20	18	15	12	8	6	4	3	3	2	2	2
310	1	12	19	18	16	14	12	8	6	4	4	3	2	2	2
320	1	11	16	19	17	14	12	8	6	4	3	3	2	2	2
330	1	12	21	19	17	14	11	8	6	5	4	3	3	3	2
340	1	17	22	19	16	14	12	9	7	6	6	5	4	4	3
350	1	17	20	16	15	13	12	8	6	5	4	4	3	3	2
360	1	14	19	16	14	12	11	7	6	4	4	3	2	2	2

Maximum er 24 i afstand 200 m og retning 190 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 13-09-2004. Udskrivningsdato: 13-09-2004 kl. 08:29
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 1

Kommentarer om beregningerne (indtastet af brugeren):

Beregningerne udføres med terrænhøjderne indtastet i 300, 600, 1000, 1400, 1800, 2000m fra værket. Terrænhøjderne er kun indtastet i retning 10 og 90 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 13-09-2004. Udskrivningsdato: 13-09-2004 kl. 09:15
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 2

Kildenr 1. Beskrivelse: Horbelev Varmeværk. Afkast af NOx fra oliefyret anlæg

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.21 g/s	Fugtindhold	9.5 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.02 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	1.7 m ³ /s)
Røggastemperatur:	180 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	0.93 m		
Kildehøjde:	25.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	27.5 m/s	OBS: Denne værdi er usædvanlig stor!
Buoyancy flux (omtrentlig):	2.0 m ⁴ /s ³	

Receptor-højder

Receptor-højderne er angivet som højder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.5	1.5	13.0	1.5	6.0	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	3.5	1.5	6.0	1.5	16.0	1.5	18.0	13.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 18.0 i afstand 1800 m og retning 90 grader.

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m (Landområde)
 Generel receptor-højde: 1.5 m

99%-fraktiler for måned 1

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	3	4	4	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
20	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
30	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
40	0	0	4	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
50	0	0	4	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
60	0	0	5	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
70	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
80	0	0	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
90	0	0	4	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
100	0	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
110	0	0	4	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1
120	0	0	4	5	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0
130	0	0	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0
140	0	0	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
150	0	0	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
160	0	0	2	3	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
170	0	0	3	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
180	0	0	3	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0
190	0	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0
200	0	0	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
210	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
240	0	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1
250	0	1	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
260	0	0	2	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
270	0	0	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
280	0	0	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

 Maximum er 6 i afstand 400 m og retning 80 grader.

99%-fraktiler for måned 2

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	4	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
20	0	0	3	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
30	0	0	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
40	0	0	3	5	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0
50	0	0	4	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
60	0	0	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
70	0	0	4	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
80	0	0	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0
90	0	0	4	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
100	0	0	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0
110	0	0	3	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
200	0	0	1	3	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0
210	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0
220	0	0	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
230	0	0	3	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	0
240	0	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
250	0	1	4	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
260	0	1	4	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
270	0	1	3	5	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
280	0	1	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
290	0	1	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
300	0	1	5	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
310	0	1	5	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1
320	0	1	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
330	0	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
340	0	0	2	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
350	0	0	3	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
360	0	0	3	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0

 Maximum er 7 i afstand 300 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 3

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	3	3	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
50	0	0	5	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
60	0	0	4	5	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
70	0	0	4	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
80	0	0	4	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
90	0	0	4	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
100	0	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
120	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
140	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
150	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
170	0	1	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
180	0	1	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1
190	0	2	5	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
200	0	3	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
210	1	2	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
220	1	3	4	5	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
230	1	2	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
240	1	3	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
250	1	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
260	1	3	5	5	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
270	0	2	3	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
280	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
290	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
350	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
360	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0

Maximum er 7 i afstand 300 m og retning 230 grader.

99%-fraktiler for måned 4

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	2	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1
20	0	2	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0
30	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
40	0	1	4	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
50	0	1	5	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
60	0	1	5	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
70	0	1	5	6	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1
80	0	1	3	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
90	0	1	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
100	0	0	3	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
110	0	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
120	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
170	0	2	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
180	0	4	7	6	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
190	0	4	7	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
200	0	3	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
210	0	3	5	5	4	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
220	0	3	4	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
230	0	2	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
240	0	1	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
250	0	2	3	4	4	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
260	0	1	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
270	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	0	2	6	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0
340	0	1	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
350	0	1	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0
360	0	1	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0

 Maximum er 7 i afstand 200 m og retning 190 grader.

99%-fraktiler for måned 5

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	4	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
20	1	2	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
30	1	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
40	0	1	4	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
50	0	1	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
60	0	1	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0
70	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
80	0	1	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
90	0	1	4	5	4	4	3	2	1	1	0	0	0	0	0
100	0	1	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
110	0	1	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
120	0	0	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	2	4	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	2	6	5	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	2	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
210	0	3	5	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
220	0	3	6	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
230	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0
240	0	2	4	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
250	0	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
260	0	1	5	6	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1
270	0	1	5	5	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0
280	0	2	4	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
290	0	2	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
300	0	3	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1
310	0	4	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
320	0	3	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
330	0	3	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
340	0	3	7	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
350	0	3	6	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
360	0	3	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1

 Maximum er 7 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 6

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	3	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
20	0	3	4	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
30	0	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
40	0	3	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0
50	0	4	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
60	0	3	5	5	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
70	0	3	5	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
80	0	2	5	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
90	0	2	6	6	5	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1
100	0	1	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
110	0	2	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
120	0	2	7	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
130	0	1	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
140	0	1	4	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
150	0	0	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
160	0	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
170	0	1	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
180	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	1	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	2	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	3	5	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	2	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	4	3	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	0	2	5	5	4	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
340	0	2	6	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
350	0	2	5	4	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
360	0	3	5	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0

 Maximum er 7 i afstand 200 m og retning 120 grader.

99%-fraktiler for måned 7

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	3	5	5	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
20	0	3	5	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
30	1	2	4	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	1	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
50	1	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
60	1	2	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
70	1	2	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
80	0	2	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
90	0	2	4	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
100	0	2	5	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
110	0	2	7	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
120	0	2	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
130	0	2	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0
140	0	2	4	5	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
150	0	1	4	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0
160	0	1	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
170	0	1	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0	0
180	0	2	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0
190	0	3	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
200	0	3	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
210	0	2	6	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0
220	0	2	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
230	0	2	4	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
240	0	3	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
250	0	3	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	4	5	4	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
270	0	3	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
280	0	2	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
290	0	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
310	0	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	2	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
330	0	3	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
340	0	4	7	5	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0
350	0	5	6	6	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0
360	0	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0

 Maximum er 7 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 8

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	3	6	5	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
20	0	3	5	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	1	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
50	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	1	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
80	0	1	5	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
90	0	1	4	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
100	0	1	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
110	0	1	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
120	0	2	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
130	0	1	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0
140	0	1	4	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
150	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	0	2	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
170	0	3	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
180	0	4	6	6	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
190	0	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
200	0	4	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
210	0	3	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
220	0	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
230	0	3	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
240	0	4	6	5	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0
250	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
260	0	3	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
270	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
280	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
290	0	1	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
300	0	1	2	3	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1
310	0	1	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
320	0	1	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
330	0	1	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0	0
340	0	1	3	3	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
350	0	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
360	0	3	5	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0

Maximum er 7 i afstand 200 m og retning 330 grader.

99%-fraktiler for måned 9

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
20	0	1	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
30	0	0	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
40	0	0	4	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
50	0	1	4	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
60	0	1	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
70	0	0	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
80	0	1	4	5	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1
90	0	1	4	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
100	0	0	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
110	0	0	3	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	0
120	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
130	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
150	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
170	0	1	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	1	4	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	1	4	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
210	0	1	5	5	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0
220	0	0	4	5	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
230	0	0	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0	0
240	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
250	0	0	5	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
260	0	0	5	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
270	0	0	5	6	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
280	0	0	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0
290	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
300	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
310	0	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0
320	0	0	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
330	0	0	4	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
340	0	0	3	5	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
350	0	0	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
360	0	0	3	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1

Maximum er 6 i afstand 400 m og retning 240 grader.

99%-fraktiler for måned 10

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0
20	0	0	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
30	0	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0
40	0	0	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0
50	0	0	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
60	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	0	0	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
80	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
100	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
210	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
230	0	0	1	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0
240	0	0	2	4	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
250	0	0	3	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
260	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
270	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
280	0	0	5	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
290	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
300	0	0	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
310	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
320	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
330	0	0	4	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
340	0	0	3	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
350	0	0	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
360	0	0	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0

Maximum er 7 i afstand 300 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 11

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	4	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
20	0	0	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
30	0	1	4	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
40	1	2	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
50	1	1	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
60	0	1	4	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
70	0	1	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
80	0	1	3	4	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0
90	0	1	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	0
100	0	0	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
110	0	0	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
120	0	0	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
170	0	0	2	3	3	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0
180	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	3	4	4	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0
230	0	0	4	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
240	0	0	4	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
250	0	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
260	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
270	0	0	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0
280	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
290	0	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	0	3	4	4	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0
310	0	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	0	0
320	0	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
330	0	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
340	0	0	3	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
350	0	0	3	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
360	0	0	2	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
	0	0	3	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
				4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0

Maximum er 7 i afstand 300 m og retning 50 grader.

99%-fraktiler for måned 12

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	3	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0
20	0	0	4	5	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
30	0	0	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
40	0	0	4	6	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0
50	0	0	4	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	0
60	0	0	3	5	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
70	0	0	3	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
80	0	0	4	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
90	0	0	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0
100	0	0	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	0	0	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
150	0	0	3	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
160	0	0	3	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0
170	0	0	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
180	0	0	5	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
190	0	0	5	6	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
200	0	0	4	6	5	5	4	2	2	1	1	1	1	1	0
210	0	0	3	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
220	0	0	3	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0
230	0	0	4	6	5	4	4	2	2	1	1	1	1	1	0
240	0	0	4	6	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	0
250	0	0	2	5	5	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1
260	0	0	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0
270	0	0	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0
280	0	0	4	5	4	3	3	2	1	1	1	0	0	0	0
290	0	0	3	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0
300	0	0	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0
310	0	0	2	4	4	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0
320	0	0	2	3	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0
330	0	0	4	5	4	4	3	2	1	1	1	1	0	0	0
340	0	0	4	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0
350	0	0	3	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
360	0	0	3	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0

 Maximum er 6 i afstand 400 m og retning 190 grader.

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

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1	4	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
20	1	3	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
30	1	2	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
40	1	3	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
50	1	4	6	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
60	1	3	5	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
70	1	3	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
80	0	2	5	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
90	0	2	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
100	0	2	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
110	0	2	7	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1
120	0	2	7	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
130	0	2	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
140	0	2	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
150	0	1	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1
160	0	2	4	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1
170	0	3	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1
180	0	4	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
190	0	5	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
200	0	4	7	6	5	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1
210	1	3	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
220	1	3	6	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
230	1	3	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
240	1	4	6	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
250	1	4	5	6	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
260	1	4	5	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
270	0	3	5	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1
280	0	2	5	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
290	0	2	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
300	1	3	6	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
310	0	4	6	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
320	0	3	5	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
330	0	3	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
340	0	4	7	6	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1
350	0	5	6	6	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1
360	0	4	6	5	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1

Maximum er 7 i afstand 300 m og retning 300 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
Filsæt: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 16-09-2004. Udskrivningsdato: 16-09-2004 kl. 10:58
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
Side 2

Kildenr 1. Beskrivelse: Horbelev Varmeværk. Afkast af CO fra oliefyret anlæg

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.08 g/s	Fugtindhold	9.5 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.02 m ³ /s	(Fluxen ved røggasttemperaturen er:	1.7 m ³ /s)
Røggasttemperatur:	180 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	0.93 m		
Kildehøjde:	25.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	27.5 m/s	OBS: Denne værdi er usædvanlig stor!
Buoyancy flux (omtrentlig):	2.0 m ⁴ /s ³	

Receptor-højder

Receptor-højderne er angivet som højder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.5	1.5	13.0	1.5	6.0	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	3.5	1.5	6.0	1.5	16.0	1.5	18.0	13.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 18.0 i afstand 1800 m og retning 90 grader.

Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m (Landområde)
 Generel receptor-højde: 1.5 m

99%-fraktiler for måned 1

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
50	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
80	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
100	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
120	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
130	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 2 i afstand 600 m og retning 80 grader.

99%-fraktiler for måned 2

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
50	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
230	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
240	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
250	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
260	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
270	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
280	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
290	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
310	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
350	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
360	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 2 i afstand 600 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 3

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
180	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
230	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
240	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
250	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
260	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
270	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 300 m og retning 230 grader.

99%-fraktiler for måned 4

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
60	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
90	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
100	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
180	0	1	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 200 m og retning 190 grader.

99%-fraktiler for måned 5

 Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
50	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
100	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
110	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
240	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
260	0	1	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
270	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
280	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
290	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
330	0	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
340	0	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
350	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
360	0	1	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 6

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
70	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
80	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
100	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
110	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
120	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
130	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 2 i afstand 600 m og retning 80 grader.

99%-fraktiler for måned 7

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
50	0	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
80	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
90	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
100	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	1	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
150	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
160	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
170	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
190	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
200	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
340	0	2	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
360	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 200 m og retning 340 grader.

99%-fraktiler for måned 8

Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
100	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
110	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
120	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
190	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
200	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
270	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Maximum er 3 i afstand 200 m og retning 200 grader.

99%-fraktiler for måned 9

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
50	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
80	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
100	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
120	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
230	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
240	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
250	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
260	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
270	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
330	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
340	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
350	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

 Maximum er 2 i afstand 600 m og retning 270 grader.

99%-fraktiler for måned 10

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
250	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
260	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
270	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
280	0	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
290	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
310	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
330	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
340	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
360	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 300 m og retning 300 grader.

99%-fraktiler for måned 11

 Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
20	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
30	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
40	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
50	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
60	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
70	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
80	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
100	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
110	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
220	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
230	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
240	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
250	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
310	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
320	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
330	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
340	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
350	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
360	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0

 Maximum er 3 i afstand 300 m og retning 40 grader.

99%-fraktiler for måned 12

Enheden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
30	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
40	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
50	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
90	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
100	0	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
170	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
180	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
210	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
230	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
240	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
250	0	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	0	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
300	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
320	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
340	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
350	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
360	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Maximum er 2 i afstand 600 m og retning 350 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 960410/2.100
 Filnavn: C:\OMLPOINT\TESTHO. Beregningsdato: 16-09-2004. Udskrivningsdato: 16-09-2004 kl. 10:58
 Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift.
 Side 16

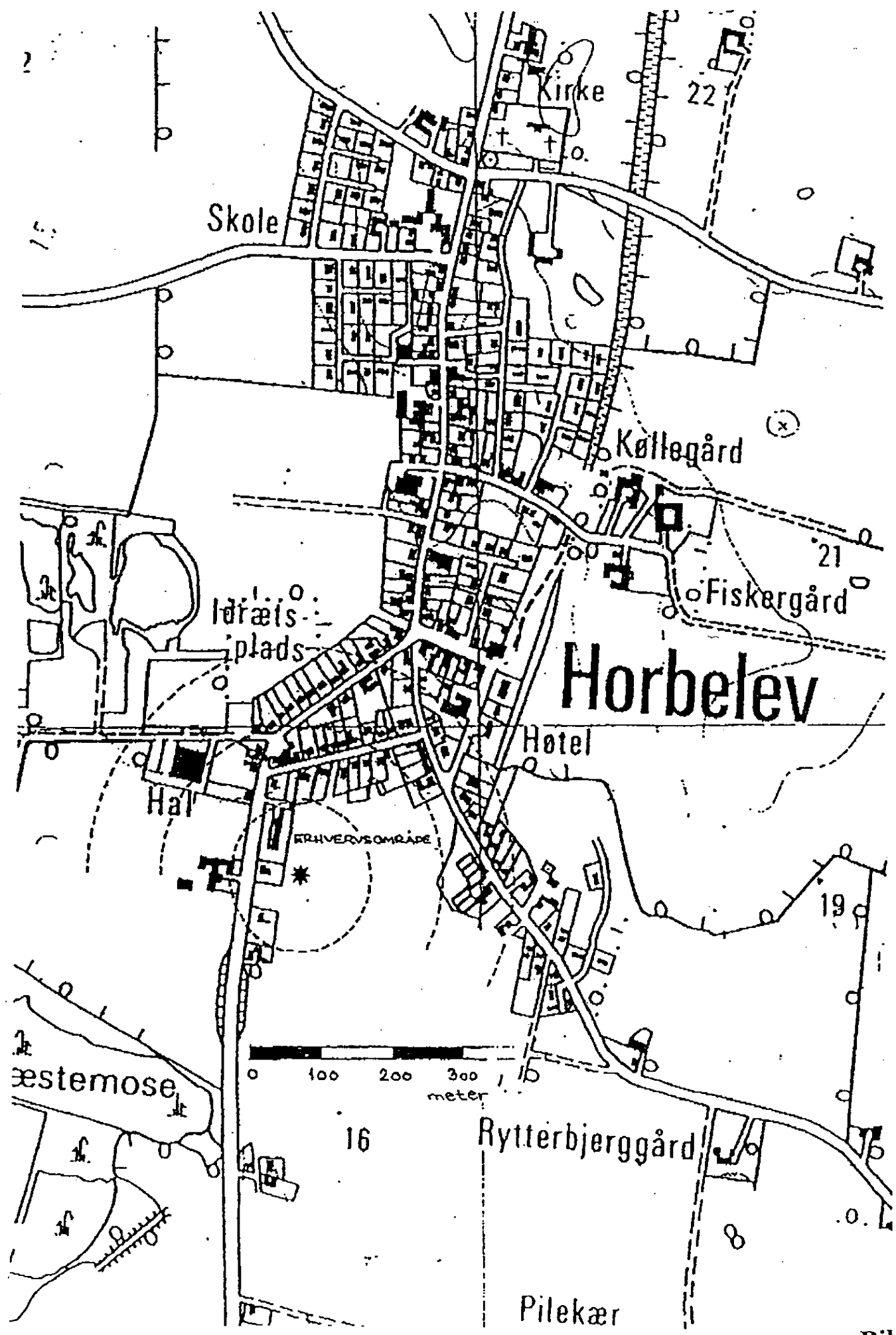
Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

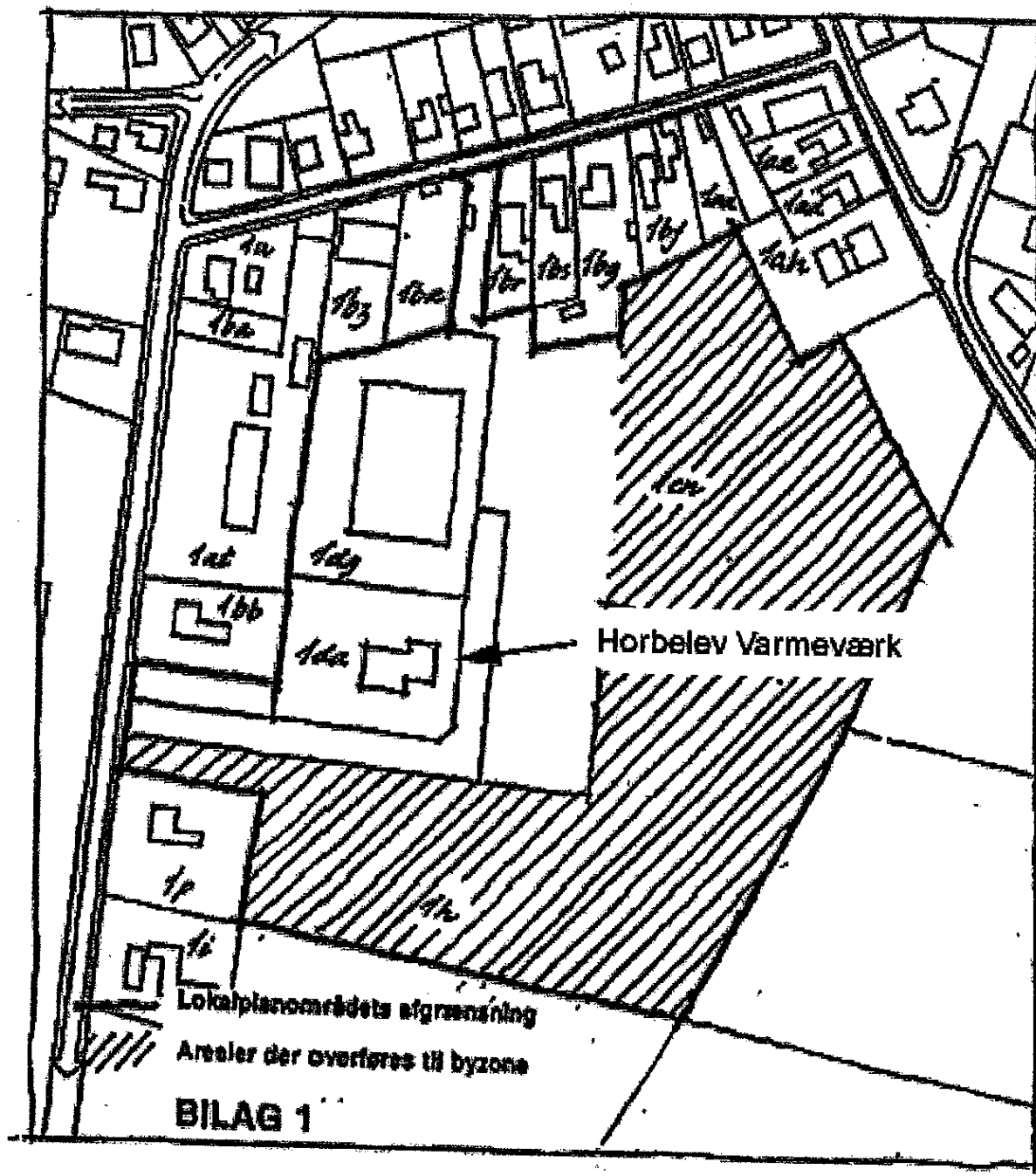
Enheden i nedenstående skema er µg/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
10	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
20	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
30	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
40	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
50	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
60	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
70	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
80	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
90	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
110	0	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
120	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
130	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
140	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
150	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
160	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
170	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
180	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
190	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
200	0	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
210	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
220	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
230	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
240	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
250	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
260	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
270	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
280	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
290	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	1	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
310	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
320	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
330	0	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
340	0	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
350	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
360	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0

