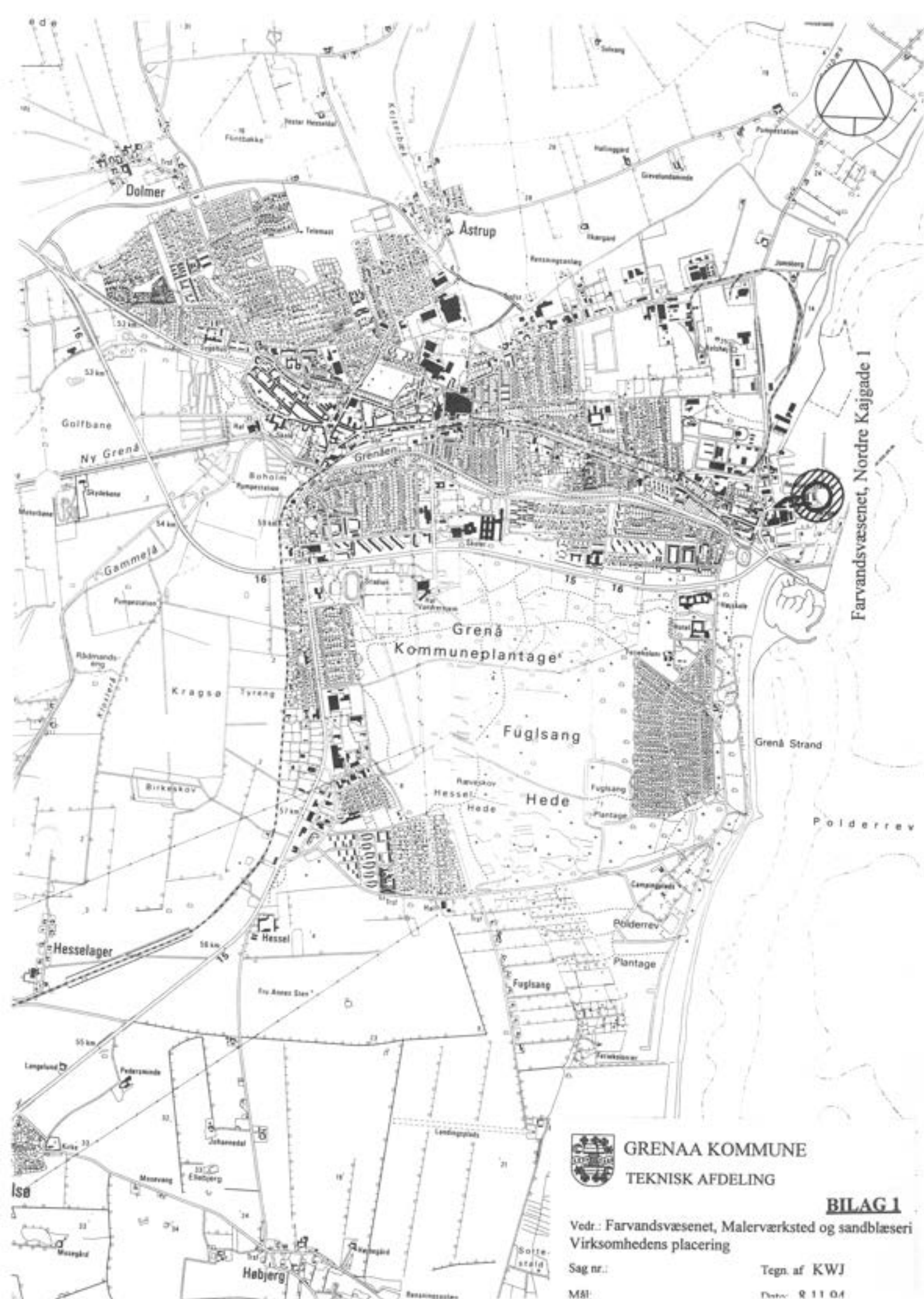


Bilag

1. Virksomhedens placering.
2. Virksomhedens nærområde.
3. Indretning af virksomheden.
4. Elanalyse fra Energicentret.
5. Immissionsberegning malerværksted.
6. Immissionsberegning sandblæseri.
7. Vindretning for brug af Antifouling og Hi-Vee Laquer.
8. Støjmålerapport.
9. Lovgrundlag.