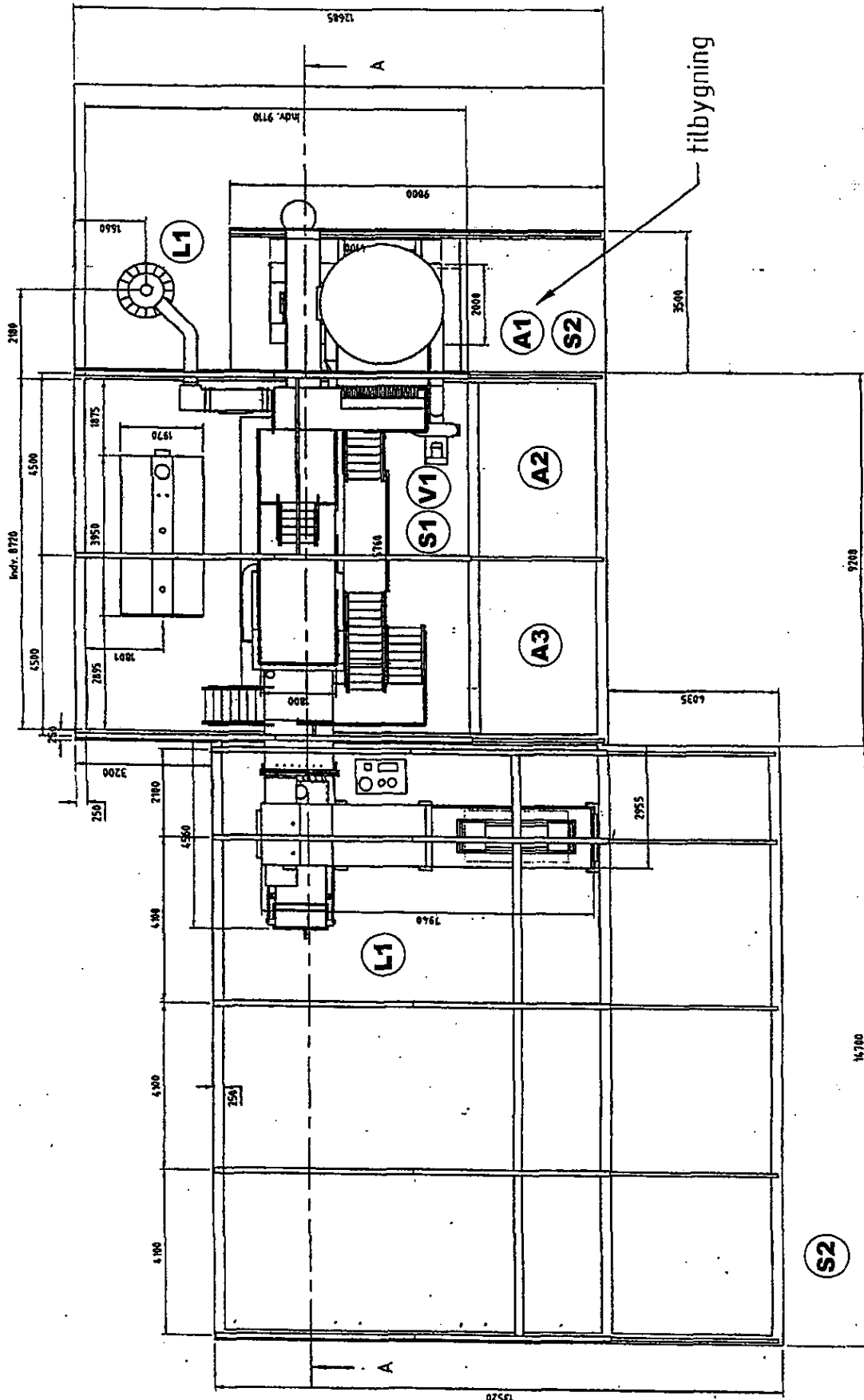
Maximum er 3 i afstand 300 m og retning 300 grader.

Bilag 2





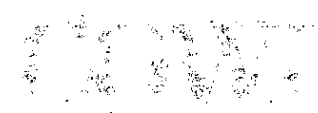
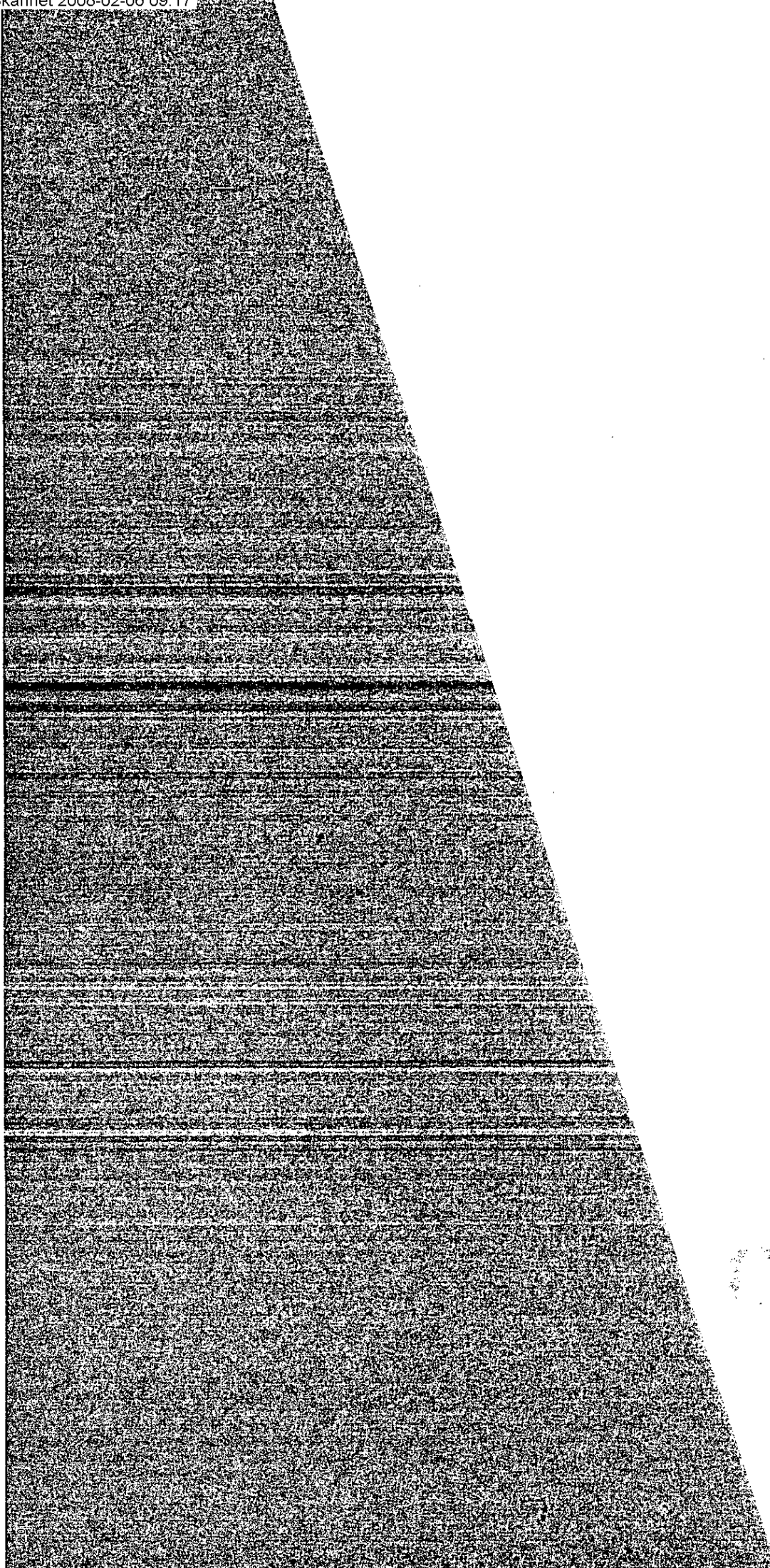
Bilag 4 Kortbilag fra lokalplan E5-2 over området



Bilag S

Udviklings- og projekteringsfirma	WISS, A/S	Projektnummer	432730-01 B
Udviklings- og projekteringsleder	W. JENSEN	Bygningsnummer	
Udviklings- og projekteringsingeniør		Bygningsnavn	
Udviklings- og projekteringsassistent		Bygningsadresse	
Udviklings- og projekteringsmedhjælper		Bygningsdato	

The drawings are not to be used for construction or other purposes without the written consent of the architect. The architect is not responsible for the accuracy of the information provided in these drawings.



COWI A/S

**Odensevej 95
5260 Odense S**

Telefon 63 11 49 00

Telefax 63 11 49 49

www.cowi.dk

Stubbekøbing Kommune
Stadsingeniørkontoret
Nykøbingvej 1
4850 Stubbekøbing

INDGÅET
19 JAN. 1998
STØK. KOMMUNE

Nykøbing F., den 16.01.1998
J.nr.: 09.02.08/391-004
Sagsbeh.:
Finn Albrechtsen
Ingeniør

Att.: Nina Poulsen

Diverse sagsmateriale om Horbelev Varmeværk.

Som aftalt i går sendes hermed noget sagsmateriale, som du ikke ligger inde med og som du måske heller ikke råder over. Jeg har gennemgået sagen og fundet frem til følgende:

- Serviceaftale hos dK-Teknik af 23. februar 1993
- Brev til os fra Varmeværket bilagt skrivelse af 22. marts 1994 fra Junckers
- Notat udarbejdet af Videntcenter for Halm- og Flisfyring den 7. juni 1994 om fremtidig drift af Horbelev Varmeværk
- Notat om evt. støj fra Varmeværket, 23. maj 1996.

Med hensyn til sidste notat kan det tilføjes, at røgrøret som oplyst i sidste tilsynsrapport er udskiftet med et rør af rustfrit stål – et defekt røgrør kan have haft betydning for støjemissionen - samt at Ib Andersen ikke siden har henvendt sig omkring støj.

Med venlig hilsen


Finn Albrechtsen

Fremsendes uden følgeskrivelse.

Dato: 23/2-1993

Tina Albrecht

Modtaget
MLKE, Nyk. F.

24 FEB. 1993

Sagsbeh.:

Kopi til:

Cirkulation:

Horbelev Varmeværk A.M.B.A.

Sandrevej 1
4871 Horbelev, tlf. 53 84 54 36

XEL MADSEN KØBENHAVN NR. 3798

- Ifølge aftale
- I henhold til brev/telefonsamtale af _____
- Tilbagesendes med tak for lån
- Ring venligst herom til _____ lokal _____
- Til Deres orientering
- Til godkendelse
- Deres udtalelser udbedes
- Til underskrift
- Kan beholdes
- Ønskes retur
- Bedes indbetalt på giro eller ved check
- Check kr. _____ Til dækn. af _____
- Kvitivering ønskes Kvitivering unødvendig

Med venlig hilsen
Sten H. P. P.

Serviceaftale (medlemskab)

Anlæggets navn: Horbelev Varmeværk

Anlæggets adresse: Søndrevej 1

Postnr. - By: 4871 Horbelev

Ejerforhold: A.m.b.A.

Kontaktperson: Hans Henrik Pedersen

Telefon/lokal: 53 84 54 36, privat 53 84 54 00

Rapport tilsendes: Hans Henrik Pedersen

Kopi til: Miljø og Levedsmiddelkontrollen

SERVICEAFTALENS OMFANG

* Antal besøg pr. år 1

* Emissionsmåling, antal: 1

* Bestemmelse af virkningsgrad, antal: 1

* Kontrol af instrumenter (1 kedel = 1) excl. flowmåling, antal: 1

* Analyse af: _____

* _____

* _____

* _____

Betaling for omtalte opgaver andrager excl. moms kr. 13.000,-

Dato 1993-02-22



dk-TEKNIK f/Jan Christensen

Dato 23/2-1993



Medlemsunderskrift

Horbelev Varmeværk A.M.B.A.

Søndrevej 1
4871 Horbelev, tlf. 53 84 54 36

Reg.af: Jørgen Dahlin

Dato: 1993-02-18

RÅDGIVNING OG PROJEKTERING
AKKREDITERET PRØVNING
UDVIKLING OG FORSØG
DRIFTSKONSULTATION

DANSK KEDELFORENING
dk-TEKNIK
ENERGI OG MILJØ

Horbelev Varmeværk
Søndrevej 1
4871 Horbelev
Att. Hans Henrik Pedersen

JDA/vsh

1993.02.22

**Vedr.: Tilbud på serviceaftale
(medlemskab af dk-TEKNIK, Dansk Kedelforening)**

Miljøreglerne er blevet skærpet med hensyn til emissioner. Der er kommet en ny "luftvejledning" om hvor meget "støv", der må komme ud af skorstenen.

Tidsrum og kontrol af ovenstående er af miljømyndighederne blevet skærpet, så emissionsgrænserne overholdes.

For at imødekomme dette, samt have en vis garanti for at Deres anlæg fungerer optimalt, kan dk-TEKNIK tilbyde Dem en serviceaftale.

En serviceaftale vil omfatte 1 årligt besøg, hvor besøget vil omfatte en ydelse af:

- emissionsmåling (støv) for miljøkontrol med rapport til myndighederne.
- Vurdering af virkningsgrad for anlægget.
- Kontrol af instrumenter.
- En analyse af flisaske (uforbrændt i aske/slagge).

Udover de her nævnte faktiske ydelser, er der i serviceaftalen inkluderet:

- Information omkring miljø (nye love, krav, teknik m.v.).
- Gennemgang af myndighedernes tilsynsrapporter.
- dk-TEKNIK vil være Deres "Miljøadvokat".
- Telefonkonsultation vedrørende tekniske spørgsmål.



De her skitserede serviceydelser kan udføres for en pris af kr. 12.000,- pr. år excl. moms.

Har De flere kedler, som De ønsker skal indgå i aftalen vil tillægsprisen være ca. kr. 3.000,- pr. kedel.

Hvis der opstår problemer, som kræver større undersøgelser og/eller analyser, aftales i hvert enkelt tilælde nærmere om afregning for ydelser, hvilke normalt er efter anvendt tid.

Vi håber, ovennævnte må have Deres interesse, og står naturligvis til disposition med yderligere oplysninger De måtte ønske.

Hvis der i aftalen skal indgår NO_x-måling, er merprisen kr. 1.000,-.

Med venlig hilsen

dk-TEKNIK

Drifts- og anlægsteknik

f/Jørgen Dahlin

RÅDGIVNING OG PROJEKTERING
AKKREDITERET PRØVNING
UDVIKLING OG FORSØG
DRIFTSKONSULTATION

DANSK KEDELFORENING
dkTEKNIK
ENERGI OG MILJØ

Horbelev Varmeværk
Søndrevej 1
4871 Horbelev
Att. Hans Henrik Pedersen

JDA/vsh

1993.02.22

**Vedr.: Serviceaftale
(medlemskab af dk-TEKNIK, Dansk Kedelforening)**

I henhold til aftale fremsendes hermed, in duplo, serviceaftale.

Det samlede årlige kontingent er, som det fremgår af aftalen, fastsat til

kr. 13.000,- excl. moms

omfattende 1 årligt besøg.

Ved besøgene vil vi gennemgå Deres anlæg og foretage målinger og analyser til bedømmelse af anlæggenes tilstand som anført i serviceaftalen.

Anlæggenes driftsinstrumenter bliver kontrolleret, og mindre justeringer bliver foretaget.

Anlæggenes betjeningspersonale inddrages i det omfang, det er muligt i ovennævnte målinger og analyser, for på den måde at bidrage med erfaringer om anlæggenes drift.

Efter målinger og analyser bliver der fremsendt en rapport med opstilling over resultater og beregninger.

Svar på driftstekniske spørgsmål og anvisninger til afhjælpning af eventuelle driftsproblemer vil ligeledes fremgå af rapporterne.

Problemer, som vi kan løse uden større undersøgelser, målinger eller analyser, behandles vederlagsfrit. Hvis problemerne kræver større undersøgelser og/eller analyser, aftales



i hvert enkelt tilfælde nærmere om afregning for ydelsen, hvilket normalt er afregning efter anvendt tid.

De vil også hos dk-TEKNIK, udover de i serviceaftalens fastsatte ydelser kunne rekvirere:

- Vandanalyser
- Brændselsanalyser
- Støjmåling.
- Kursus for driftspersonale om:
 - forbrænding, vandbehandling, anlægsekonomi m.v.
- Projektering af anlæg.
- Modernisering af eksisterende anlæg.

Vi vedlægger oplysninger om foreningens organisation og arbejdsområder, men står iøvrigt til disposition for supplerende oplysninger De måtte ønske.

Det ene eksemplar af serviceaftalen bedes returneret til vort kontor i underskrevet stand, hvorefter vi snarest vil drøfte aftale om besøg.

Med venlig hilsen

dk-TEKNIK

Drifts- og anlægsteknik

f/Jørgen Dahlin

Bilag: Serviceaftale in duplo, samt diverse oplysninger om dk-TEKNIK

Modtaget
MLKE, Nyk. F.

28 MAR. 1994

Sagsbeh.:
Kopi til:
Cirkulation:

Horbelev 25/3-94.

I henhold til tlf. aftale fremsender jeg hermed
fotokopi af skrivelse af 22. marts 94 fra Junckers.

M.v.h.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. V. H.', written in a cursive style with a long, sweeping tail.

Modtaget
MLKE, Nyk. F.

28 MAR. 1994

Sagsbeh.:

Kopi til:

Cirkulation:


JUNCKERS

Køge den 22. marts 1994
JP/mbb

Svend Sørensen
Grønsundsvej 364
4871 Horbelev

Vedr.: MDF-plader (stykker)

Hermed de ønskede oplysninger om indholdet i MDF. Råvareindhold på tørstofbasis:

87 % bøgetræ (kan indeholde op til 25% egetræ)
11 % ureaformaldehydlim
½ % hærder (ammoniumsulfat)
½ % urea
1 % paraffinvoks

Disse opgivelser om råvareindholdet skal behandles som fortrolige oplysninger.

Med venlig hilsen
JUNCKERS INDUSTRIER A/S


Johnny Pedersen

Kopi: Henning Jakobsen, salgsafdeling Junckers Industrier A/S

 **MDF**

Videncenter for Halm- og Flisfyring

7. juni 1994

Notat vedrørende

Fremtidig drift af Horbelev Varmeværk A.m.b.a.