GRENAA KOMMUNE
TEKNISK AFDELING

BILAG 1

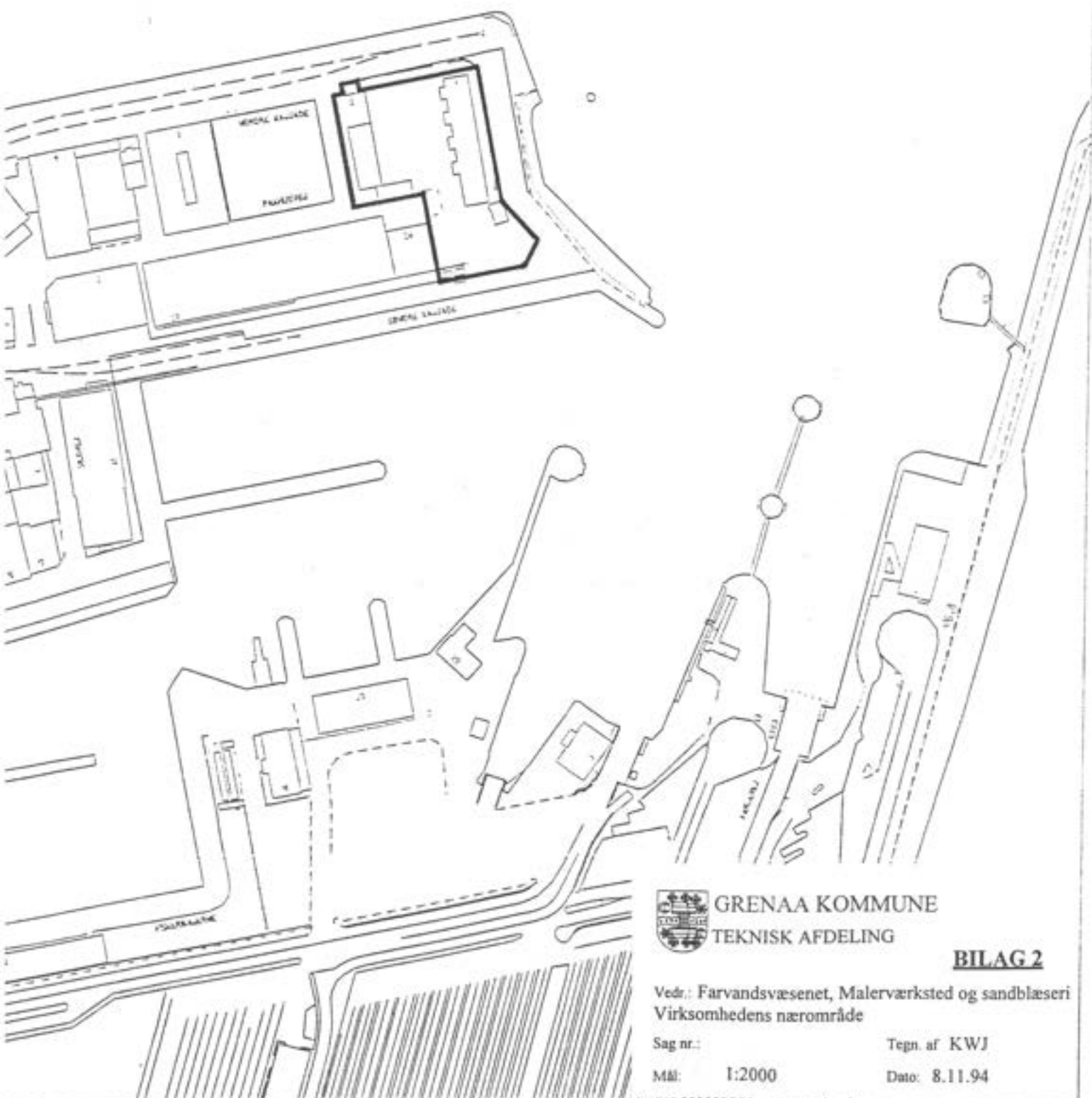
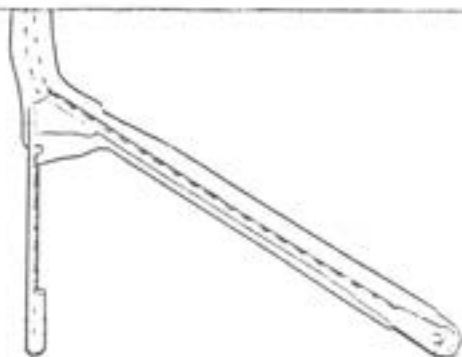
Vedr.: Farvandsvæsenet, Malerværksted og sandblæseri
Virksomhedens placering

Sag nr.:

Tegn. af KWJ

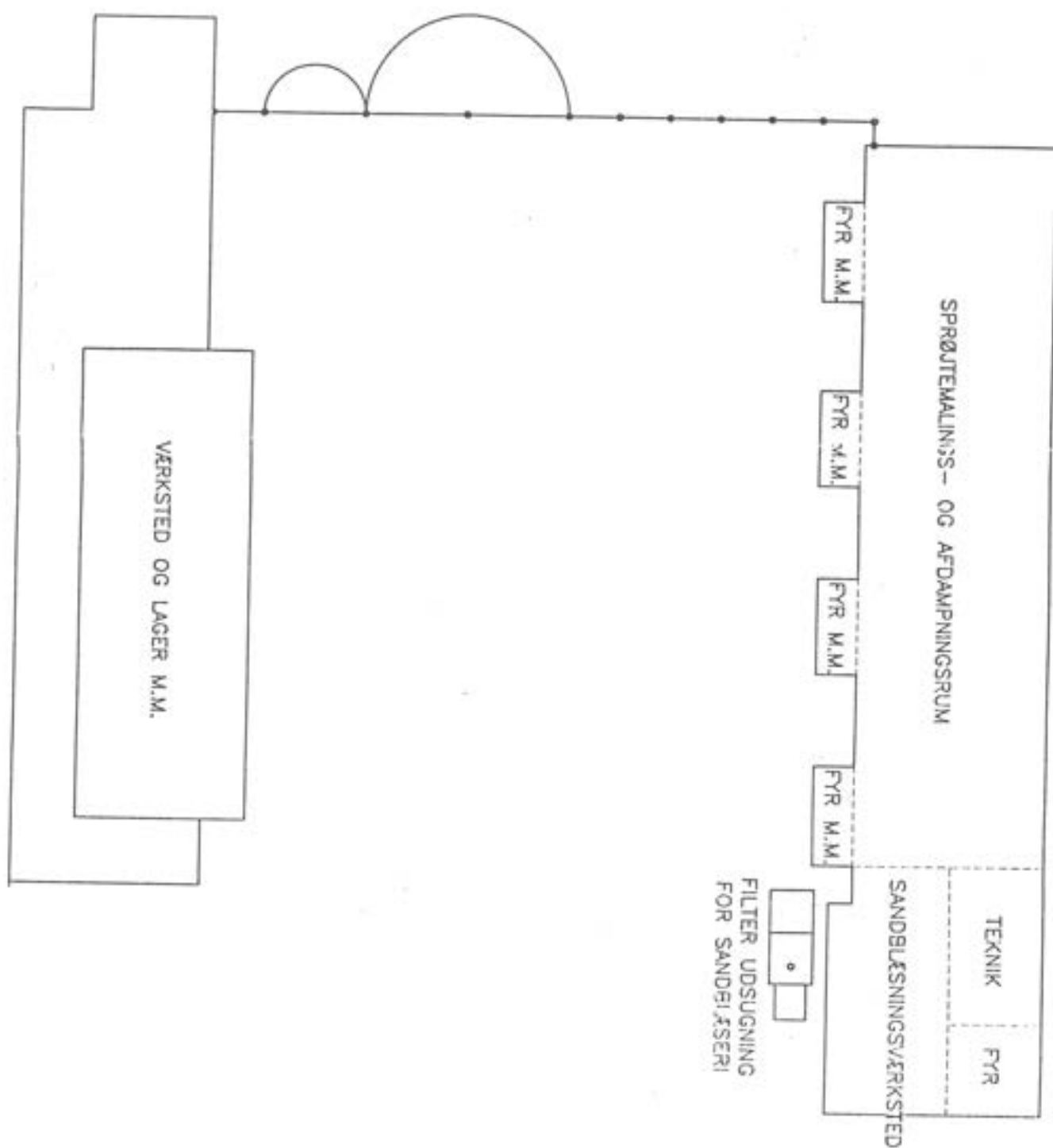
Mål:

Dato: 9.11.04



BILAG 2

Date: 8.11.94



GRENAA KOMMUNE
TEKNISK AFDELING

BILAG 3

Vedr.: Farvandsvæsenet, Malerværksted og sandblæseri
Indretning af virksomheden

Sag nr.:

Tegn. af KWJ

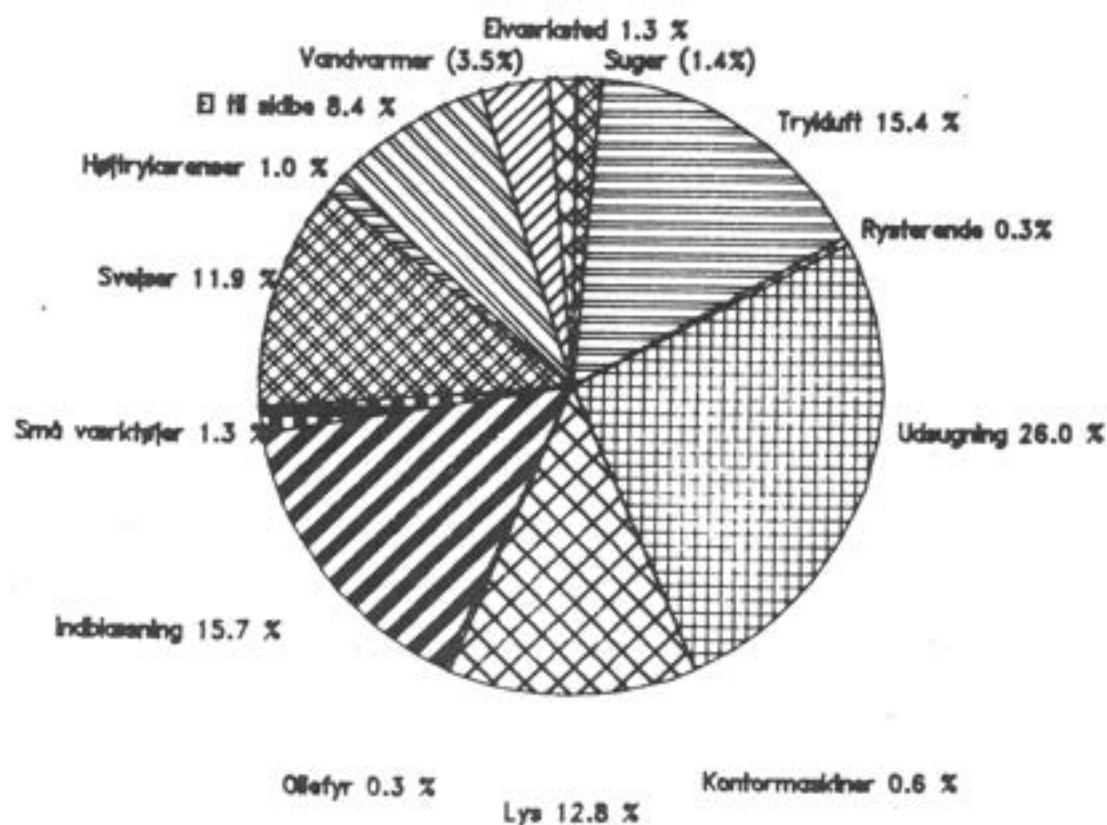
Mål:

Dato: 8.11.94



ENERGIRÅDGIVNING HOS FARVANDSVÆSENET

Elforbrugets fordeling



DECEMBER 1992

ENERGI@CENTRET

for Grenå elforsyning, Ebeltoft elforsyning og ARKE

Grenåvej 55, 8200 Århus N

BRUG ENERGI MED OMTANKE!