Kort beskrivelse af den fremtidige drift på Horbelev Varmeværk A.m.b.a. til brug for Miljø og Levnedsmiddelkontrollens behandling af miljøgodkendelsen.

Som et led i forbedringen af økonomien på Horbelev Varmeværk A.m.b.a. er det besluttet at omstille værket fra halm til flis, idet der er opnået tilbud på affaldstræ fra en producent af MDF plader. Omstillingen vil ikke være mere permanent end at der fremover kan skiftes mellem forskellige brændsler afhængigt af, hvilket der er billigst. Denne fleksibilitet vil være vigtig i fremtiden.

I forbindelse med den nuværende halmlade etableres der et lager for træet. Lageret vil være overdækket, men det er på nuværende tidspunkt ikke afklaret, hvorledes den konkrete udformning vil blive.

Transporten af træ fra lager til stokersnegl tilpasses driften med træ. Bl.a. ombygges den nuværende halmkran og der monteres en grab til transport af træet fra lager til halmkar (snitter).

Sneglestokeren bevares uændret.

Der foretages ingen ændringer i selve kedlen. Træet er meget tørt (under 15 % vand) og en udmuring vil derfor ikke være nødvendig. Derimod skal der ved brændselsskift foretages en justering af luftmængden og ristetastigheden, så optimal forbrændingskvalitet så vidt muligt opnås.

Den nuværende blæser skal udskiftes med en frekvensreguleret blæser. Dels er den nuværende for kraftig og dermed uøkonomisk og dels er den nedslidt.

Ved fyring med træ er cyklonen mere effektiv end ved fyring med halm, idet partiklerne fra træfyring er større. Derfor kan der ved træfyring køres uden posefilter, idet målinger ved prøvedrift bekræfter, at emissionen kan holdes under den grænseværdi, der forventes fastsat af Miljø og Levnedsmiddelkontrollen. Målingerne er foretaget ved dellast, hvor forbrændingen normalt ikke er optimal. Ved evt. omstilling til halm igen, vil posefiltret blive koblet ind igen.

Vurdering

Askemængden ved træfyring vil være mindre (under halvdelen) end ved halmfyring og håndtering af aske og slagge vil ikke blive uændret på grund af omstillingen til træ.

Lars Ravn-Jensen

NOTAT OM EVENTUEL STØJ FRA HORBELEV VARMEVÆRK.

Varmemester Hans Henrik Pedersen henvendte sig hertil i dag den 8. maj 1996 om foretagelse af støjmåling i varmeværkets nærmeste omgivelser. Baggrunden var, at Ib Andersen, der bor Grønsundsvej 316 (tlf.: 5384-5477), havde henvendt sig til HHP herom, da han ikke kunne sove om natten for støj.

Det aftaltes, at jeg kontakter Ib Andersen og meddeler, at støjmåling vil finde sted torsdag, den 9. maj 1996 om aftenen. Samtidig indbydes IA til at deltage i målingen. IA orienteres i det mindste om resultatet af støjmålingen.

Opringning til IA skete straks og flere gange herefter indtil kl. 18.15, men IA var ikke at træffe.

I øvrigt oplyste HHP, at det i løbet af næste uge vil blive besluttet, om der skal købes en frekvensomformer til røggassugeren. Der skulle herved kunne spares 3-4 kWh pr. time. Det normale elforbrug hertil er 8 kWh pr. time.

-----0-----

Den 9. maj søgtes foretaget en orienterende støjmåling. Først søgtes målt ved varmeværket, men støjniveauet var ikke til at skille ud fra baggrundsstøjen - dels p.g.a. det lave, målte lydniveau på max. 36 dB(A) ud for varmeværkets friskluftindtag - dels p.g.a. vejrliget, det blæste en del. Lydmålingen blev foretaget i tidsrummet kl. 17.40-17.55. Det vurderedes, at den væsentligste del af den støj, der kan høres på Grønsundsvej 316, stammer fra friskluftindtaget.

Herefter besøgte IA. Støjen fra varmeværket var tydeligt hørbar i dennes køkken, men lydniveauet vurderedes at være max. 30 dB(A). Måling var ikke mulig af samme årsager, som nævnt i forrige afsnit. IA blev lovet, at vi i samråd med varmeværket ville prøve at lokalisere den resulterende støjkilde og evt. lade den lyddæmpe.

-----0-----

Steffen Bloch Nielsen og jeg søgte efter aftale og i samarbejde med HHP at lokalisere støjkilden den 14. maj. Den største kilde vurderedes at være røggassugeren, der er opsat nogle få meter fra friskluftindtaget. Der var tydelig resonans i kappen, der omgiver indtaget. Derfor ophængtes en mineraluldsplade (A-batts) så tæt på røggassugeren som muligt - placeringen blev indreguleret for at mindske støjemissionen mest muligt. Herved ophørte resonansen i kappen - og det vurderedes, at støjemissionen fra friskluftindtaget var dæmpet. Desværre var der ikke tid til at besøge IA.

-----0-----

IA blev i stedet besøgt den 22. maj kl. 15.00-15.40. Det oplystes, at støjen tiltider var blevet opfattet mindre generende og til tider generende. Støjen var tydelig hørbar i haven ud for køkkenet, i dette samt i stuen, hvor en længere samtale fandt sted. Ved en efterfølgende besigtigelse på varmeværket konstateredes det tydeligt, at den emitterede støj havde ændret sig: Der kunne ikke konstateres støj fra friskluftindtaget. I stedet konstateredes en tydelig fluktuerende støj fra skorstenen et stykke over terræn - måske hvor røgrøret fra bygningen er ført ind i selve skorstenen.

Det er således rimeligt at kortlægge støjkilderne ved måling, om muligt, 1 meter fra disse for at kunne udviklingen.

M & L, den 23. maj 1996

Finn A.

Stubbekøbing Avis
den 26.07.1994



Stubbekøbing Kommune

Miljøgodkendelse

Det bekendtgøres herved, at Stubbekøbing byråds udvalg for teknik og miljø på nærmere angivne vilkår har justeret Hørbelev Varmeværks godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5.

Baggrunden for justeringen er værkets ønske om at benytte andre former for bio-brændsel end halm, så som træflis m.m.

Vilkårene for den meddelte tilladelse er fremlagt på Teknisk forvaltning, Nykøbingvej 1, 4850 Stubbekøbing.

Afgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen af enhver, der har en individuel væsentlig interesse i sagens udfald og de myndigheder og organisationer, der er nævnt i miljøbeskyttelseslovens §§ 98, 99 og 100.

Eventuel klage indgives skriftligt til Stubbekøbing kommune, udvalget for teknik og miljø, Nykøbingvej 1, 4850 Stubbekøbing, senest den 23. august 1994. Klagen vil herefter blive sendt til Miljøstyrelsen sammen med det materiale, der er indgået i sagens behandling.

Den 26. juli 1994.

Udvalget for teknik og miljø



KOPI

Stubbekøbing kommune

Stadsingeniørkontoret . Nykøbingvej 1
4850 Stubbekøbing . Tlf. 53 84 15 88 . Fax 53 84 22 74

Horbelev Varmeværk
A.m.b.A.
Søndre Vej 1
4871 Horbelev

Vedrørende:

Arkiv:

Dato: 25.07.94

Justering af godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5 af Horbelev Varmeværk, Søndre Vej 1, 4871 Horbelev.

Den 1. juni 1994 er Stadsingeniørkontoret ansøgt om justering af Varmeværkets godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5 - listepunkt G.2.

Baggrunden herfor er, at værket ønskes omstillet til træflis, idet der er opnået tilbud på affaldstræ fra en producent af MDF plader (bygningssplader). Omstillingen vil dog ikke være mere permanent end, at der fremover kan skiftes mellem halm og træflis afhængigt af, hvilket brændsel der er billigst. Andre biobrændsler kan også komme på tale. Denne fleksibilitet vil være vigtig for værkets fremtidige økonomi. Den tidligere meddelte miljøgodkendelse af 23. april 1986 omhandler alene tilladelse til afbrænding af halm.

./.
Materialet, der har ligget til grund for godkendelsessagen, fremgår af vedlagte miljøtekniske beskrivelse, der er grundlaget for godkendelsen. Desuden er Værket og dets omgivelser blevet besigtiget og vurderet.

Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen for Lolland, Falster og Møn (M & L) er af Stadsingeniørkontoret, Stubbekøbing Kommune, anmodet om at udarbejde et forslag til justering af Varmeværkets miljøgodkendelse. Det er altså M & L, der har foretaget ovennævnte gennemgang af Værket samt registreret de oplysninger, der er fremkommet i forbindelse med godkendelsessagen.

På denne baggrund meddeler Stubbekøbing Kommune herved godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kap. 5, §33 (lov nr. 358 af 6. juni 1991 om miljøbeskyttelse). Godkendelsen meddeles på grundlag af vedlagte miljøtekniske beskrivelse og miljøtekniske vurdering udarbejdet af M & L.

GODKENDELSENS VILKÅR.

Efterfølgende godkendelse meddeles af Udvalget for Teknik og Miljø i henhold til §33-35 i kapitel 5 i miljøbeskyttelsesloven (lov nr. 358 af 6. juni 1991 om miljøbeskyttelse med senere ændringer). Grundlaget er det foreliggende sagsmateriale. Vilkårene i miljøgodkendelsen af 23. april 1986 udgår og erstattes af følgende, i det flere af de "gamle" vilkår er bibeholdt:

1. Generelt:

- 1.1 Der må kun benyttes halm, træflis og andre biobrændsler samt gasolie som brændsel i varmeproduktionen.
- 1.2 Halm, træflis og eller biobrændsler må under ingen omstændigheder opbevares udendørs. Begge brændsler skal opbevares i et egnet lager.
- 1.3 Træflis af bygningsplader, f.eks. spånplader, o.lign. må anvendes, når der ved fremstillingen af pladerne ikke er anvendt klorholdige lime.

2. Støj:

- 2.1 Virksomhedens bidrag - målt udendørs - til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må i intet punkt i boligområdet B5, der ligger lige udenfor erhvervsområdet (område E5), overstige følgende værdier:

Mandag-fredag	kl. 07.00 - 18.00	45 dB(A)
Lørdag	- 07.00 - 14.00	45 -
Lørdag	- 14.00 - 18.00	40 -
Søn- og helligdage	- 07.00 - 18.00	40 -
Alle dage	- 18.00 - 22.00	40 -
Alle dage	- 22.00 - 07.00	35 -

Støjniveauets maksimalværdi - målt med tidsvægtningen Fast - må ikke overstige 50 dB(A) om natten.

Støjniveauet må i intet punkt af erhvervsområdet overstige 60 dB(A) og maksimalværdien om natten - målt med tidsvægtningen Fast - må ikke overstige 75 dB(A).

- 2.2 Alle støjende aktiviteter skal foregå indendørs med lukkede porte, døre og/eller vinduer.

- 2.3 Til- og frakørende køretøjer må ikke medføre unødigt støj, f.eks. ved at gå i tomgang i længere tid end 3 minutter.
- 2.4 Tilsynsmyndigheden kan kræve kontrolmålinger af støj udført én gang om året, hvis det skønnes nødvendigt. Målingerne udføres for Varmeværkets regning og skal udføres af et firma, der kan godkendes af kommunen. Målinger kan forlanges gentaget ved vilkårsoverskridelser. Støjmålingerne skal p.t. udføres i overensstemmelse med afsnit 7 og 9 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder. Målerapporten skal bl.a. udfærdiges ifølge vejledningens afsnit 9 og 10.

3. Støv og lugt, luft:

- 3.1 Virksomheden må ikke medføre støv- og/eller lugtgener, som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er til væsentlig ulempe for omgivelserne.
- 3.2 Emissionen fra anlægget skal begrænses mest muligt og sådan, at koncentrationen af nedenstående komponenter højst er følgende ved maksimal indfyret effekt:

Ved fyring med halm:

Partikler: 40 mg/Nm³ tør røggas
 NO_x : 500 mg/Nm³ tør røggas

Den maksimalt tilladelige bidragsværdi i omgivelserne, B-værdien, må ved en midlingstid på 1 time højst være:

Støv i øvrigt (partikler <10 μ)...: 0,08 mg/m³

Ved fyring med træflis og lignende:

Følgende massestrøms- og emissionsgrænser for partikler skal overholdes:

Massestrømsgrænse kg/time	Emissionsgrænse mg/Nm ³
Højst 0,5	300
Mellem 0,5 og 5	75
Over 5	40

Den maksimalt tilladelige bidragsværdi i omgivelserne, B-værdien, må ved en midlingstid på 1 time højst være:

Støv i øvrigt (partikler <10 μ)...: 0,08 mg/m³

Ved fyring med gasolie:

Følgende massestrøms- og emissionsgrænser samt B-værdier

for NO_x og SO_2 skal overholdes:

Stof	Massestrømsgrænse g/time	Emissionsgrænse mg/Nm ³	B-værdi mg/m ³
NO_x	5000	500	0,125
SO_2	5000	500	0,25

- 3.3 Indholdet af kulilte (som indikator for andre kulbrinter) i den emitterede (udsendte) røggas skal holdes så lav som overhovedet muligt. Indholdet må ved normal driftstilstand højst være 0,05 vol.% ved et luftoverskud svarende til 10% CO_2 .
- 3.4 Røggassen fra anlægget skal afledes gennem en skorsten med en afksthøjde på mindst 22 meter.
- 3.5 Røggashastigheden fra anlægget skal ved laveste normalbelastning på anlægget være mindst 8 meter pr. sekund.
- 3.6 Senest den 1. februar 1995 og herefter mindst 1 gang om året skal Varmeværket bekoste og lade udføre målinger af røggassens partikel- og kvælstofoxidindhold, kulilte samt temperatur, volumenstrøm og hastighed. Dette gælder hvad enten, der fyres med halm eller træflis eller andet biobrændsel.

På tilsynsmyndighedens foranledning skal Varmeværket bekoste og lade udføre måling af røggassens lugtindhold.

Kontrollen skal omfatte 1 måling over mindst 1 time.

Overskrides ovennævnte kontrolvilkår ikke, er 1 årlig emissionsmåling nok. I modsat fald kan tilsynsmyndigheden kræve ekstra målinger foretaget.

Måleresultaterne sendes til tilsynsmyndigheden sammen med dokumentation for driftsforhold og undersøgelsesmetode senest 1 måned efter, at målingerne har fundet sted.

- 3.7 Røgafkastør fra kedler skal forsynes med studse til måling af røggassens indhold af de parametre, der er nævnt i vilkår 3.2 og 3.3. Målestudsene skal etableres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990 om "Begrænsning af luftforurening fra virksomheder".
- 3.8 Alle kontrolmålinger skal foretages af et anerkendt firma eller laboratorium, der kan godkendes af tilsynsmyndigheden.
- 3.9 Køreveje skal være befæstede og hele ejendommen skal renholdes således, at støvgener ikke forekommer og at der ikke spredes halm, træflis eller andre biobrændsler ind på nabo-ejendommene.

4. Affald:

- 4.1 Aske skal deponeres på kontrolleret losseplads, med mindre Amtsrådet har givet tilladelse til udspreddning i skovområde eller på landbrugsjord.
- 4.2 Flydende olie- og kemikalieaffald skal opbevares i beholdere, tromler eller anden emballage på et tæt, overdækket areal med opkant og uden afløb til kloak. Oplagspladsens rumfang skal være mindst 200 liter eller mindst svarende til indholdet i den største opbevaringsenhed.
- 4.3 Olie- og kemikalieaffald skal anmeldes og bortskaffes ifølge de til enhver tid gældende regler - p.t. bkg. nr. 804 af 15. december 1989 om olie- og kemikalieaffald.
- 4.4 Alt affald skal i øvrigt opsamles og bortskaffes efter regler, fastsat i Stubbekøbing Kommunes affaldsregulativ.

5. Egenkontrol:

- 5.1 Konstateres der væsentlige gener for omgivelserne (herunder sundhedsfare), skal der straks træffes afhjælpende foranstaltninger og Stubbekøbing Kommune skal straks underrettes.
- 5.2 Virksomheden skal føre driftsjournal over alle relevante driftsforhold. Det skal herunder angives hvilket materiale, der brændes af. Driftsjournalens udformning skal aftales med tilsynsmyndigheden - og den skal opbevares på en sådan måde, at den er umiddelbart tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

6. Andet:

- 6.1 Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden om alle væsentlige ændringer - herunder ændringer, der gennemføres efter krav fra Arbejdstilsynet. Orienteringen skal omfatte alle tekniske oplysninger og opdateret tegningsmateriale.
- 6.2 Ændringer i driften må ikke medføre forurening ud over det, der er lagt til grund for denne godkendelse. I så fald skal der påny søges om justering.
- 6.3 Retsbeskyttelsen i forbindelse med denne godkendelse er 8 år fra meddelelse af den endelige afgørelse.

TILLADELSE EFTER MILJØBESKYTTELSESLOVENS KAP. 4 TIL AFLEDNING AF SPILDEVAND TIL DET OFFENTLIGE SPILDEVANDSANLÆG:

Tilladelse til afledning af spildevand til det offentlige spildevandsanlæg meddeles på følgende vilkår:

...6.

1. Tilledning af spildevand må ikke medføre problemer ved den normale drift af kloaksystem og renseanlæg.
2. Spildevandets pH-værdi skal ligge i intervallet 6,5-9,5.
3. Temperaturen må højst være 35°C.

BEKENDTGØRELSE OG KLAGEVEJLEDNING:

Godkendelsen bekendtgøres ved annoncering i Stubbekøbing Avis den 26. juli 1994.

Afgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen af:

- * afgørelsens adressat,
- * enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald,
- * de myndigheder og organisationer, der er nævnt i miljøbeskyttelseslovens §§98, 99 og 100.

En eventuel klage indgives skriftligt til Stubbekøbing Kommune, Stadsingeniørkontoret, Nykøbingvej 1, 4850 Stubbekøbing.

Klagen skal være indgivet senest 4 uger efter godkendelsens meddelelse, d.v.s. senest den 23. august 1994. Klagen vil herefter blive sendt videre til Miljøstyrelsen sammen med det materiale, der er indgået i sagens behandling.

De bliver underrettet, hvis der indgives klage fra anden side.

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen efter loven eller de regler, der fastsættes i medfør af loven, skal være anlagt inden 6 måneder efter, at denne afgørelse har været offentligt bekendtgjort.
Lovhjemmel: Miljøbeskyttelseslovens §101.

Med venlig hilsen

Stubbekøbing Kommune
Udvalget for Teknik og Miljø
p.u.v.
e.b.

H. Hagbarth
Stads- og Havneingeniør

Kopi af denne afgørelse er sendt til:

- * Storstrøms Amt, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F.
- * Arbejdstilsynet Kreds Storstrøms Amt, Viborgvej 4,
4800 Nykøbing F.
- * Embedslægeinstitutionen for Storstrøms Amt, Havnepladsen 8,
st.th, 4800 Nykøbing F.
- * Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen, Tværgade 2,
4800 Nykøbing F.

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Den 1. juni 1994 er Stadsingeniørkontoret, Stubbekøbing Kommune, ansøgt om justering af Varmeværkets tidligere meddelte godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5, §33 (lov nr. 358 af 6. juni 1991).

Det fremgår af bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991 om godkendelse af listevirksomhed, at varmereproducerende anlæg med en indfyret effekt mellem 1 MW og 5 MW, der helt eller delvist er baseret på faste biobrændsler, er omfattet af punkt G.2 på listen over godkendelsespligtig virksomhed.

Følgende materiale har ligget til grund for godkendelsessagen:

1. Notat vedr. den fremtidige drift af Horbelev Varmeværk A.m.b.A. af 7. juni 1994. Udarbejdet af dk-TEKNIK, som et led i ansøgningsproceduren.
2. Situations-/indretningsplan - ikke målsat.
3. Målebordsblad over Horbelev med angivelse af Varmeværkets beliggenhed.
4. Tidligere meddelt miljøgodkendelse af 23. april 1986.
5. Rapporter over tidligere støjmålinger samt luftemissionsmålinger.
6. Rapporter over stedfundne tilsyn.
7. Kommuneplanen for Stubbekøbing Kommune 1993-2000.
8. Lokalplan nr. B 5-1 og E 5-1, Horbelev - februar 1987 hhv. oktober 1979.
9. Stubbekøbing Kommunes affaldsregulativ.
10. Supplerende oplysninger indhentet af Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen (M & L) ved samtaler på Varmeværket - sidst den 1. juni 1994.