APPENDIX A

Indeholder følgende:

For maler- og sandblæsehal:

- Belastningskurver for perioden 4/11 - 16/11.
- Beregninger på mulig omlægning af fasekompenseringsanlæg, og kVamax. reduktion.

For kontor og øvrige bygninger:

- Belastningskurver for perioden 23/10 - 4/11.

Gode råd vedrørende energioptimal drift af forskellige elforbrugende apparater.

Sammenfatning

I forbindelsen med Grenaa Kommunes projekt Renere Teknologi, har Energi Centret foretaget en gennemgang af elforbruget hos Farvandsvæsenet i Grenå.

Formålet med denne gennemgang har været, at lokalisere eventuelle muligheder for besparelser på elforbruget.

Elforbruget hos Farvandsvæsenet i Grenå udgjorde i 1991 157300 kWh, hvilket svarer til en procentvis stigning på ca. 3 % i forhold til 1990. Denne stigning vurderes til primært, at skyldes en stigning eller en ændring i produktionen. Den betyder således næppe, at elforbruget er på vej til en større stigning.

Fordelingen af elforbruget er ifølge målinger ca. 65 % - 70 % til sandblæseri og sprøjtemaleri, og 30 % - 35 % til øvrig produktion samt kontor og lager.

Den forholdsvis store kVamax. afregning kan - efter Energi Centrets mening - henføres til de store elmotorer i sandblæseri og sprøjtemaleri og til landtilslutning af skibe. Denne betragtning fastholdes til trods for, at vi ikke umiddelbart har kunnet registrere nogen ekstraordinær stigning i kVamax. i forbindelse med landtilslutningen i måleperioden. Med begrundelse i, at vi ikke ved første måling har kunne påvise sammenhængen mellem landtilslutning og kVamax. vil vi gerne ved førstkomne lejlighed foretage endnu en måling i forbindelse med landtilslutning af Argus.

I måleperioden registreres en kVamax. på 145 kVa, dette indvirkede ikke på max. måleren da denne tidligere havde registreret en kVamax. 175 kVa.

Da kVa-max. afregningen er en ikke uvæsentlig del af Farvandsvæsenets årsafregning til Grenaa Kommunale Elværk, vil foreliggende rapport primært behandle muligheder for eventuel nedbringelse af dette.

Sandblæseri og sprøjtemaleri.

Elforbruget i sandblæse- og sprøjtemalerværksted udgør ca. 65 % af det samlede elforbrug hos Farvandsvæsenet i Grenaa. Størstedelen af dette forbrug går til drift af forholdsvis store elektromotorer, en sådan forbrugstype medfører en øget kVamax. afregning. Dette underbygges af de foretagne målinger på netop dette produktionsafsnit, som har registreret en kVa-max. på 111,3 kVa d. 04/11 klokken 11.15.

Fasekompenseringsanlægget skal i nogen grad modvirke kVamax. stigninger; dog viser målingerne, at fasekompenseringsanlægget muligvis ikke er korrekt indreguleret. Ifølge Energi Centrets beregninger - foretaget på grundlag af egne målinger - kan kVa-max spidserne reduceres med op til 30 kVa, hvilket kan betyde en afregnings reduktion på op mod ca. kr. 12000 - 14000 på årsplan. Denne besparelse er under den forudsætning, at reduktionen på kVamax. målingen sker i alle årets 4 kvartaler.

Det kan derfor tilrådes, at Farvandsvæsenet indhenter tilbud på en indregulering eller eventuelt en ombygning af fasekompenseringsanlægget.

I appendix A findes grafer og værdier som ligger til grund for ovennævnte forslag.

Trykluft og ventilation.

En stor del af farvandsvæsenets elforbrug kan henføres til trykluft og forskellige ventilationsformer i forbindelse med sandblæsning og sprøjtemaling.

Efter gennemgang af disse to anlæg, har Energi Centret ikke kunne lokalisere lækager og andre uregelmæssigheder i driften.

Ligeledes viser belastningsgraferne for sandblæse- og malerhal, at anlæggenes drifttider er nøje afpasset med benyttelsestiderne for anlæggene. Der er således ikke noget nævneværdigt tomgangsforbrug, dvs. forbrug uden for normal arbejdstid. Dette er værd at hæfte sig ved, da det ofte konstateres, at netop trykluft og ventilationsanlæg er tilsluttede uden for normal arbejdstid; med et stort overforbrug af energi til følge.

Øvrige bygninger.

Elforbruget i kontor- og kantinebygning er hovedsageligt belysning og forbrug til enkelte kontormaskiner, f.eks. kopi-, edb- samt diverse andre kontormaskiner. Det er mit indtryk, at disse maskiner bliver slukket ved endt arbejdstid. Ligeledes fandtes ikke i disse lokaliteter lys eller andet elforbrugende, som var unødigt tændt.

Lager og værksted.