På denne baggrund har M & L udarbejdet følgende reviderede miljøtekniske beskrivelse og vurdering:

B. VIRKSOMHEDENS ETABLERING

Varmeværket er etableret i 1986.

Indretning af lager for træ samt tekniske ændringer forventes at starte snarest muligt og senest i august 1994.

C. VIRKSOMHEDENS INDRETNING OG DRIFT

Indretning, produktion og råvareforbrug:

./.

Varmeværkets indretning fremgår af bilag 3. Det ombygges således:

I forbindelse med den nuværende halmlade etableres der et lager for træet. Lageret overdækkes. Men på nuværende tidspunkt er den konkrete udformning ikke afklaret.

Transporten af træ fra lager til stokersnegl tilpasses driften med træ. Bl.a. ombygges den nuværende halmkran og der monteres en grab for transport af træet fra lager til halmkar (snitter).

Sneglestokeren ændres ikke.

Der foretages ingen ændringer i selve kedlen. Træet er meget tørt (under 15% vand). Derfor er en udmuring ikke nødvendig. Derimod skal der ved brændselsskift foretages en justering af luftmængden og ristehastigheden, så forbrændingskvaliteten bliver bedst mulig.

Den nuværende blæser udskiftes med en frekvensreguleret blæser. Dels er den nuværende blæser for kraftig og dermed uøkonomisk og dels er den nedslidt.

Ved fyring med halm renses røggassen fortsat i en multicyklon og dernæst i en posefilterkolonne. Ved fyring med træ renses røggassen alene i multicyklonen.

Afkastet gennem den eksisterende skorsten med 2 kerner ændres ikke. Skorstenshøjden er opgivet at være 25 meter.

Oplag:

Alle oplag er indendørs med undtagelse af aske, der fortsat opbevares udendørs i en lukket container.

Andet:

Ejendommen forsynes med vand fra Horbelev Vandværk.

Varmeværket ligger mere end 500 meter fra vandværkets boringer. Der er normalt fastsat et beskyttelsesområde på 300 meter omkring boringer tilhørende almene vandforsyningsanlæg.

D. RENERE TEKNOLOGI

Oplysninger herom fremgår af afsnittet om "Forureningsbegrænsende foranstaltninger" - afsnit F.

E. VIRKSOMHEDENS FORURENING

Støj:

Der forventes fortsat ringe ekstern støj fra de aktiviteter, der foregår indendørs, herunder det opstillede anlæg.

Af andre støjkilder vil være transport til og fra virksomheden.

Der er ingen særlige vibrationsfremkaldende maskiner og anlæg af betydning for det eksterne miljø.

Der er ikke planer om at foretage særlige støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger i øvrigt.

Luftforurening:

Der emitteres røggas fra fyret, hvori der afbrændes halm eller træflis, samt fra oliefyret. Røggassen udsendes fortsat gennem skorstenen, der er opgivet til at være ca. 25 meter høj - altså med afkast 25 meter over terræn.

Spildevand:

Der fremkommer ikke processpildevand. Der fremkommer alene sanitetsspildevand. Desuden afledes regnvand fra tage og befæstede arealer.

F. FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER

Røggassen fra afbrænding af halm renses fortsat i en cyklon og posefilterkolonne.

Røggassen fra afbrænding af træ/træflis renses alene i cyklon.

Den nuværende blæser er nedslidt og udskiftes med en frekvensreguleret blæser.

Træet er meget tørt ved levering - under 15% vand - og opbevares så denne tørhed ikke forringes.

I øvrigt henvises der til den tidligere miljøgodkendelse. Det er i øvrigt ikke planlagt at foretage andre forureningsbegrænsende foranstaltninger.

I øvrigt er Varmeværket indstillet på at holde sig ajour med rene teknologi på dens virkefelt, herunder muligheden af at indføre miljøstyring.

G. VIRKSOMHEDENS AFFALD

Ved afbrænding af halm fremkommer 64 tons aske om året - ved afbrænding af træ ca. det halve: 32 tons.

Asken ønskes fortsat udbragt på landbrugsjord.

Alt andet affald - herunder pap, papir og plastik, som der fremkommer forsvindende lidt af - bortskaffes som blandet affald til I/S REFA. Desuden fremkommer ganske lidt olieaffald. Det afleveres på den kommunale nærgenbrugsstation på den modsatte side af Søndre Vej.

H. EGENKONTROL

Der er etableret et overvågningsanlæg. Det er forsynet med alarm, der udløses ved driftsforstyrrelser. Der føres p.t. ikke egentlig driftsjournal.

MILJØTEKNISK VURDERING.

Støj:

Det vurderes, at ændringen i driften ikke medfører særlige ændringer, hvad angår udsendelse af støj. Derfor bør Varmeværket fortsat kunne overholde de stillede støjvilkår, som ikke er ændrede i forhold til tidligere. Støjvilkårene er sammenfaldende med de vejledende maksimalgrænser for ekstern støj, der er angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder".

Luftforurening:

Ved fyring med træ er cyklonen mere effektiv end ved fyring med halm. Partiklerne fra fyring med træ er større. Den 27. april 1994 har dk-TEKNIK foretaget en faststof- og gasemissionsmåling i forbindelse med en prøvefyring af træ på varmeværket. Der er foretaget 2 målinger af røggassen: Den ene, hvor røggassen på samme måde som for halms vedkommende, er ledt gennem cyklon og posefilterkolonne - den anden, hvor røggassen alene er ledt gennem cyklonen. På denne baggrund har Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen lavet en såkaldt OML-beregning. Den viser, at tilstedeværelsen af støv i omgivelserne er langt under det normalt tilladelige. Man betegner den enkelte virksomheds maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af forurenende stoffer i luften målt 1,5 meter over terræn som "B-værdien". B-værdien for træstøv under 0,010 mm må højst være 0,08 mg/m³. OML-beregningen viser, at den højst er 0,004 mg/m³ - se bilag 4.

Ovennævnte emissionsmåling blev foretaget ved en belastning på 34% - og dette er tæt på at være det minimale. Det vurderes, at jo tættere værket kører på fuldlast, jo mindre partikelemission.

I godkendelsen er der fastsat krav til røggassens indhold af kulilte, CO. Ved en ufuldstændig forbrænding dannes kulilte. Den er i sig selv giftig og dermed uønsket. Derfor: Ned med udsendelse af kulilte. Tidligere emissionsmålinger har vist, at det stillede krav kan overholdes - et krav, der er fastsat i nøje overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990: Begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Der er dog også andre forhold, der taler for at holde kulilteudsendelsen så lav som muligt. De væsentligste er udsendelse af lugt, PAH (fællesbetegnelse for en række kemiske stoffer, der består af kulstof og brint) samt dioxin (fællesbetegnelse for mere end 200 kemiske stoffer, hvori bl.a. indgår kulstof, ilt, brint og klor). Undersøgelser herhjemme og i udlandet viser, at der er/kan være en sammenhæng mellem indholdet af kulilte i røggassen og lugt, PAH samt dioxin. Der gøres her udtrykkeligt opmærksom på, at i anlæg, der drives, overvåges og vedligeholdes omhyggeligt og med omtanke, udgør lugt, PAH og dioxin ikke et problem. De dannes ganske vist, men kun i meget små mængder.

Det vurderes, at alle stillede vilkår vedr. luftforurening bør kunne overholdes.

Al anden udsendelse af luftformige stoffer vurderes at være af mindre betydning.

Spildevand:

Sanitetsspildevand og overfladevand fra tage og befæstede arealer i øvrigt vurderes ikke at medføre særlig forurening.

Affald:

Både halm- og træaske kan umiddelbart deponeres på kontrolleret losseplads. Tidligere er halmaske spredt ud på landbrugsarealer, der tilhører halmleverandørerne. Imidlertid fremgår det af Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1990 om "Affaldsstoffer til jordbrugsformål", at aske fra store anlæg, der ønskes spredt ud på landbrugsarealer, skal godkendes af amtet - Storstrøms Amt. Hjemlen fremgår af §19 i bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål: "Slambekendtgørelsen".

Opbevaring og afhændelse af olieaffald forventes ikke at være et problem. Der fremkommer kun ganske små mængder, som forventes afhændet gennem den fælleskommunale modtagestation for olie- og kemikalieaffald i Grønge - herunder ved at afhænde det på kommunens nærgenbrugsstation på Søndre Vej.

Forureningsbegrænsende foranstaltninger:

Det vurderes, at det i øjeblikket er unødvendigt med flere forureningsbegrænsende foranstaltninger end tidligere oplyst.

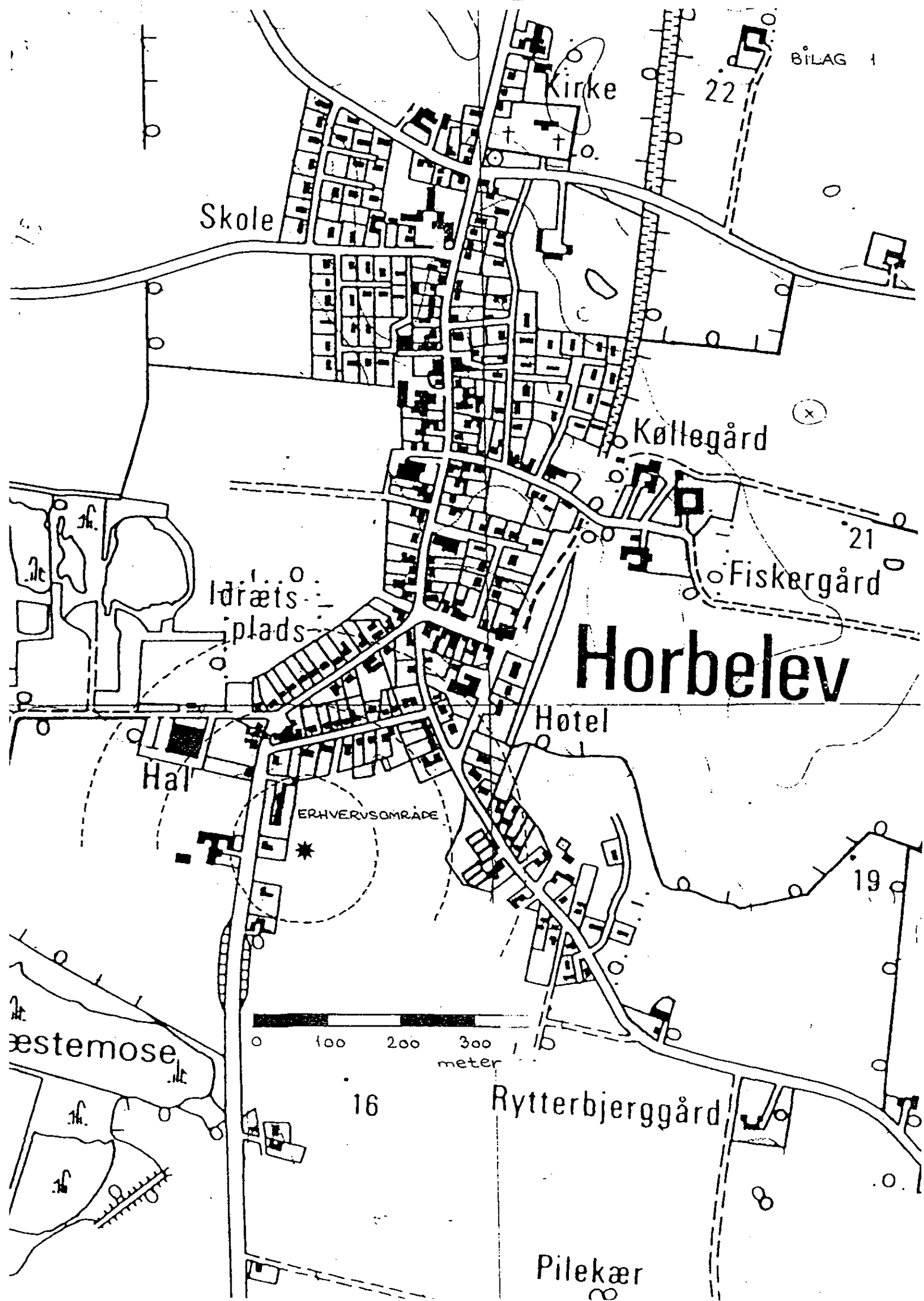
Andet:

Transporten til og fra virksomheden foregår via Grønsundvej, der er en meget befærdet offentlig vej, og Søndre Vej, der er en mindre befærdet offentlig vej. Søndre Vej tjener alene som adgangsvej til erhvervsområdet.

Ved ændringer m.v., der ikke nødvendigvis medfører forøget forurening, må virksomheden påregne at skulle sende tekniske oplysninger og opdateret tegningsmateriale til tilsynsmyndigheden, p.t. Stubbekøbing Kommune. Tilsynsmyndigheden skal således være orienteret om alle væsentlige ændringer, herunder ændringer, der gennemføres efter krav fra Arbejdstilsynet.

Miljø- og Levnedsmiddelkontrollen, den 14. juli 1994


Finn Albrechtsen



Skole

Kirke

Køllegård

Fiskergård

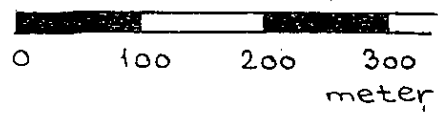
Horbelev

Hotel

Hal

Læringsplads

ERHVERVSOMRÅDE



16

Rytterbjerggård

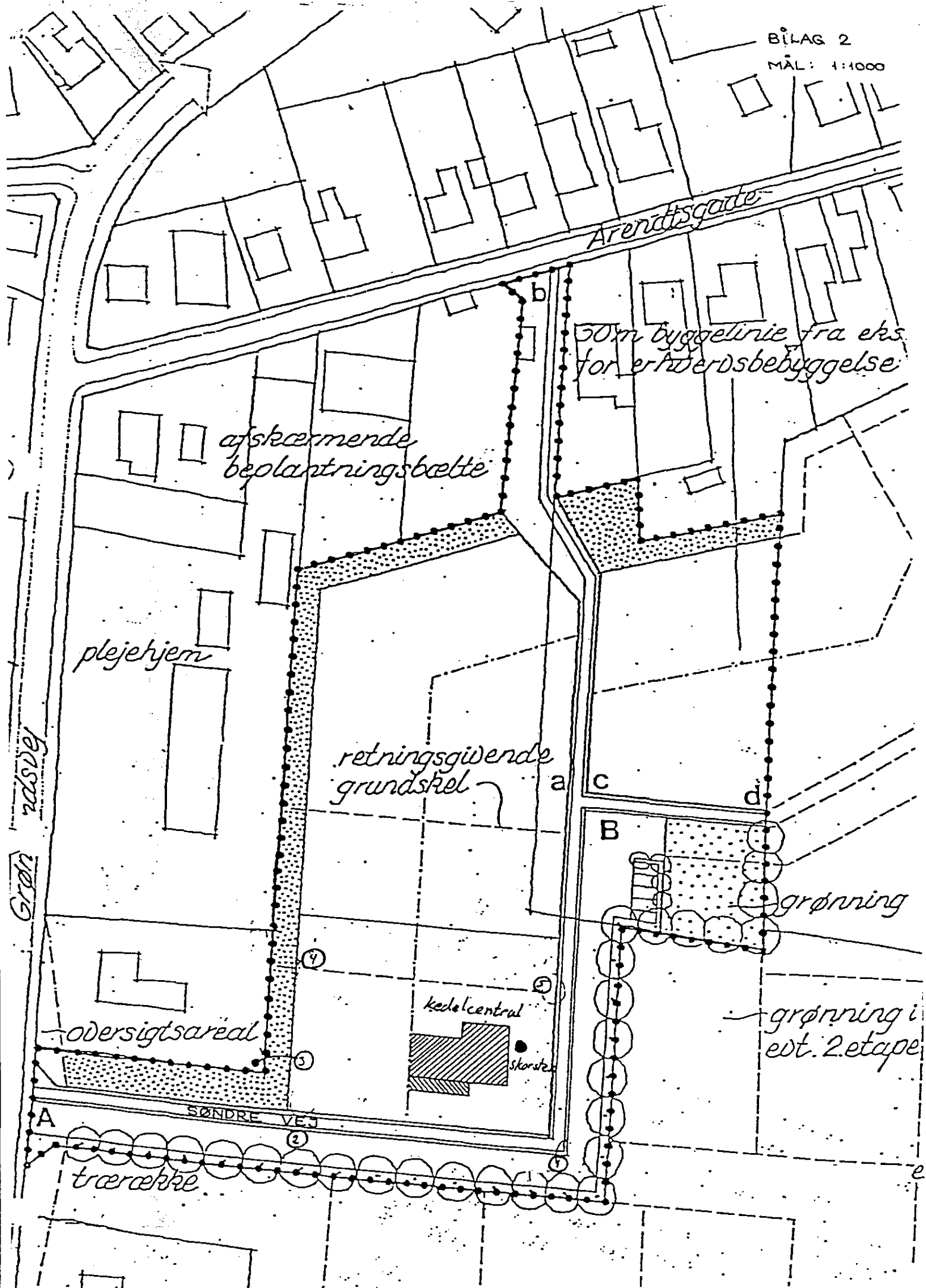
Pilekær

æstemose

22

21

19



Miljøstyrelsens PC-udgave af DML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 8
 ilst: c:\vejl\HOREVV. Beregningsdato: 940602. Udskrivningsdato: 940602 kl. 09
 dskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 rugernavn: Lolland Falster & M Miljø Levnedsmiddelkontrol

psamling p grundlag af de mnedlige tabeller:
 aksima af mnedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

heden i nedenstende skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	50	100	125	150	200	300	500
10	0	2	3	2	2	2	2
20	0	2	2	2	2	2	2
30	0	2	2	2	2	2	2
40	0	2	3	3	2	2	2
50	0	3	3	3	2	2	2
60	0	2	2	2	2	2	2
70	0	2	2	2	2	2	2
80	0	1	2	2	2	2	2
90	0	1	2	2	3	2	2
100	0	1	2	2	2	2	1
110	0	2	2	3	3	2	1
120	0	1	2	2	2	2	1
130	0	1	2	2	2	2	1
140	0	1	1	2	2	2	1
150	0	1	1	2	2	2	1
160	0	1	2	2	2	2	1
170	0	2	2	2	2	2	1
180	0	3	4	3	3	2	2
190	1	3	3	3	3	2	2
200	1	3	3	3	3	2	1
210	0	3	3	3	3	2	1
220	1	2	3	3	2	2	2
230	1	2	2	2	2	2	2
240	0	3	3	3	2	2	2
250	1	3	3	2	2	2	2
260	1	3	3	2	2	2	2
270	1	2	2	2	2	2	2
280	0	2	2	2	2	2	2
290	0	2	2	2	2	2	2
300	0	2	3	3	3	2	2
310	0	2	2	3	2	2	2
320	0	2	2	2	2	2	2
330	0	2	3	3	3	2	2
340	0	3	3	3	3	2	2
350	0	3	3	3	2	2	1
360	0	2	3	3	2	2	1

Maximum er 4 i afstand 125 m og retning 180 grader.

lityrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 8
 1st: c:\vejl\HOREVV. Beregningsdato: 940602. Udskrivningsdato: 940602 kl. 09
 1skrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 1ugernavn: Lolland Falster & M Milj Levnedsmiddelkontrol

Ruhedslingde i beregningsområdet: 0.10 m Generel receptor-høde:

9%-fraktiler for mned 4

heden i nedenstående skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	50	100	125	150	200	300	500
10	0	1	2	2	2	2	1
20	0	1	2	2	2	1	1
30	0	1	1	1	1	1	1
40	0	1	1	2	2	2	1
50	0	1	1	2	2	2	1
60	0	1	1	1	2	2	1
70	0	0	1	1	2	2	1
80	0	0	0	1	2	2	1
90	0	0	0	1	2	2	1
100	0	0	0	1	1	2	1
110	0	0	0	1	2	2	1
120	0	0	0	1	1	1	1
130	0	0	0	0	1	1	0
140	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0
160	0	1	1	1	1	1	1
170	0	2	2	2	2	2	1
180	0	3	4	3	3	2	1
190	0	3	3	3	3	2	1
200	0	3	3	3	2	2	1
210	0	3	3	3	3	2	1
220	0	2	2	2	2	1	1
230	0	1	2	2	2	1	1
240	0	1	2	2	2	1	1
250	0	1	1	1	2	2	1
260	0	1	1	1	1	1	1
270	0	1	1	1	1	1	1
280	0	1	1	1	1	0	0
290	0	0	0	1	1	1	0
300	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0
320	0	1	1	1	1	1	0
330	0	1	2	2	2	2	1
340	0	1	1	2	2	1	1
350	0	1	1	1	2	1	1
360	0	1	1	2	2	2	1

Maximum er 4 i afstand 125 m og retning 180 grader.

ljtyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 8
1st: c:\vejl\HORBVV. Beregningsdato: 940602. Udskrivningsdato: 940602 kl. 09
skrift af immissionsberegning. Ikke fuldstendig udskrift.
ugernavn: Lolland Falster & M Milj Levnedsmiddelkontrol

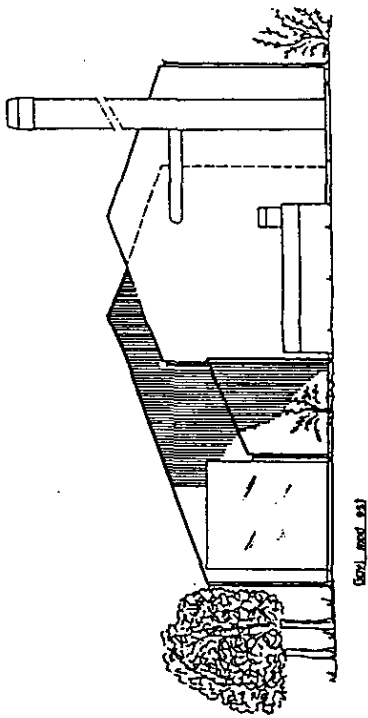
Kildenr 1. Beskrivelse: Horbelev varmevrk

Alle emissionsparametre har vret konstante under klen.

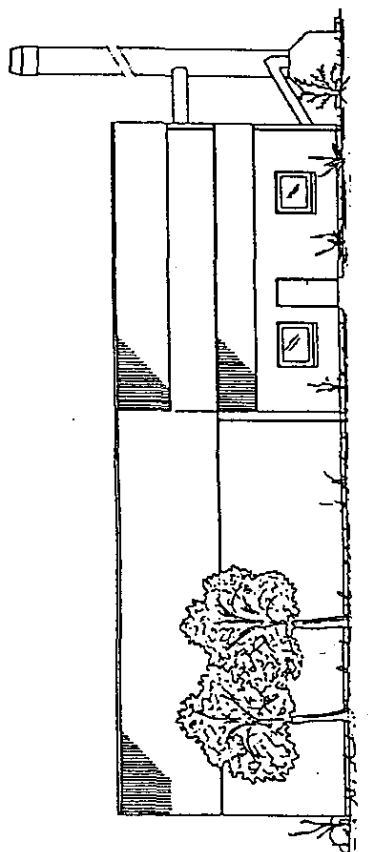
Emission:	0.06 g/s	Fugtindhold	6.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	0.38 m3/s	(Volumenfluxen ved rgastemp	
Rgastemperatur:	130 C		
Indre diameter:	0.27 m		
Ydre diameter:	0.33 m		
Kildehde:	25.0 m (over jorden)		
General bygningshde:	8.0 m		

Ovennevnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

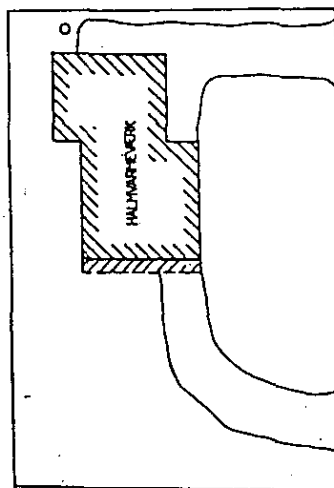
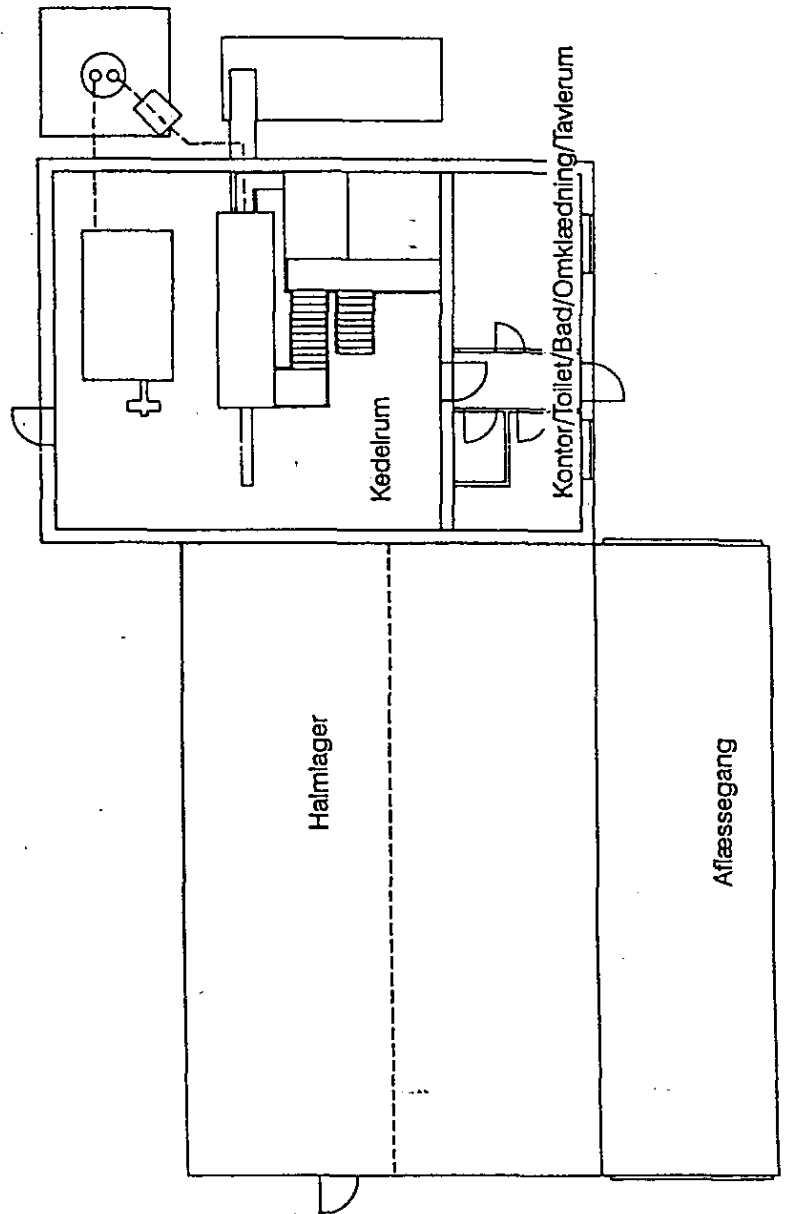
Rgashastighed:	9.8 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m4/s3



Facade med syd



Facade med syd



Videncenter for Halm- og Flisfyring

Videnblad nr.: 33

Dato: 1991.03.27



Emne: Derfor er en lav kulilte emission vigtig

Det er velkendt, at der ved en ufuldstændig forbrænding bl.a. dannes kulilte (CO), der i sig selv er giftig, og derfor uønsket.

Imidlertid er der også andre forhold, der taler for, at det er en god idé løbende at holde et vågent øje med forbrændingsprocessen, så emissionen af CO holdes så lav som muligt.

De væsentligste er:

- lugt
- PAH
- dioxin

Lad det være sagt med det samme:

I anlæg, der drives, overvåges og vedligeholdes omhyggeligt og med omtanke, udgør lugt, PAH og dioxin ikke et problem. De dannes ganske vist, men kun i meget små mængder.

"Hvorfor så gøre opmærksom på det?", kunne man spørge.

Fordi der i ethvert anlæg opstår driftssituationer, hvor der kan dannes lugt, PAH og dioxin, og hvor man bør være ekstra opmærksom på kvaliteten af forbrændingen, også selv om situationerne evt. kun er kortvarige.

Der tænkes her i særlig grad på situationer, hvor fyrrumsbelastningen og dermed temperaturen reduceres.

F.eks. ved start af kold kedel, i forbindelse med start/stop-drift ved lav sommerlast, ved genstart efter reparationer/eftersyn og ved indfyring af særlig våd halm.

Lugt

De fleste af de klager over halmfyrede varmeværker, som kommuner og Miljøstyrelsen modtager, drejer sig om lugt. Flere værker er endda blevet truet med hel eller delvis lukning på grund af lugtgener.

Undersøgelser både herhjemme og i udlandet viser, at der er en klar sammenhæng mellem indholdet af CO og indholdet af lugtpartikler.

Altså: Ned med CO emissionen, så reduceres også lugtemissionen.

Yderligere oplysninger hos:



dk-TEKNIK
Gladsaxe Møllevej 15
2860 Søborg
Tlf. 39 69 65 11
Fax 39 69 60 02



Halminformationen
Dansk Teknologisk Institut
Teknologiparken
8000 Århus C
Tlf. 89 43 89 43



Statens jordbrugstekniske Forsøg
Bygholm
8700 Horsens
Tlf. 75 60 22 11
Fax 75 60 48 80



Flisinformationen
Forskningscentret for Skov & Landskab
Skovbrynet 16
2800 Lyngby
Tlf. 45 93 12 00

PAH

PAH er en fællesbetegnelse for en række kemiske stoffer, der består af kulstof og brint. De opstår ved dårlig forbrænding. En del af dem er giftige (nogle endog kræftfremkaldende) og bør derfor undgås.

Siden 1985 er der foretaget flere undersøgelser, der alle viser, at der er en nøje sammenhæng mellem dannelsen af PAH og CO. Jo højere CO indhold, jo højere PAH indhold.

Altså: Ned med CO emissionen, så reduceres også PAH emissionen.

Dioxin

Dioxin er en fællesbetegnelse for mere end 200 kemiske forbindelser, hvori bl.a. kulstof, ilt, brint og klor indgår.

En række dioxiner er giftige (hvem husker ikke ulykken i Seveso) og derfor i høj grad uønskede i større mængder.

Forholdene omkring dannelse af dioxin er komplicerede. Det vides dog med sikkerhed, at gode iltningsforhold i forbrændingszonen er en forudsætning for lav dioxin dannelse.

Gode iltningsforhold betyder også en lav CO emission. Helt så enkelt er det imidlertid ikke, men undersøgelserne tyder på, at der er en vis sammenhæng mellem dannelsen af CO og dioxin.

Altså: Ned med CO emissionen, så reduceres dioxin emissionen antagelig også.

ML Miljø og Levnedsmiddelkontrol

Lolland Falster & Møn

Stubbekøbing Kommune
Stadsingeniørkontoret
Nykøbingvej 1
4850 Stubbekøbing

Nykøbing F., den 09.03.96
J.nr.: 09.02.08/391-004
Sagsbeh.:
Finn Albrechtsen
Ingeniør

INDGÆT

1 1 MRS. 1996

STBK. KOMMUNE

Att.: Nina Poulsen.

Vedr. Horbelev varmeværk - ansøgning om dispensation fra miljøgodkendelsens vilkår om årlige luftemissionsmålinger.

Ved brev af 23. november 1995 har Horbelev Varmeværk ved Hans Henrik Pedersen fremsendt ovennævnte ansøgning.

Som begrundelse for ansøgningen anføres bl.a., at man har indkøbt en bærbar luftmåler til kontrol af CO, temperatur og iltprocent. Luftmåleren har hyppigt været brugt til kontrol af forbrændingen. Dette har af og til givet anledning til justering af forbrændingen. Kontrol er oplyst fremover at blive foretaget, når der skønnes at være et behov, dog mindst hver 4. uge. Måleren er en: "Kane May type KM9101".

Ansøgningen var vedlagt et udkast til skema for registrering af afløst CO-indhold i emitterede røggasser. Aflæsning var foretaget hver 30. sekund. Anlæggets omtrentlige ydelse i MWh i måleperioden var også registreret.

I øvrigt har Hans Henrik Pedersen gennemgået et intensivt kursus i drift af halm- og flisfyrianslæg. Dette foregik i perioden den 15-19. maj 1995.

M & L har følgende bemærkninger til ansøgningen:

Der er hidtil foretaget 4 luftemissionsmålinger, nemlig den 21. marts 1989, den 23. april 1993, den 27. april 1994 og 13. februar 1995. Måleresultaterne:

...2.

Måling den	CO	Partikler mg/Nm ³
21.03.89	0,11% (krav 0,2%)	20 (krav 150)
23.03.93	0,063% (krav 0,2%)	88 (krav 150)
27.04.94	0,04-0,05% (0,2%)	35 (krav 150)
13.02.95	0,001% (krav 0,05%)	112 (krav 300)

Fra ca. medio 1994 er der fyret med træflis. By-passdrift med rensning af røggasser i cyklon. I Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 6/1990 er der alene fastsat skærpede vilkår med hensyn til afbrænding af halm - p.t. må partikelindholdet højst være 40 mg/Nm³.

Det ses, at resultaterne af luftemissionsmålingerne har overholdt gældende vilkår.

B-værdien for spredning af støvpartikler i omgivelserne er fastsat til 80 µg/Nm³. Den har altid været overholdt. Den beregnede B-værdi ved brug af den såkaldte OML-model har sidst ligget på 5 µg/Nm³.

Det vurderes på baggrund heraf, at udsendelse af partikler ikke bidrager med særlige miljømæssige ulemper for omgivelserne. I hvert fald har de foretagne emissionsmålinger ikke kunnet bidrage med oplysninger herom. Det væsentligste herefter må være at der sikres en så fuldstændig forbrænding som overhovedet muligt. Ved en ufuldstændig forbrænding sendes der uforbrændte partikler og gasser ud, som anført i Varmeværkets ansøgning. I øvrigt henvises til vedlagte notat om forbrændingens betydning for dannelse af CO, PAH og dioxin.

Det vurderes derfor at rimelig hyppig overvågning af forbrændingskvaliteten med den indkøbte bærbare luftmåler vil være en god idé.

Det foreslås derfor, at Varmeværkets ansøgning imødekommes på vilkår, som angivet i vedlagte forslag til skrivelse til Varmeværket.

Med venlig hilsen


Finn Albrechtsen

STORSTRØMS AMTSKOMMUNE

UDVALGET FOR TEKNIK OG MILJØ



DATO 23.april 1986.

J. NR. 8-76-1-391-1-86
Bedes anført ved enhver henvendelse

AGJ/ES

Horbelev Varmeplangruppe,
Ejvind Jensen,
Tåstrupvej 9,
Nr. Tåstrup,
4850 Stubbekøbing.

Modtaget
MLK, Nyk. F.

24 APR. 1986

Sagsbeh.: LB

Kopi til:

Cirkulation:

4800 NYKØBING F.
PARKVEJ 37
TELEFON (03) 85 52 66
TELEX 47410

sagsbehandler:
Cand. techn. soc.
Arne G. Jensen.

Vedr.: Godkendelse til etablering af halmfyret varmekværk på matr.nr. 6 a, Horbelev, Stubbekøbing kommune.

Med skrivelse af 6. januar 1986 har Stubbekøbing kommune fremsendt ansøgning fra Horbelev Varmeplangruppe om godkendelse til etablering af halm/oliefyret fjernvarmekværk i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 5, kap. 35.

Stubbekøbing kommune har meddelt tilsagn om tilslutning af anlæggets spildevand til det offentlige spildevandssystem inden for anlæggets kapacitet i henhold til bekendtgørelse nr. 174 af 29. marts 1974.

Anlægget er i henhold til bekendtgørelse nr. 290 af 28. juni 1978 optaget på listen over virksomheder, anlæg og indretninger som er omfattet af miljøbeskyttelseslovens kap. 5, § 35 med amtsrådet som godkendende myndighed i 1. instans.

Amtsrådets udvalg for teknik og miljø har på udvalgets møde tirsdag den 15. april 1986, på amtsrådets vegne, behandlet sagen og på baggrund af vedlagte miljøtekniske beskrivelse/vurdering, udarbejdet af Miljøkontoret besluttet, at meddele godkendelse til det ansøgte i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5, § 35 på nedenstående vilkår:

1. Der må kun benyttes halm og gasolie som brændsel i varmeproduktionen.

Klagevejledning vedrørende lov nr. 85 af 8. marts 1985 om miljøbeskyttelse.

Afgørelser truffet af amtsrådet i medfør af ovennævnte lov kan påklages til Miljøstyrelsen, jfr. lovens §§ 70 og 74, af den, til hvem afgørelsen er rettet, kommunalbestyrelsen, Embedslægeinstitutionen samt enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er offentliggjort. Eventuel klage skal indgives til Storstrøms amtsråd, der videresender klagen til Miljøstyrelsen.

Såfremt afgørelsen påklages, vil underretning herom blive meddelt.

Såfremt udnyttelsen af en godkendelse eller tilladelse forudsætter udførelse af bygge- eller anlægsarbejder, må sådanne arbejder ikke påbegyndes før udløbet af klagefristen, jfr. i øvrigt lovens § 72.

2. Emissionen fra anlægget skal begrænses på en sådan måde, at koncentrationen af nedenstående komponenter i røggassen, refererende til en midlingstid på 1 time og en CO_2 -% i røggassen på 12, overholder følgende ved maksimal indfyret effekt:

Halmfyr

Partikler:	\leq	150 mg/Nm ³	tør røggas
NO _x :	\leq	200 mg/Nm ³	tør røggas
Lugt:	\leq	18000 LE/Nm ³	tør røggas

Gasoliefyr

NO _x :	\leq	400 mg/Nm ³	tør røggas.
-------------------	--------	------------------------	-------------

3. Røggassen fra anlægget skal afledes gennem skorsten med en afkasthøjde, som er \geq 22 m over terræn.
4. Røggashastigheden fra anlægget skal ved laveste normalbelastning på anlægget være mindst 8 m/sek.
5. Indholdet af kulilte (som indikator for andre kulbrinter) i den emitterede røggas må ved normal driftstilstand ikke overstige 0,2 vol.% ved et luftoverskud svarende til 12% CO_2 .
6. Senest 3 måneder efter, at anlægget er sat i normal drift, og herefter 1 gang årligt skal virksomheden bekoste og lade udføre målinger af røggassens partikelindhold, kvælstofoxidindhold, temperatur, hastighed og volumenstrøm.
- Endvidere skal der senest 3 måneder efter, at anlægget er sat i normal drift, og herefter på tilsynsmyndighedens foranledning, dog højst 1 gang årligt, udføres måling af røggassens lugtindhold.
- Kontrollen skal omfatte mindst 3 separate målinger med en måletid på mindst 1 time pr. måling. Såfremt den aritmetriske midelværdi af målingerne er \leq kravværdien anført under punkt 2, betragtes kravet som overholdt. Dog må enkeltprøverne højst overskride kravværdien med 50%.
7. Røgfakstrør fra kedler skal forsynes med studse til måling af de under punkt 6 nævnte parametre. Målestudsene skal etableres i overensstemmelse med angivelserne i Miljøstyrelsens vejledning nr.7/1974 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

8. Virksomhedens bidrag - målt udendørs - til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må i intet punkt i erhvervsområdet uden for virksomhedens egen grund overstige 60 dB(A) og i nærmeste områder udlagt som åben og lav boligbebyggelse, samt skel til matr.nr.(nr. 1 at, 1 bb, 1 p og 1 l).

Mandag - fredag	kl. 07.00 - 18.00:	45 dB(A)
Lørdag	kl. 07.00 - 14.00:	45 dB(A)
Lørdag	kl. 14.00 - 18.00:	40 dB(A)
Søn- og helligdage	kl. 07.00 - 18.00:	40 dB(A)
Alle dage	kl. 18.00 - 22.00:	40 dB(A)
Alle dage:	kl. 22.00 - 07.00:	35 dB(A).

Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige 75 dB(A) i erhvervsområdet og 50 dB(A) i boligområderne.

9. Virksomheden skal senest 3 måneder efter, at anlægget er sat i normal drift, gennem målinger og beregninger af varmecentralens støjbidrag, dokumentere over for tilsynsmyndigheden, at støjvilkår fastsat under punkt 8 er overholdt. Målingerne skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder," afsnit 7 og 9.

Målerapporten skal i relevante dele udfærdiges som angivet i vejledningens afsnit 9.10. Et eksemplar af målerapporten skal fremsendes til tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet, dog højst 1 gang årligt.