I lager og værksted er elforbruget hovedsageligt tilknyttet maskiner, som f.eks. svejseværk, ventilation osv. Besparelser på sådanne maskiner er svært at vurdere, da sådanne besparelser afhænger af måden maskinerne bruges. Derfor drejer det sig om, at benytte maskinparken på den mest energioptimale måde, maskinerne bør således slukkes når de ikke benyttes. Dette gælder for næsten alle typer maskiner, f.eks. standboremaskiner, drejebænke, slibestene osv. Indtrykket af værkstedet hos Farvandsvæsenet er det, at maskinerne som ikke benyttes i størstedelen af tilfældene bliver slukket.

Hvis man derimod betragter lyset - i lager og værksted - konstaterede jeg, at lyset på lageret og i elværkstedet var tændt til trods for at ingen personer opholdt sig i lokaliteterne.

Lyset bør i lighed med maskiner afbrydes når ingen er tilstede i lokalerne.

For lysstofrør er der dog det forbehold, at perioden hvor lysrørene slukkes bør være længere end ca. 8 minutter; dette skyldes en nedgang i levetiden for lysrørene hvis sådanne slukkes henholdsvis tændes for ofte.

Som en løsning på problemstillingerne vedrørende lyset i lageret, kunne en mulighed være, at op sætte bevægelsesfølere på lyset.

Bevægelsesfølerene skal opsættes på en måde så disse dækker størstedelen af gulvarealet, det kan hos Farvandsvæset klares med 2 a' 3 bevægelsesfølere. Følerne skal således tænde lyset i lageret når en eller flere personer bevæger sig omkring i lageret, når personerne forlader lageret vil føleren - efter en forudindstillet tid - sørge for, at lyset bliver slukket.

Erfaringer siger, at en mulig besparelse på ca. 400 - 1000 kWh om året er realistisk.

Miljøstyrelsens OML-Point-model er anvendt ved beregning af immissionen i området omkring Farvandsvæsenets værksted ved Grenaa havn. Efterfølgende beskrives de fysiske faktorer og forudsætninger, som er indlagt i OML-Point-modellen.

1 Beskrivelse af malerværksted

Malerværkstedet består af en malerhal med to udblæsningsskorstene, en rund og en firkantet. Ved afkastberegningen i OML-modellen er de to skorstene indlagt som to kilder placeret i samme punkt. Fordelingen af emissionen fra de to skorstene er henholdsvis 40% og 60% på den runde og den firkantede skorsten. De to skorstene har følgende data:

Rund: Volumenflux = 3,11 m³/s
 Indre og ydre diameter = 0,60 meter
 Emission 40 % af det samlede malingsforbrug
 Kildehøjde (skorstenshøjde) 10 m.

Firkantet: Volumenflux = 4,66 m³/s
 Indre og ydre diameter = 0,48 meter
 Emission 60 % af det samlede malingsforbrug
 Kildehøjde (skorstenshøjde) 10 m.

2 Beskrivelse af området omkring Værksted Grenaa

Området ved Værksted Grenaa er inddelt i receptorfelter placeret på cirkelringe med radius 50 m, 75 m, 100 m, 125 m og 150 m. Hver cirkelring indeholder receptorer pr. 10 °, dvs. 36 receptorer på hver cirkelring. Receptorretning 0° er sat til nord og der regnes positiv med uret. Receptorer for Thorfisk's bygning har højderne 10 meter for køletårnet, 8,5 meter for luftindsug og 7,5 meter for den resterende del af bygningen. Øvrige receptorer har højden 1,5 meter. Den generelle bygningshøjde er sat til 5 meter (Farvandsvæsenets bygning). Se kort i dette bilag på side 15.

3 Malingstyper som anvendes

Produkt navn	Max. forbrug liter/time	Densitet kg/liter	Vægt kg/time
Hemucryl Primer 1807	20	1,2	24
Hemucryl Emaille HB 5803	15	1,2	18
Hemucryl Hi-Vee 4804	10	1,1	11
Hi-Vee Lacquer 0652	10	0,8	8
Antifouling Nautic Hi 7190	15	1,8	27

Tabel 1 Malingstyper.

Udover de i tabel 1 nævnte malingstyper anvendes Hempels fortynder 808, fortynder 845, fortynder 823 og Tool Cleaner 9961. Produkterne anvendes udelukkende til rengøring af malersprøjter m.m. Størsteparten af produkterne opsamles efter brug og afleveres til Djurslands Spildoliedepot i flydende form sammen med malingsrester.

Da emissionen fra disse produkter anses for minimal, er der ikke foretaget immissionsberegning for disse produkter.

4 Massestrøm, emission og B-værdi

Driften er periodisk, således at forbruget af maling over en uge vil tage sig ud som følger:

1. dag 3 timers maling med Hemucryl Primer 1807
2. dag 1 times maling med Hemucryl Emaill HB 5803
2 timers maling med Hemucryl Hi-Vee 4804
1½ times maling med Hi-vee Lacquer
3. dag 3 timers maling med Antifouling Nautic HI 7190

De resterende dage i ugen males der ikke med organiske opløsningsmidler i værkstedet. Endvidere forekommer der regelmæssigt, at der er uger, hvor malerhallen slet ikke anvendes.

I tabel 2 er art og mængde af opløsningsmiddel for de forskellige malingsstyper vist, desuden er der beregnet emission og massestrømsværdier (midlet over et skift på 7 timer ifølge miljøstyrelsens vejledning). B-værdier og klassebetegnelse for de forskellige stoffer er også angivet i tabel 2.