10. Halm må under ingen omstændigheder deponeres udendørs, men skal opbevares i et dertil indrettet lager.
11. Aske og slagge kan udsprede på landbrugsjord eller deponeres på kontrolleret losseplads.
12. Håndteringen af halm på virksomhedens areal må ikke give anledning til støvgener, som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er til væsentlig gene for omkringboende.
13. Alle kontrolmålinger skal udføres af et af tilsynsmyndigheden anerkendt firma/laboratorium.
14. Ibrugtagningstidspunktet for anlægget skal skriftligt meddeles tilsynsmyndigheden.
15. Såfremt halmfyringsanlægget ikke etableres inden 3 år efter modtagelsen af nærværende godkendelse, skal der indgives fornyet ansøgning herom i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. § 35.

Kopi af denne skrivelse er tilsendt:

Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.

Stubbekøbing kommune, Nykøbingvej 1, 4850 Stubbekøbing.

Nellemann, Egsagervej 16, 8230 Abyhøj.

Miljø - og levnedsmiddelkontrollen, Højbrogade 16. 4800 Nykøbing F.

Miljø - og levnedsmiddelkontrollen, Fabriksvej 5, 4990 Sakskøbing.

Embedslægeinstitutionen, Brovejen 4, 4800 Nykøbing F.

Danmarks Sportsfiskerforbund, Worsåesgade 1, 7100 Vejle.

Danmarks Naturfredningsforening, Frederiksberg Runddel 1, 2000 København F.

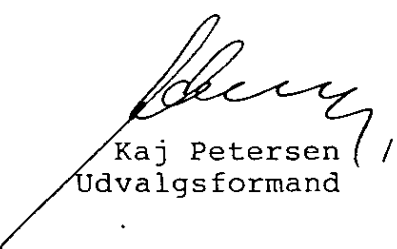
Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Reventlowsgade 14, 1651 København V.

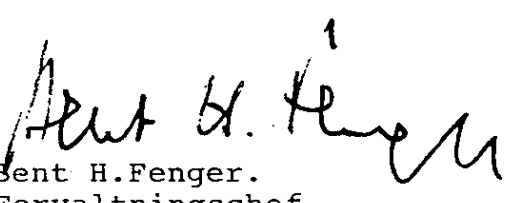
Forbrugerrådet, Købmagergade 7, 1150 København K.

Godkendelsen offentliggøres endvidere i Folketidende og Ny Dag
torsdag den 24.april 1986.

Med venlig hilsen

p.a.v.
e.b.


Kaj Petersen
Udvalgsformand


Bent H. Fenger.
Forvaltningschef.

J.nr. 8-76-1-391-1-86

AGJ/sm

Bilag ad pkt.	4
Måned	15.4.1986
Udv. for teknik og miljø.	

Miljøteknisk beskrivelse/vurdering
vedrørende etablering af halmfyr-
et varmekværk på matr.br. 6 a
Horbelev, Stubbekøbing
kommune.

Indledning

Med skrivelse af 6. januar 1986 har Stubbekøbing kommune fremsendt ansøgning fra Horbelev Varmeplangruppe om godkendelse til etablering af halm/oliefyret fjernvarmeværk i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5, § 35.

Anlægget er i henhold til bekendtgørelse nr. 290 af 28. juni 1978 optaget på listen over virksomheder, anlæg og indretninger, som er omfattet af miljøbeskyttelseslovens kap. 5, § 35 med amtsrådet som godkendende myndighed i 1. instans.

Virksomhedens beliggenhed.

Varmeværket vil blive etableret på matr. nr. 1 h i erhvervs- og boligområde omfattet af lokalplan E 5-1 af 25. oktober 1979.

././. Placeringen fremgår af vedlagte kortbilag (1). Af lokalplanen fremgår, at området kun må anvendes til erhvervsformål for lettere industri- og værkstedsvirksomhed, samt mindre lagervirksomhed. Der må inden for området kun udøves virksomhed som ikke eller kun i ubetydelig grad medfører gener i form af støj, luftforurening eller lugt.

Virksomhedens etablering.

Anlægget forventes etableret i 1986, når de indvendige godkendelser foreligger.

Virksomhedens indretning og drift.

Fjernvarmeanlægget vil bestå af et fastbrændselsanlæg for fyring med halm samt et olieanlæg.

Den installerede kedelkapacitet vil maksimalt andrage 2,2 Gcal/h svarende til 2,6 MW. Ovennævnte omfatter:

1 stk. 1,40 Gcal/h \sim 1,60 MW oliekedel

1 stk. 0,90 Gcal/h \sim 1,00 MW halm kedel

Anlægget er dimensioneret således, at 60% maks. effekt kan dækkes af halm, svarende til 90% af maks. årlige varmebehov, de resterende 10% dækkes af en oliekedel placeret på centralen. Det vil sige olieanlægget er både reserve- og spidsbelastningsanlæg.

Forsyningsområdet omfatter dels storforbrugere og parcelhuse.

Olieforbruget ved maksimalt indfyret effekt på olieanlægget vil være ca. 150 kg pr. time. Olieoplaget vil bestå af 1 stk. ca. 30 m³ underjordisk tank. Olietypen bliver gasolie.

Transport af olie foregår i lukket rørsystem.

Halmforbrug ved maks. effekt på 1,0 MW bliver på ca. 299 kg halm/h. svarende til 2,2 m³ pr. time.

Der forudsættes anvendt hesston-baller. Hesston-baller fylder ca. 3,5 m³.

Der forventes etableret et indendørs halmlager på ca. 150 m² ~ 8 dage maks. halmforbrug.

Arsforbrug - halm - bliver ca. 1076 tons = 7973 m³, 2715 halm-baller.

Halm forudsættes leveret tørret med et vandindhold på ca. 15% af totalvægten.

Halmen leveres af lokale landmænd.

Transporten vil foregå via lastbiler og traktorer.

Aflæsning i halmlager foregår indendørs.

Slagge fra fastbrændselsanlægget føres i lukket transportsystem til slaggecontainer. Slaggesystemet er et vådslaggeanlæg.

Halmen transporteres fra halmlager til halmknuser ved hjælp af et fødebord, hvorfra halmen føres frem til kedlen via snegle og doseringsbeholder og føres ind på trapperisten via sneglestoker. Der henvises til vedlagte flowsheet, bilag (2).

Der forventes anvendt natriumfosfat og natriumhydroxid i sække for tilsætning til det cirkulerende fjernvarmevand.

Arsforbrug skønnes til ca. 20 kg.

Anlægget vil køre i døgndrift. Fastbrændselsanlægget kan dække 90% af årsvarmebehovet, således at oliekedlen vil stå stand-by som spids- og reservekedel.

Forureningsbegrænsende foranstaltninger.

Fastbrændselskedlen forsynes på røggasafgangen med vådscriber, som forventes at ville reducere partikelemissionen til < 150 mg/Nm³.

Kedlens røgrør renses med børste. Sod, aske og belægningsskaller fra rensningen tilføres slaggecontainerer.

Anlæggets væsentligste støjklender er forbrændingsluftblæser samt røggasexhaustor, som er placeret indendørs. Transport af halm fra decentrale lagerpladser til varmecentralen vil medføre tilfældigt varierende støj fra lastbiler og traktorer.

Affald fra anlægget består hovedsagelig af slagge og aske fra forbrændingen, der med en installeret effekt på 1,0 MW skønsmæssigt udgør ca. 64 t/år. Der vil desuden forekomme sod og belægningsskaller fra kedelrensning. Affaldet føres via slaggecontainerer til deponering på godkendt losseplads.

MILJØTEKNISK VURDERING.

Det største problem ved halmfyrede anlæg er en relativ høj koncentration af partikler og kvælstofoxider i røggassen. I modsætning til olie- og kulfyrede anlæg indeholder røggassen kun minimale mængder af svovl og tungmetaller. Da varmekædet er forsynet med effektivt virkende scrubbersystem, vil partikelkoncentrationen i røggassen kunne reduceres til $< 150 \text{ mg/Nm}^3$. Emissionen af kvælstofoxider vil for halmfyreanlægget være ca. 200 mg/Nm^3 .

Fra det gasoliefyrede anlæg vil primært emitteres svovldioxid og kvælstofoxider. Emissionen af kvælstofoxider vil være ca. 400 mg/Nm^3 og vil ved samtidig drift med halmfyreanlægget være dimensionsgivende for skorstenshøjden på anlægget.

Miljøkontoret har med udgangspunkt i et maksimalt immissionskoncentrationsbidrag for NO_x på $0,12 \text{ mg/m}^3$ udført beregninger som viser, at den nødvendige skorstenshøjde inklusive bygningstillæg skal være $\geq 22 \text{ m}$ over terræn. Beregningerne er vedlagt som bilag (3).

Med udgangspunkt i et maksimalt tilladeligt lugtimmissionskoncentrationsbidrag på 5 LE/m^3 er beregnet en maksimal tilladelig emissionskoncentration på 18000 LE/Nm^3 .

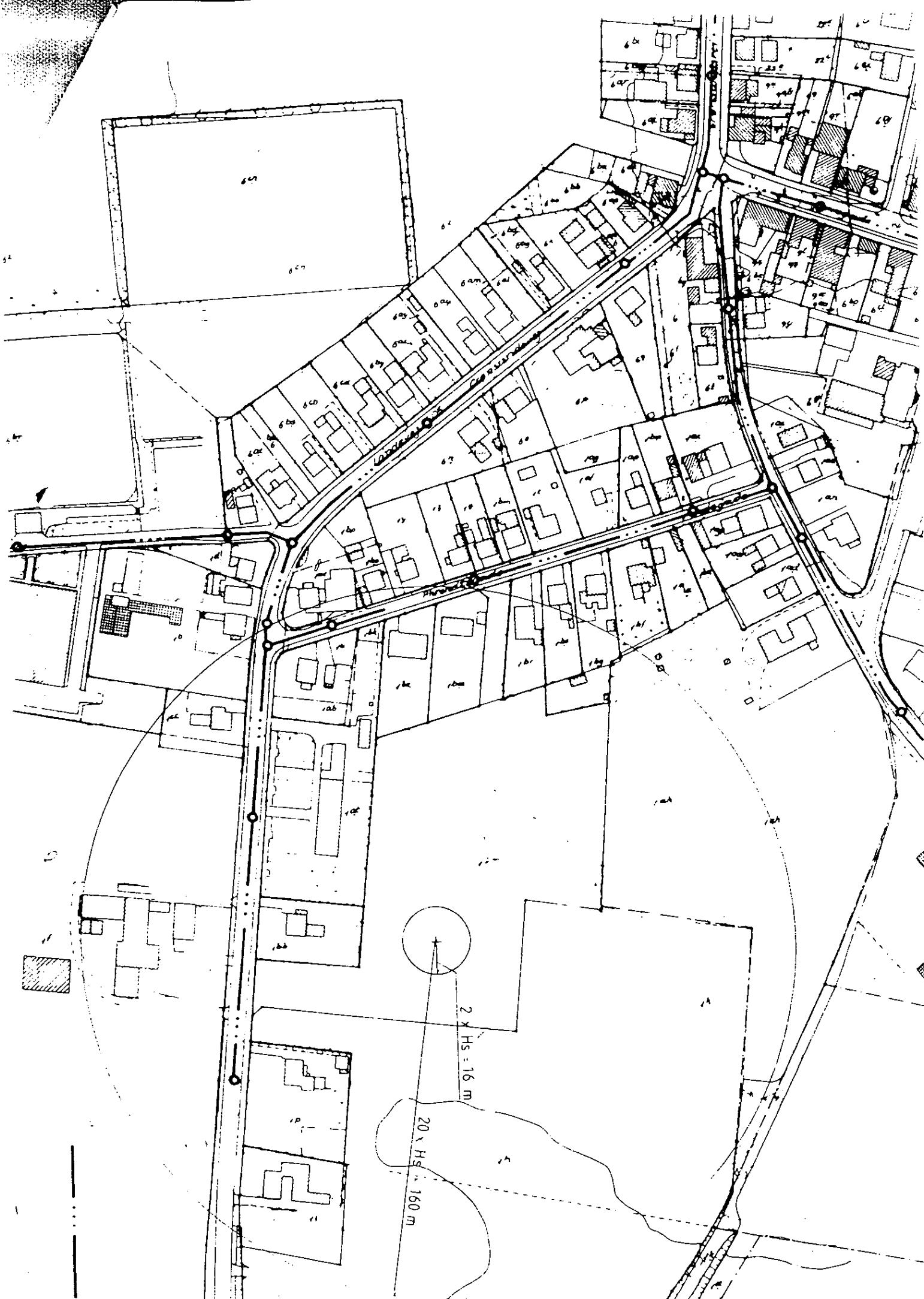
- 4 -

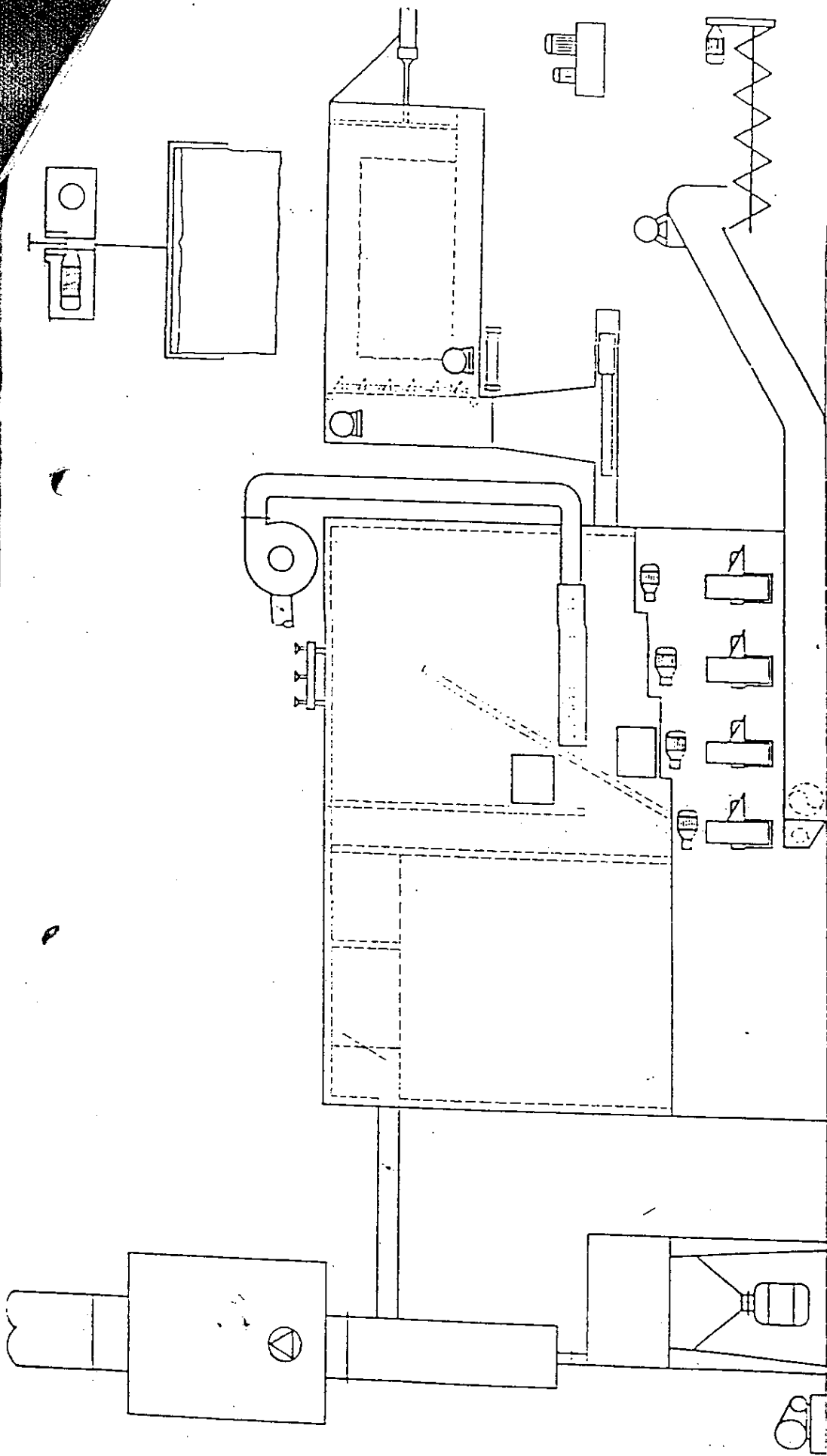
Med hensyn til støj er det Miljøkontorets opfattelse, at anlægget bør overholde de vejledende maksimalgrænser for ekstern støj angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984.

Slagge og aske fra anlægget vil blive deponeret på kontrolleret losseplads.

MILJØKONTORET

Arne G. Jensen
26. marts 1986.





HALMFYRTINGSANLÆG

ATLJØ- OG VANDINSPEKTORATET

HØRBELEV

KOMPONENT	EMISSION mg/m ³	LUFTM. m ³ /l	TEMP. C	AFKASTH. m	INATISS. mg/m ³	KRAVVÆRDT mg/m ³	TILLÆGLIG EMISSION
KVÆLSTOFØXIDER	400.000	2475.00	200.0	14.00	0.0675	0.1200	767.43
KVÆLSTOFØXIDER	200.000	4066.40	100.0	14.00	0.0549	0.1200	440.03

ATLJØ- OG VANDINSPEKTORATET

BEREGNING AF TILLÆGLIG EMISSION

KOMPONENT	KRAVVÆRDT mg/m ³	LUFTM. m ³ /l	TEMP. C	AFKASTH. m	TILLÆGLIG EMISSION
KVÆLSTOFØXIDER	0.120	2475.00	200.0	14.00	767.43
KVÆLSTOFØXIDER	0.120	4066.40	100.0	14.00	440.03

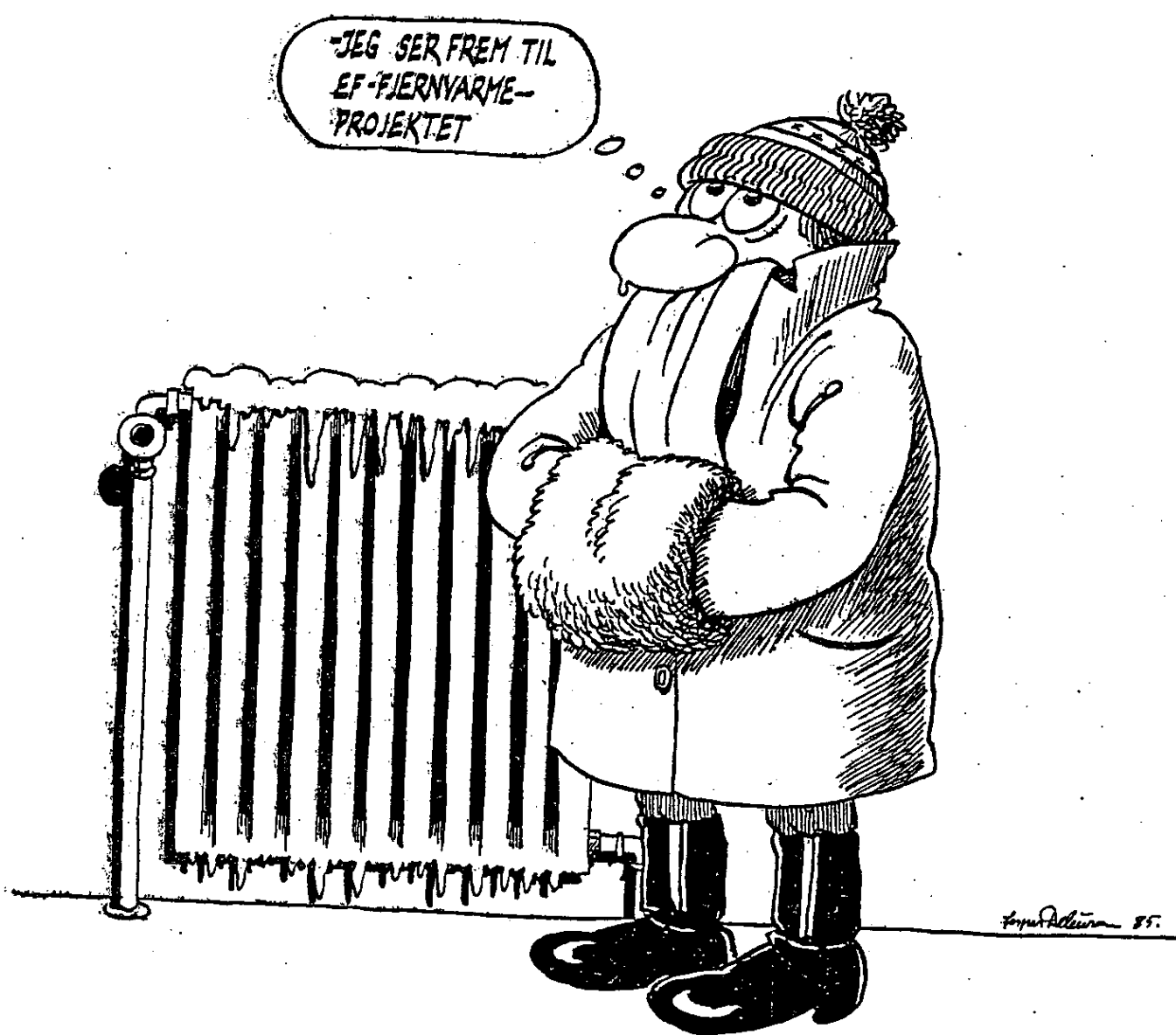
HORBELEV VARMEPLANGRUPPE

HORBELEV HALMVARMEVÆRK

FJERNVARMEOFORSYNING

FASTBRÆNDELSE

ANSØGNING OM MILJØGODKENDELSE



NELLEMANN A/S
RÅDGIVENDE INGENIØRER
OG PLANLÆGGERE

DECEMBER 1985

Stubbekøbing Kommune
Teknisk forvaltning
Nykøbingvej 1
4850 Stubbekøbing

Arhus, den 19. december 1985

Vedr.: Kollektiv opvarmning i Horbelev - Miljøgodkendelse af ny fjernvarmcentral baseret på halm og olie

Med henvisning til lov nr. 372 af 13. juni 1973 om miljøgodkendelse kap. 5, §35, omhandlende særlig forurenende virksomhed, samt bekendtgørelse nr. 290 af 28. juni 1978, afsnit H3, vil vi for Horbelev varmeplangruppe anmode om godkendelse af nyt fjernvarmeanlæg bestående af et fastbrændselsanlæg samt et olieanlæg.

Installeret kedelkapacitet vil maks. andrage 2,2 Gcal/h 2,6 MW.

Ovennævnte omfatter:

- 1 stk. 1,40 Gcal/h ~ 1,60 MW oliekedel
- 1 stk. 0,90 Gcal/h ~ 1,00 MW halm kedel

Anlægget er dimensioneret således, at 60% maks. effekt kan dækkes af halm, svarende til 90% af maks. årlige varmebehov, de resterende 10% dækkes af en oliekedel placeret på centralen. Det vil sige olieanlægget er både reserve- og spidsbelastningsanlæg.

Forsyningsområdet omfatter dels storforbrugere og parcelhuse.

Ansøgningens indhold er i øvrigt i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 176 af 29. marts 1974.

A. Planer om virksomhedens beliggenhed

- 1.0 Varmecentralen er beliggende på matr. nr. del af 6^a, Horbelev.

Placeringen i forhold til det tilstødende område er vist på plan, bilag 1, målestok 1:2000.

Fastlæggelse af varmecentralens placering er ikke endeligt fastlagt - man forhandler i øjeblikket om 3 valgmuligheder. Placeringsmulighederne benævnes A, B og C.

Beregningerne i nærværende ansøgning forudsætter placering A, eftersom denne placering medfører højeste skorsten.

- 2.0 Varmecentralens placering på grunden fremgår af vedlagte situationsplan, bilag 2, målestok 1:500.

B. Etablering af virksomhed

- 3.0 Anlægget etableres i 1986.

C. Virksomhedens indretning og drift

- 4.0 Anlæggets indretning fremgår af bilag 3.

Emissionssteder er skorsten og kloak, idet der kan forekomme aftapning af fjernvarmevand med pH = 9-10.

Aftapningen vil forekomme over flere timer.

- 5.0 Råvarer

Olieforbrug ved maks. effekt på olieanlægget:

ca. 150 kg pr. time.

Olieoplag bliver på ca. 1 stk. 30 m^3 underjordisk tank.

Olietype bliver gasolie.

Transport af olie foregår i lukket rørsystem.

Halmforbrug ved maks. effekt på 1,0 MW bliver på ca. 299 kg halm/h svarende til $2,2 \text{ m}^3$ pr. time.

Der forudsættes anvendt hesston baller. Hesston baller fylder ca. $3,5 \text{ m}^3$.

Der forventes etableret et indendørs halmlager på ca. 150 m^2 8 dage max. halmforbrug.

Arsforbrug - halm - bliver ca. 1076 tons = 7973 m^3
2715 halmballer.

Halm forudsættes leveret tørret med et vandindhold på ca. 15% af totalvægten.

Halmen leveres af lokale landmænd.

Transporten vil foregå via lastbiler og taktorer.

Aflæsning i indendørs halmlager foregår indendørs.

Slagge fra fastbrændselsanlægget føres i lukket transportsystem til slaggecontainer. Slaggesystemet er et vådslaggeanlæg.

Halmen transporteres fra halmlager til halmknuser ved hjælp af et fødebord, hvorfra halmen føres frem til kedlen via snegle og doseringsbeholder og føres ind på trapperisten via en sneglestoker.

Der forventes anvendt trinatriumfosfat og natriumhydroxid i sække for tilsætning til det cirkulerende fjernvarmevand.

Arsforbrug skønnes til ca. 20 kg.

6.0 Flow-sheet

Funktionsdiagram for anlægget fremgår af bilag 4.

7.0 Risikobetøede processer

Ingen.

8.0 Driftstid

Anlægget kører i døgndrift - se bilag 5, årsbelastningskurve. Fastbrændselsanlægget kan dække ca. 90% af årsvarmebehovet, således at oliekedlen vil stå stand-by som spids- og reservekedel.

9.0 Anlæggets karakter

Permanent.

D. Forureningsbegrænsede foranstaltninger

10.0 Renseanordninger

Fastbrændselskedlen forsynes på røggasafgangen med en røggasvasker. Beregningsmæssigt beregnes afkaststrøret efter anvendelse af posefilter og 100 mg/Nm^3 .

Kedlerne renses med børste i røgrørene.

Sod, aske og belægningsskaller fra rensningen udtømmes i slaggecontaineren.

11.0 Støjdæmpende foranstaltninger

De væsentlige støjklender er forbrændingsluftblåser og røg-gasexhaustor - disse er placeret indendørs.

Transport af halm for decentrale lagerpladser til varmecentral vil medføre tilfældigt varierende støj fra lastbiler og traktorer.

12.0 Foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld

Anlægget opfylder Arbejdstilsynets forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg.

E. Virksomhedens forurening

13.0 Sammensætning og mængde af emissioner

Svovlemission fra oliefyring:

1,40 Gcal/h 1,60 MW: 0,25 g SO₂/sek.

Støvemissionen ved halmfyring maks. 100 mg/Nm³.

Emissionskoncentrationsbidraget (S x Ks) må maks. andrage:

0,10 mg/m³ for partikler < 10_μ

0,35 mg/m³ for svovldioxid

Ved aftapning fra en kedel ledes maks. 8 m³ fjernvarmevand med pH-værdi 9-10 i kloak. Aftapningen foregår over flere timer.

14.0 Støjfremkaldende anlæg

Se pkt. 11.

15.0 Emissions- og skorstensberegning

Skorstensberegning er foretaget efter "Vejledning for Miljøstyrelsen nr. 3/76".

Skorstenshøjden er bestemt ud fra SO_2 -emissionen fra oliefyring samt partikelemissionen ved halmfyring.

Emission defineres som 0,02 kg SO_2 pr. kg olie pr. vægtprocent.

Skorstenshøjde fastsættes ud fra maks. varmeproduktion ved fuldt udbygget fjernvarme.

Fastsættelse af beregningsværdier

Oliemængde svarer til en varmeproduktion på:

1,40 Gcal/h (ren oliedrift)

Halmængden svarer til en produktion på:

0,9 Gcal/h på halm

Maks. emissionskoncentration:

Svovldioxid	$K_s = 0,75 \text{ mg/m}^3$
Partikler ($< 10 \mu$)	$K_s = 0,25 \text{ mg/m}^3$

Maks. baggrundskoncentration:

Svovldioxid	$K_b = 0,10 \text{ mg/m}^3$
Partikler ($< 10 \mu$)	$K_b = 0,03 \text{ mg/m}^3$

Luftmængde:

Olie	$16,5 \text{ Nm}^3 \text{ pr. kg}$
Halm	$13,6 \text{ Nm}^3 \text{ pr. kg}$

Beregningsværdierne er fastsat i henhold til vejledning side 25.

Skorstensandel $p = 0,5$
 Korrektionsfaktor skønnes $f = 0,9$

Skorstenshøjde bestemmes ud fra følgende kriterier:

Maks. indfyret oliemængde eller 1 stk. halmkedel

Beregning af emission:

$$Q = \frac{ES \times A}{3600}$$

$$E_S \text{ olie} = 0,02 \times x) \quad 0,3 \times 1.000 = 6 \text{ g SO}_2/\text{kg gasolie}$$

x) Svovlindhold i gasolie: 0,3% gældende pr. 1.1.1986.

Brændværdi:

Gasolie	42,7 MJ/kg
	~ 10.000 Kcal/kg
Halm	14,7 MJ/kg
135 kg/m ³	~ 3.500 Kcal/kg

Kedelvirkningsgrad sættes til 82% for fastbrændselskedlen og 90% for oliekedlen.

Oliemængder pr. time:

$$A_1 = \frac{1,60 \times 3600}{42,7 \times 0,90} = 150 \text{ kg olie/h}$$

Halmængde pr. time:

$$A_2 \text{ halm} = \frac{1,0 \times 3600}{14,7 \times 0,82} = 299 \text{ kg halm/h}$$

Emission:

$$Q_1 = \frac{6 \times 150}{3600} = 0,25 \text{ g SO}_2/\text{sek.}$$

$$Q_2 \text{ halm} = \frac{299 \times 13,6 \times 100}{3600 \times 1000} = 0,11 \text{ g/sek.}$$

Det maks. tilladelige emissionskoncentrationsbidrag for et fyringsanlæg er i henhold til vejledningen side 25, pkt. 3.5.

$$S \times K_s = P \times f (K_s - K_b)$$

$$S \times K_s = 0,5 \times 0,9 \times (0,75 - 0,10) = 0,29 \text{ mg/m}^3$$

For en enkelt virksomhed kan der dog kun tillades et bidrag på:

0,35 mg/m³ for svovldioxid

0,10 mg/m³ for partikler (< 10 μ)

Dette gælder kun for fritliggende virksomheder og må reduceres efter beliggenhed:

0,6 i byområdets centrale dele

0,8 i alle andre tilfælde

$$S \times K_s = 0,35 \text{ reduceres med faktoren } 0,8 \text{ for SO}_2 = 0,28 \text{ mg/m}^3$$

$S \times K_s = 0,10$ reduceres med faktoren 0,8 for partikler:

$$S \times K_s = 0,10 \times 0,6 = 0,06 \text{ mg/m}^3$$

Skorstens effektive højde H_e

Bestemmes efter nomogram 1, side 12

$$He_1 \text{ (gasolie)} = 9,0 \text{ m}$$

$$He_2 \text{ (halm)} = 11,0 \text{ m for } Q = 0,11 \text{ g/sek.}$$

Beregning af strømningsparameteren F

$F = R \times t$, jvf. vejledning side 32, pkt. 7. Røgtemperaturen t ved skorstenens top er regnet til 100°C for halm og 200°C for olie.

Den udviklede røgmængde regnes til $13,6 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ halm

Den udviklede røgmængde regnes til $16,5 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ olie

$$R_1 \text{ gasolie} = 150 \times 16,5 = 2475,0 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$R_2 \text{ halm} = 299 \times 13,6 = 4066,4 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$F_1 \text{ gasolie} = 2475,0 \times 200 = 0,50 \times 10^6$$

$$F_2 \text{ halm} = 4066,4 \times 100 = 0,41 \times 10^6$$

Skorstenens teoretiske højde H_s

Bestemmes efter nomogram 2, side 13

$$H_{s1} \text{ gasolie} = 5 \text{ m}$$

$$H_{s2} \text{ halm} = 8 \text{ m}$$

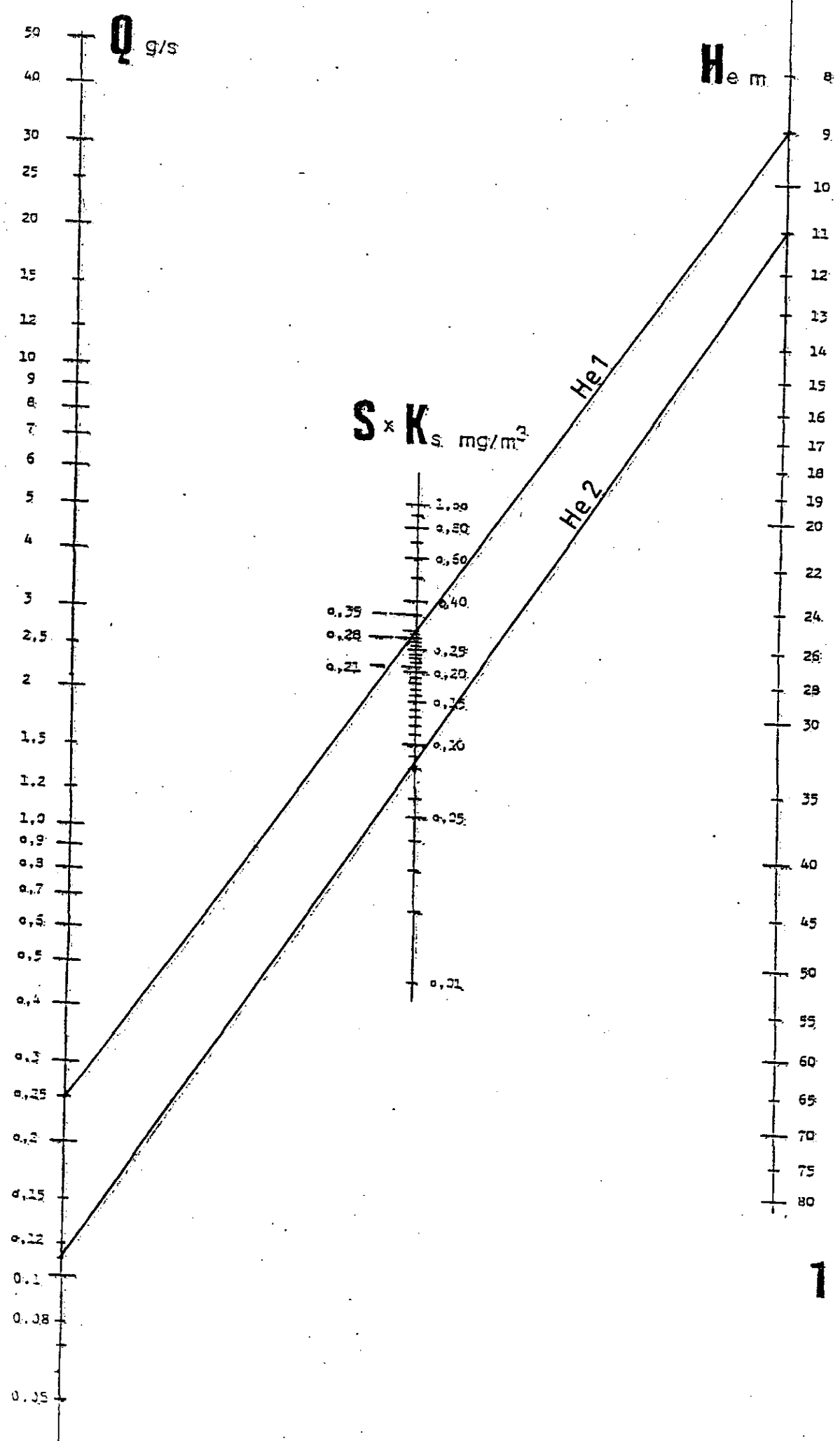
Skorstenshøjden fastsættes efter $H_{s2} = 8 \text{ m}$

Bestemmelse af skorstenshøjdetillæg, jvf. vejledning s. 26.

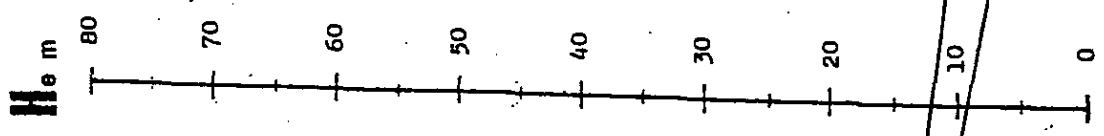
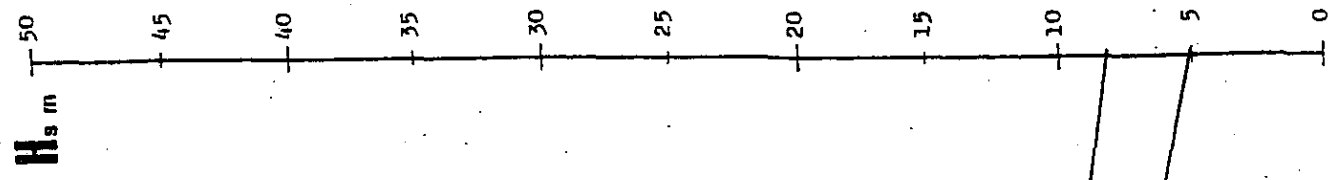
Højdetillæg h_l (se bilag 6)

I området $2 \times H_s = 16$ meter forekommer der ingen bebyggelse, hvis højde overskrider