Produkt navn	Vægt af opløsningsmiddel kg/time	Klasse II/III	Emission mg/m ³	Massestrøm kg/time	B-værdi mg/m ³
Hemucryl Primer 1807 Indeholder 1 % Butylglycol	0,24	II	8,6	0,103	0,04
Hemucryl Emaill HB 5803 indeholder 4% Tri-methyl- pentanediol-monoisobutyrat. Ved normalt arbejde med pro- duktet frigøres opløsningsmid- let ikke.	0,72		0		
Hemucryl Hi-Vee 4804 er vandbaseret og indeholder < 0,5 % opløsningsmiddel.	< 0,055		< 1,9	< 0,016	
Hi-Vee Lacquer 0652 Indeholder 66% mineralsk terpentin	5,28	III	188,6	1,131	0,30
Antifouling Nautic HI 7190 indeholder 20 % Xylener 3% Methylisobutylketon	5,4 0,81	II III	192,9 28,9	2,314 0,347	0,10 0,20

Tabel 2 Indhold af opløsningsmidler, B-værdier, emissioner og massestrømme for de forskellige malingsstyper.

På de efterfølgende sider er vedlagt resultatet for immissionsberegningerne for de forskellige organiske stoffer.

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HP-1807. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsnenet Forsyningstjenesten

Butylglycol

Kildenr 1. Beskrivelse: Rund skorsten, 12.000 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	26.80 mg/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol
Volumenflux ved 0 grader C:	3.11 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggasttemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.60 m		
Ydre diameter:	0.60 m		
Kildehøjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	5.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggasthastighed:	11.8 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.4 m ⁴ /s ³

Miljestyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HP-1807. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsnets Forsyningstjenesten

Butylglycol

Kildenr 2. Beskrivelse: Firkantet skorsten, 18.000 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under krslen.

Emission:	40.20 mg/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol
Volumenflux ved 0 grader C:	4.66 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.48 m		
Ydre diameter:	0.48 m		
Kildehjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	27.6 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m ⁴ /s ³

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HP-1807. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Butylglycol

Receptor-hjder

Receptor-hjderne er angivet som hjder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	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
40	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
60	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
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	7.5	7.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
250	1.5	1.5	7.5	7.5	10.0	7.5	1.5
260	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
270	1.5	1.5	7.5	7.5	8.5	7.5	1.5
280	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5
300	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
320	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
340	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
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 10.0 i afstand 100 m og retning 250 grader.

uhedslnge i beregningsomrdet:
 enerel receptor-hjde:

0.30 m
 1.5 m

Miljstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HP-1807. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Butylglycol

Opsamling p grundlag af de mnedlige tabeller:
 Maksima af mnedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstende skema er ng/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)					
	13	25	50	75	100	125 150
10	535	4090	15170	15869	14139	12047 10430
20	503	4357	15640	16757	15163	12853 11029
30	485	4587	15482	16924	15528	13135 10852
40	649	5515	15849	17569	15892	13196 10811
50	758	5523	16311	17310	15167	12727 10326
60	578	4906	15885	17092	15026	12725 10832
70	732	6043	15929	17360	15583	12946 10923
80	772	6192	15974	17379	15978	13464 11320
90	1075	6900	15726	16803	14057	12009 10219
100	1210	7533	16652	16352	13780	11930 9748
110	1238	6956	16720	16061	14028	12200 10210
120	634	5232	15835	16289	14098	11626 9683
130	582	4952	14467	14025	12309	10046 8386
140	567	5090	14457	14454	12415	11370 9687
150	493	3153	13032	15718	13740	12221 10329
160	501	2779	12644	14866	13484	11696 9781
170	567	4214	15015	15175	13971	11759 9619
180	693	5074	15881	17499	15421	12782 10516
190	716	5272	16192	17213	15600	13123 10978
200	642	3710	14611	16753	14933	12378 10146
210	504	3282	13448	14371	12569	10649 9559
220	485	2711	38194	17047	15286	13155 11104
230	467	3353	40043	25375	15942	13530 11321
240	498	3457	40352	25329	18039	13961 11169
250	492	3928	40165	25525	20044	14331 11509
260	1175	7366	39126	25007	18103	14322 11278
270	1560	7832	39146	25123	19240	14298 11309
280	1223	7002	37354	23959	17302	13586 10737
290	466	4494	16074	24180	15424	12778 11165
300	523	4534	16216	17554	15626	13039 10716
310	540	3974	15788	17071	15166	12946 10688
320	603	3455	15153	16877	14655	12078 10194
330	680	4023	14644	16038	13810	11981 10293
340	664	3876	14484	16241	14670	12564 10283
350	563	3348	13808	15656	14798	12911 11192
360	502	3205	14058	15515	14332	11841 9775

Maximum er 40352 i afstand 50 m og retning 240 grader.

Emissionsgrænse $0.04 \text{ mg/m}^3 = 40.000 \text{ ng/m}^3$

Miljestyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HVL-0652. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvesnet Forsyningstjenesten

Mineralsk terpentin

Kildenr 1. Beskrivelse: Rund skorsten, 12.000 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under krslen.

Emission:	0.59 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	3.11 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.60 m		
Ydre diameter:	0.60 m		
Kildehjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennevnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	11.8 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.4 m ⁴ /s ³

Miljstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HVL-0652. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvesenet Forsyningstjenesten

Mineralsk terpentin

Kildenr 2. Beskrivelse: Firkantet skorsten, 18.000 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under krslen.

Emission:	0.88 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	4.66 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.48 m		
Ydre diameter:	0.48 m		
Kildehjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennevnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	27.6 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m ⁴ /s ³

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HVL-0652. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsnen Forsyningstjenesten

Mineralsk terpentin

Receptor-hjder

Receptor-hjderne er angivet som hjder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	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
40	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
60	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
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	7.5	7.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
250	1.5	1.5	7.5	7.5	10.0	7.5	1.5
260	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
270	1.5	1.5	7.5	7.5	8.5	7.5	1.5
280	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5
300	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
320	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
340	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
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 10.0 i afstand 100 m og retning 250 grader.

uhedslnge i beregningsomrdet:
 enerel receptor-hjde:

0.10 m
 1.5 m

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\HVL-0652. Beregningsdato: 940922. Udskrivningsdato: 940922 kl
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Mineralsk terpentin

Opsamling p grundlag af de mnedlige tabeller:
 Maksima af mnedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstende skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$. $\frac{1}{L} = \mu \cdot 10^{-6}$

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	10	55	195	275	278	256	225
20	10	45	201	299	297	278	249
30	11	47	196	311	323	289	252
40	11	54	221	325	336	310	270
50	11	55	221	328	331	304	264
60	11	47	209	318	317	288	253
70	11	60	225	316	328	303	264
80	13	65	224	314	320	296	264
90	13	62	227	292	318	285	242
100	15	67	252	321	302	268	234
110	13	62	252	315	296	263	224
120	11	54	209	303	300	269	239
130	11	50	176	237	219	207	185
140	10	50	169	266	247	225	196
150	9	35	139	240	265	251	221
160	9	36	127	237	246	228	206
170	10	36	174	273	267	238	216
180	11	51	220	320	329	306	267
190	12	53	230	324	326	297	264
200	11	46	178	289	305	285	249
210	10	55	157	235	245	228	196
220	10	53	938	274	304	291	259
230	10	57	1027	659	329	311	274
240	10	51	1004	640	459	354	265
250	10	56	998	613	523	346	254
260	14	63	983	601	435	339	255
270	19	70	990	611	469	342	256
280	14	59	1032	628	442	341	262
290	8	34	215	619	332	296	254
300	9	36	217	329	337	305	267
310	11	53	201	319	320	293	253
320	12	64	185	302	317	289	248
330	13	68	179	281	288	270	251
340	12	68	184	282	296	266	231
350	11	48	176	248	269	251	232
360	11	61	163	253	265	245	220

Maximum er 1032 i afstand 50 m og retning 280 grader.

Emissionsgrænse $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3 = 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximum over havnebassin 329 i afstand 100 m og retning 180

Miljestyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\AN-7190. Beregningsdato: 940921. Udskrivningsdato: 940921 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Xylener

Kildenr 1. Beskrivelse: Rund sorsten, 12.000 m³/h

Alle emissionsparametre har vret konstante under krslen.

Emission:	0.60 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	3.11 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.60 m		
Ydre diameter:	0.60 m		
Kildehjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennevnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	11.8 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.4 m ⁴ /s ³

Miljstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\AN-7190. Beregningsdato: 940921. Udskrivningsdato: 940921 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvesnet Forsyningstjenesten

Xylener

Kildenr 2. Beskrivelse: Firkantet skorsten, 18.000 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under krslen.

Emission:	0.90 g/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol)
Volumenflux ved 0 grader C:	4.66 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.48 m		
Ydre diameter:	0.48 m		
Kildehjde:	10.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennevnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	27.6 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m ⁴ /s ³

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\AN-7190. Beregningsdato: 940921. Udskrivningsdato: 940921 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsnets Forsyningstjenesten

Xylener

Receptor-hjder

Receptor-hjderne er angivet som hjder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	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
40	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
60	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
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	7.5	7.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
260	1.5	1.5	7.5	7.5	10.0	7.5	1.5
270	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
280	1.5	1.5	7.5	7.5	8.5	7.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	1.5
300	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
320	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
340	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
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 10.0 i afstand 100 m og retning 250 grader.

hedslnge i beregningsomrdet:
 nerel receptor-hjde:

0.30 m
 1.5 m

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\AN-7190. Beregningsdato: 940921. Udskrivningsdato: 940921 kl.
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Xylener

Opsamling p grundlag af de mnedlige tabeller:
 Maksima af mnedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstende skema er $\mu\text{g}/\text{m}^3$. $I' = \mu = 10^{-6}$

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	9	92	340	355	317	270	233
20	9	98	350	375	339	288	247
30	9	103	347	379	348	294	243
40	13	123	355	393	356	295	242
50	15	124	365	388	340	285	231
60	10	110	356	383	336	285	243
70	15	135	357	389	349	290	245
80	16	139	358	389	358	301	253
90	21	154	352	376	315	269	229
100	24	169	373	366	309	267	218
110	25	156	374	360	314	273	229
120	12	117	355	365	316	260	217
130	10	111	324	314	276	225	188
140	10	114	324	324	278	255	217
150	9	71	292	352	308	274	231
160	9	62	283	333	302	262	219
170	11	94	336	340	313	263	215
180	14	114	356	392	345	286	235
190	14	118	362	385	349	294	246
200	12	83	327	375	334	277	227
210	9	73	301	322	281	238	214
220	9	61	855	382	342	295	249
230	9	75	896	568	357	303	253
240	9	77	903	567	404	313	250
250	9	88	899	571	449	321	258
260	24	165	876	560	405	321	252
270	32	175	876	562	431	320	253
280	25	157	836	536	387	304	240
290	9	101	360	541	345	286	250
300	10	101	363	393	350	292	240
310	10	89	353	382	340	290	239
320	11	77	339	378	328	270	228
330	13	90	328	359	309	268	230
340	12	87	324	364	328	281	230
350	11	75	309	351	331	289	251
360	9	72	315	347	321	265	219

Maximum er 903 i afstand 50 m og retning 240 grader.