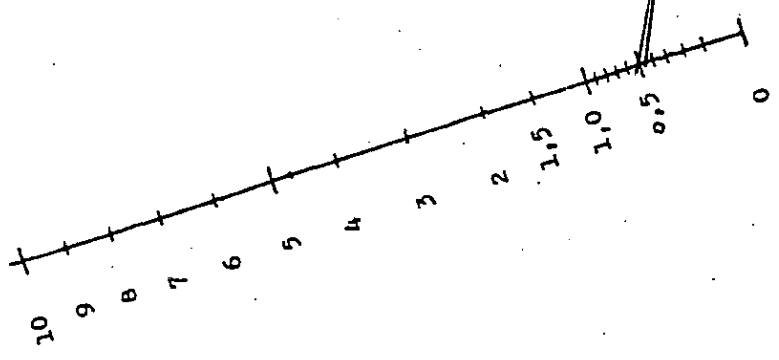
$$\frac{h_l}{H_s} < 0,3$$



1

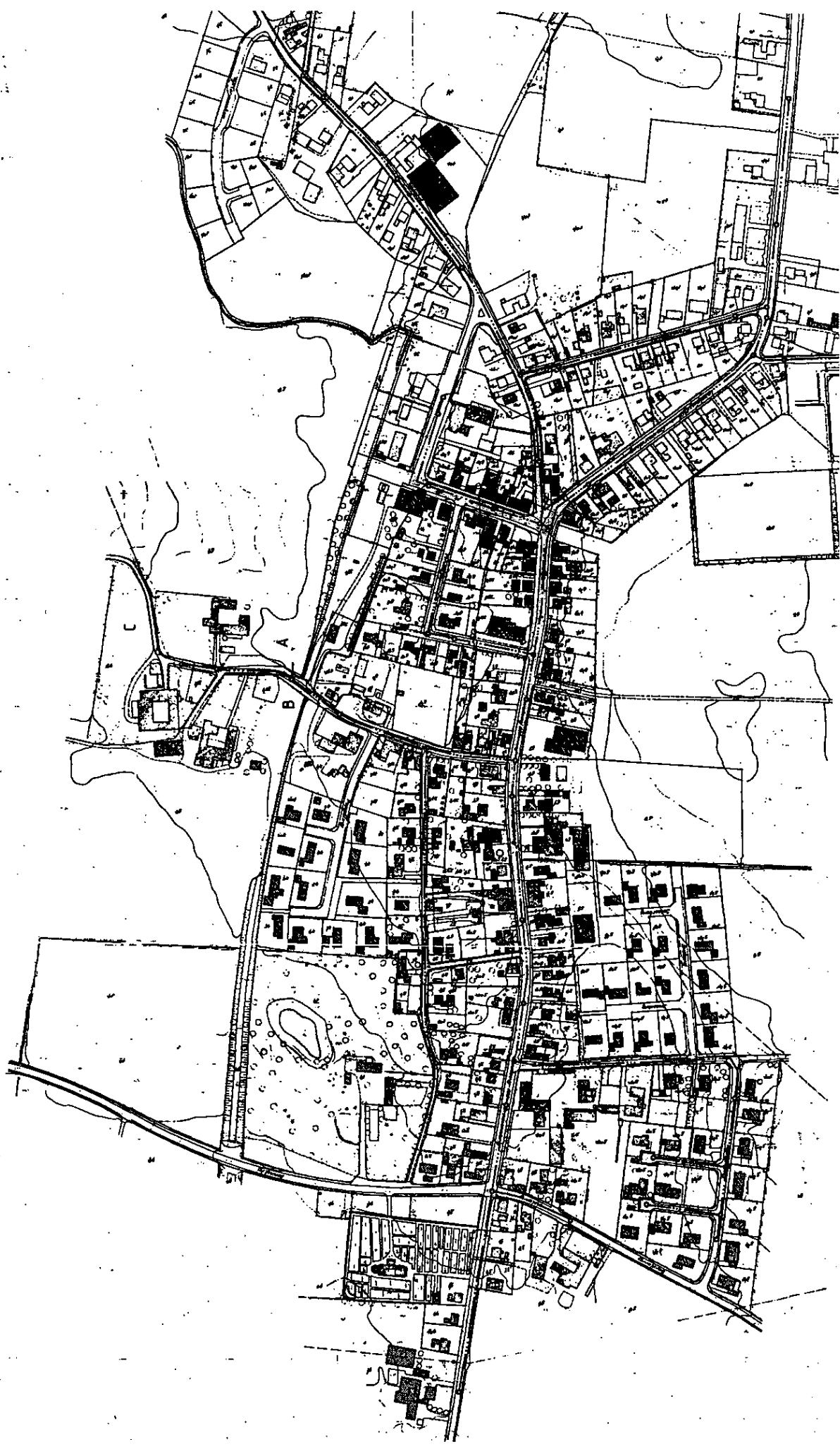


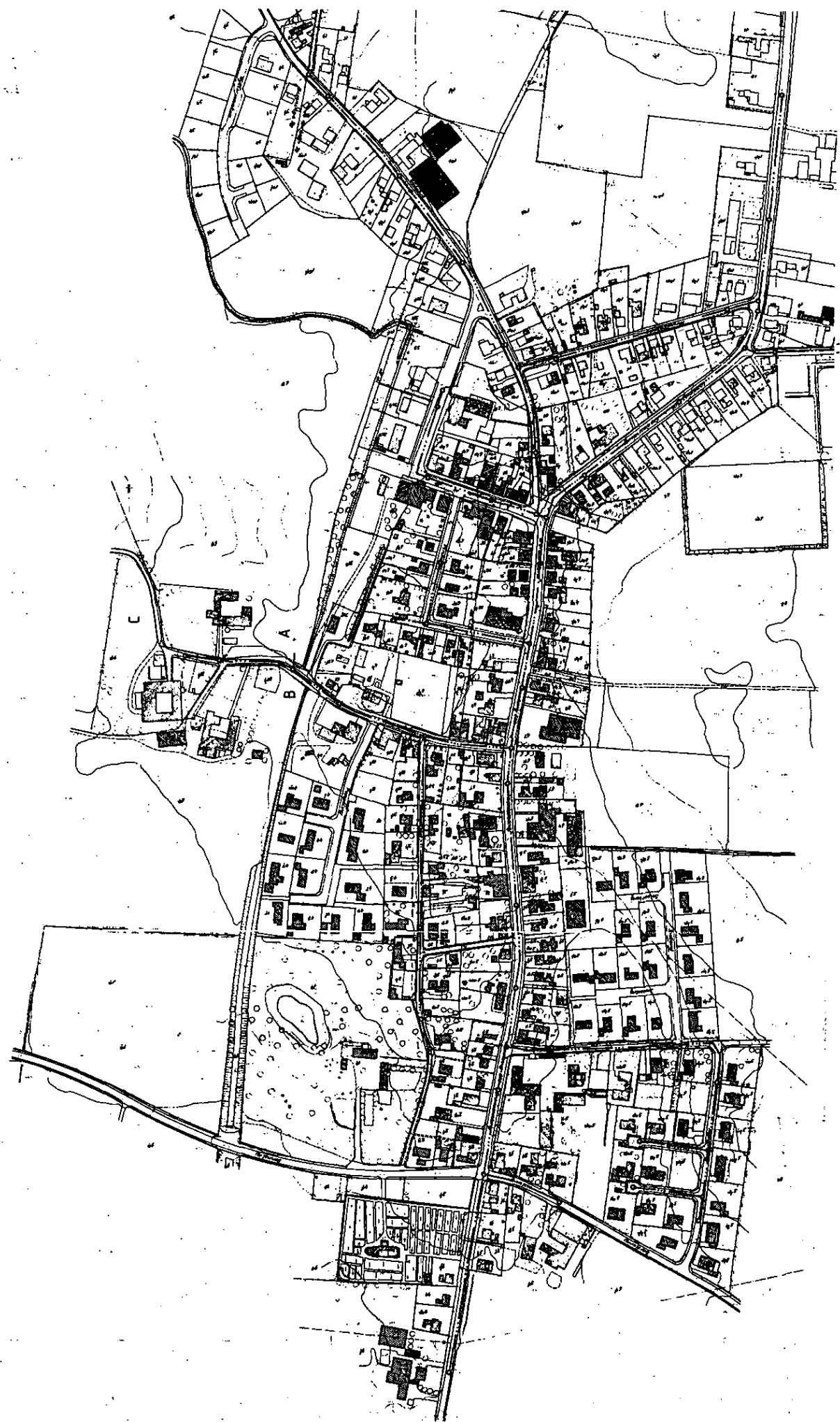
$F \times 10^{-6}$

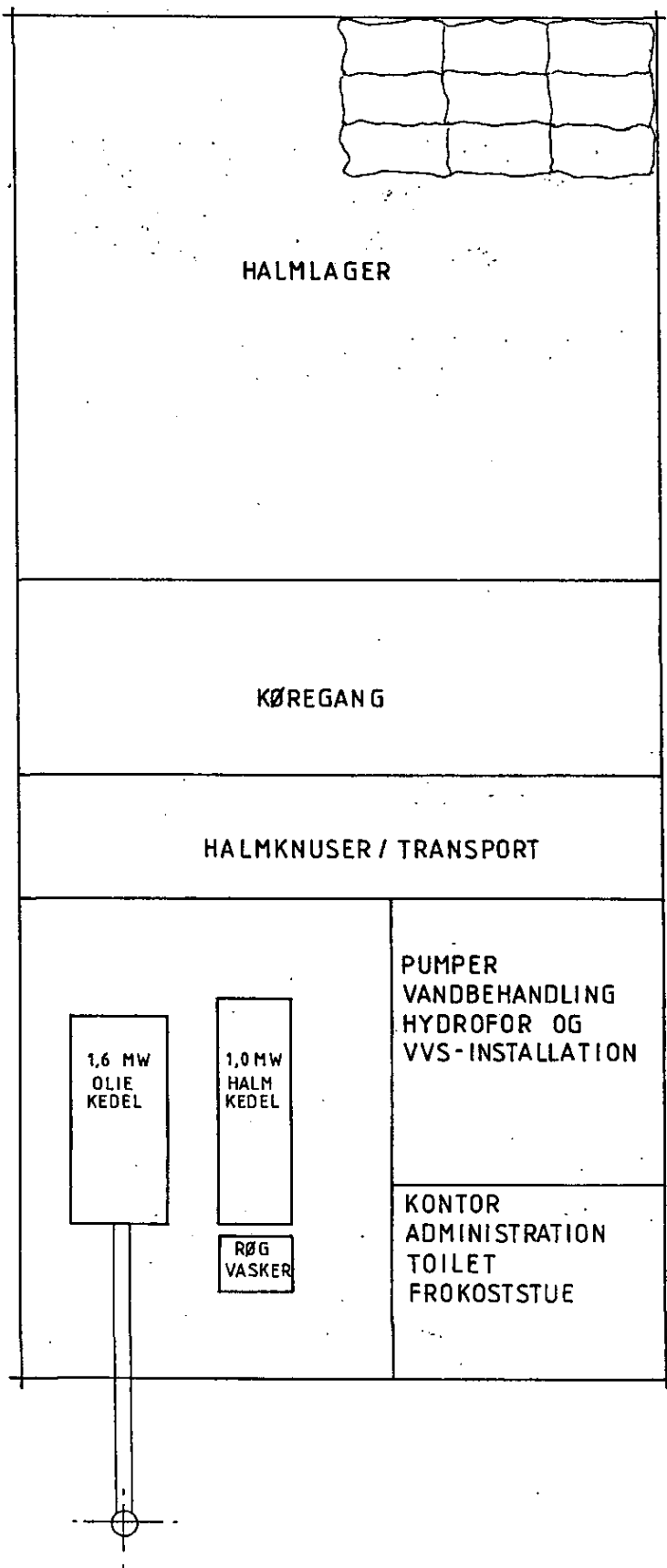


Bilagsfortegnelse

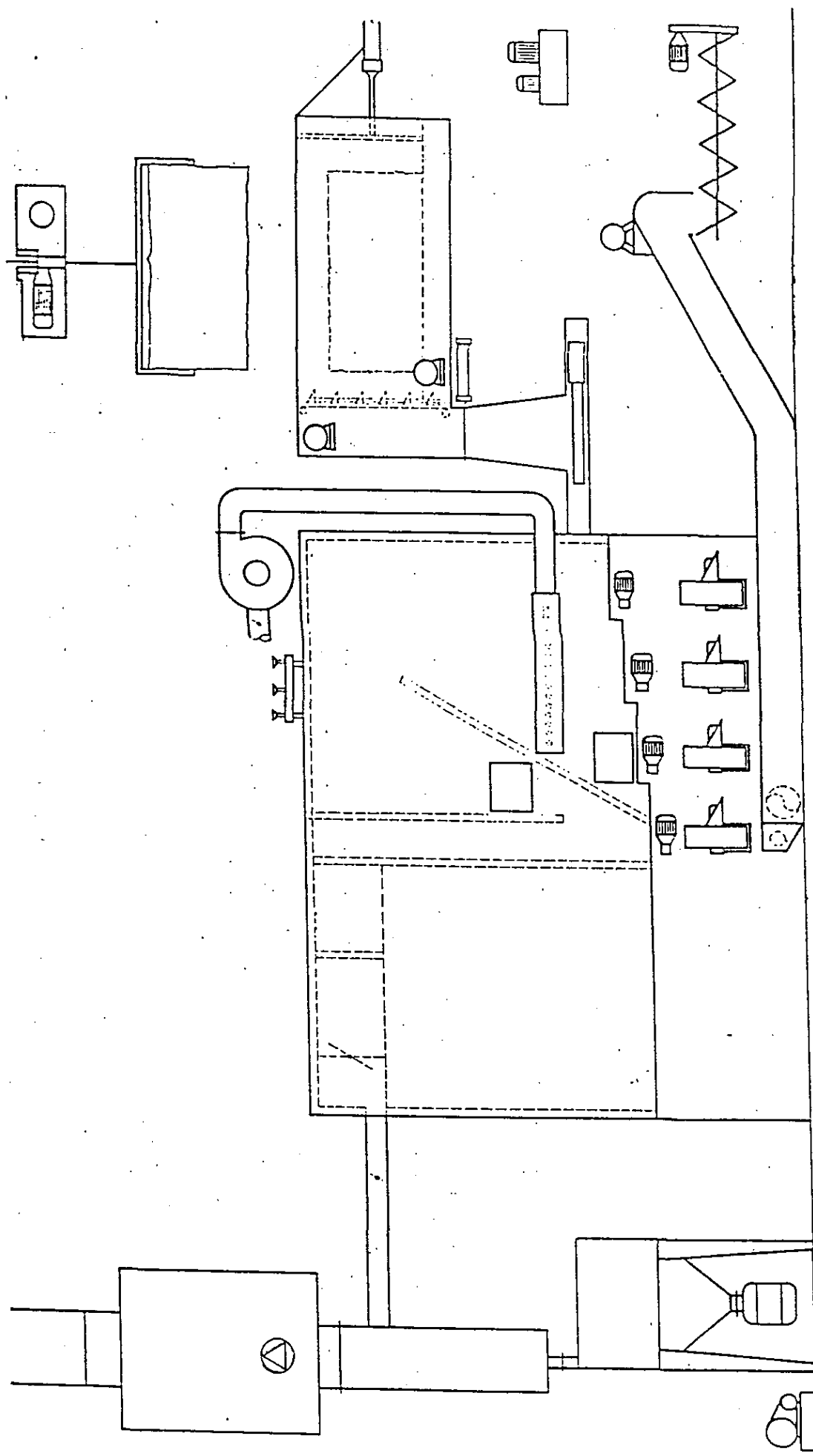
- Bilag 1: Oversigtsplan 1:2000
- Bilag 2: Situationsplan 1:500
- Bilag 3: Anlæggets indretning
- Bilag 4: Flow-sheet
- Bilag 5: Arsbelastningskurve
- Bilag 6: Oversigtsplan
- Bilag 7: Kortbilag



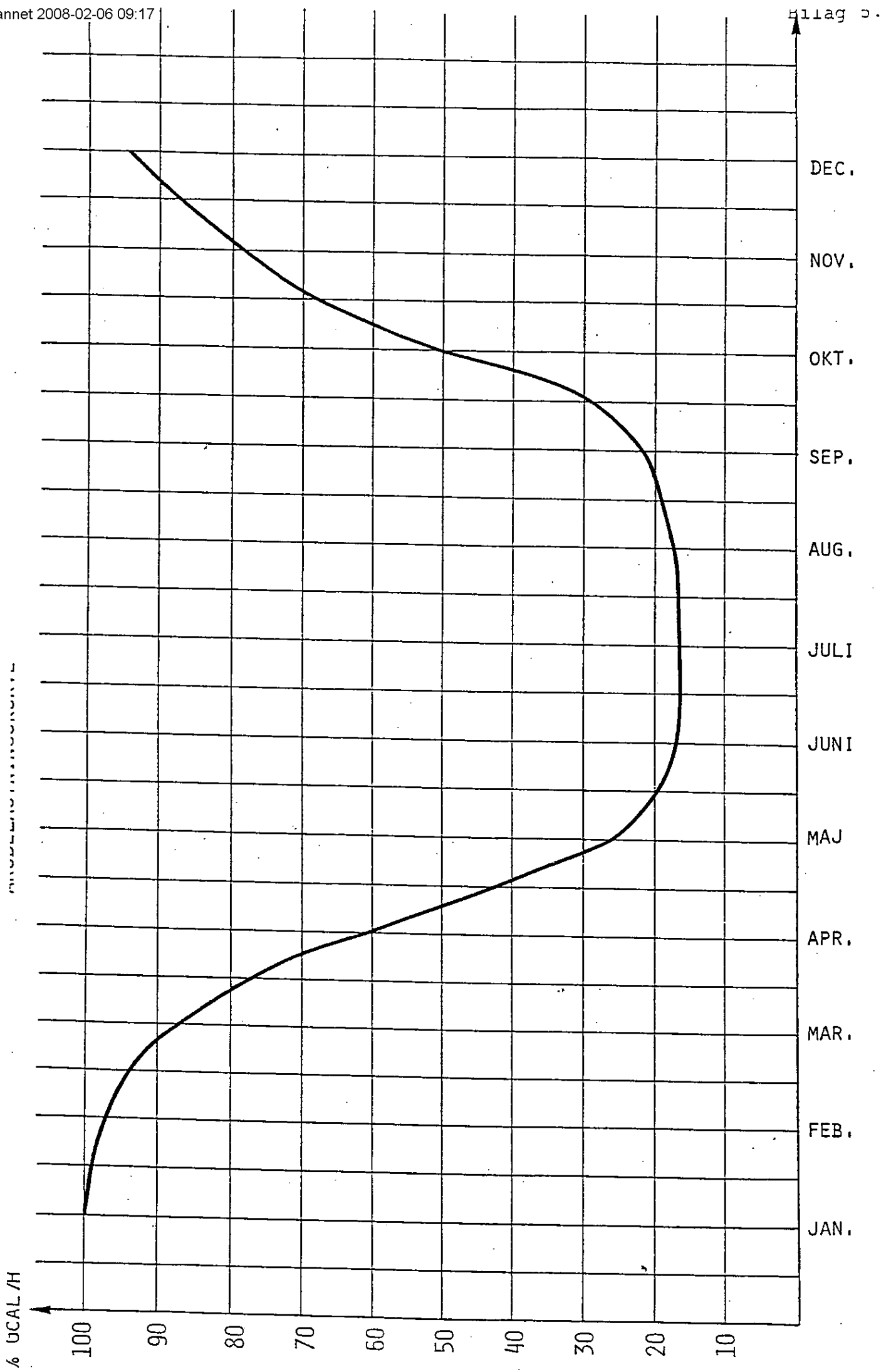




ANLÆGGETS INDRETNING
MÅL 1:10



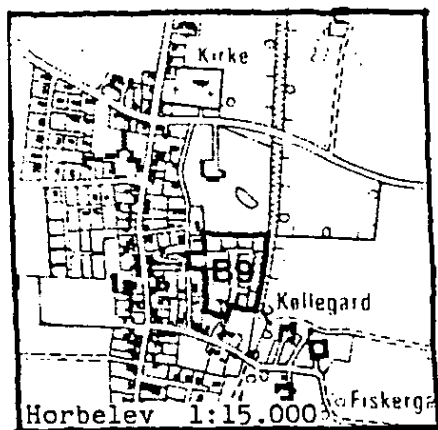
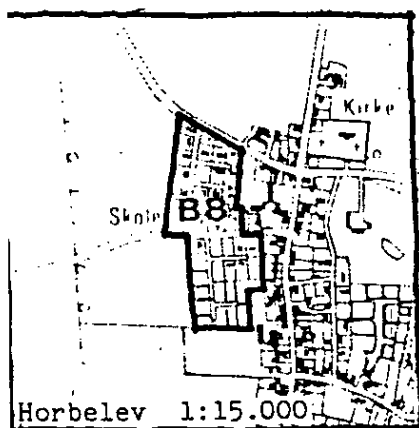
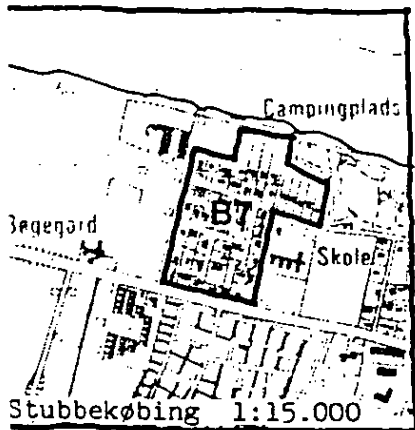
HALMFYRINGSANLÆG



STUBBEKØBING KOMMUNEPLAN

Forslag

BOLIGOMRÅDE	B7-B8-B9
RAMMER FOR LOKALPLANLÆGNING	Marts 84.



Åben lav bebyggelse.

For område nr.:

B 7 : Stubbekøbing vest

B 8 : Horbelev

B 9 : Horbelev

gælder foruden de generelle rammebestemmelser, følgende rammer for indholdet af lokalplanlægningen.

En lokalplan, der træffer bestemmelser for området skal sikre:

- at områdets anvendelse fastlægges til boligformål med tilhørende kollektive anlæg, såsom børneinstitutioner, varme-central o.lign. samt andre udtrykkeligt angivne anlæg, der kan indpasses i området uden genevirkninger i forhold til omgivelserne,
- at der ikke ved bebyggelse af en ejendom åbnes mulighed for at bebyggelsesprocenten for den pågældende ejendom overstiger 25,
- at bebyggelsen ikke opføres med mere end 1½ etage og en maximal bygningshøjde over terræn på 7,5 m,
- at eksisterende grønne områder i forbindelse med boligområdet friholdes for bebyggelse.

Bebyggelsen i områderne B 7 i Stubbekøbing samt B 8 og B 9 i Horbelev består udelukkende af åben lav boligbebyggelse fra perioden 1960 - 1980. For område B 9 i Horbelev er der tinglyst deklaration med bebyggelsesregulerende bestemmelser. Rammebestemmelserne skal fastholde områdernes karakter af boligområder med åben lav boligbebyggelse, bortset fra enkelte parceller er områderne fuldt udbyggede.