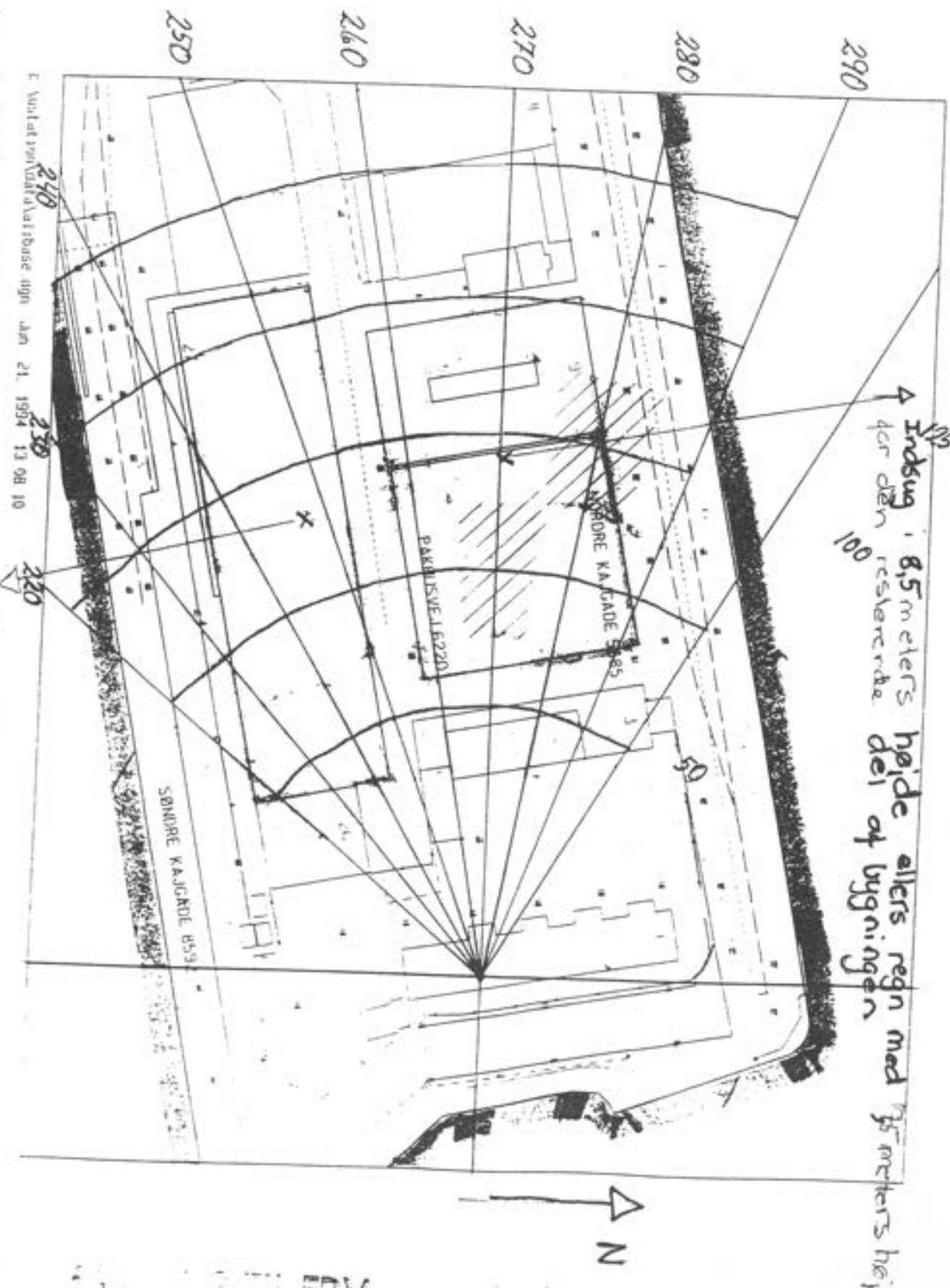
Emissionsgrænse $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 100 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximum over have bassin 392 i afstanden 75 m og retning 180 grader

Kort over området ved Vortitel Grens med receptor-felter

300 150

Indbyg : 8,5 meters højde
der den resterende del af bygningen
100



Størrelsesforhold 1:1000

Kalotårn 10 meters højde

Immissionsberegning sandblæseri

Bilag 6

Miljøstyrelsens OML-Point-model er anvendt ved beregning af immissionen i området omkring Farvandsvæsenets værksted ved Grenaa Havn. Efterfølgende beskrives de fysiske faktorer og forudsætninger, som er indlagt i modellen.

1 Beskrivelse af sandblæseri

Sandblæseriet består af en hal med separat ventilationssystem og afkast, med følgende data:

Volumen flux = $2,94 \text{ m}^3/\text{s}$

Indre og ydre diameter = 0,3 meter

Emissionen oplyst fra forhandler af anlægget til 40 mg/time

Kildehøjde (skorstenshøjde) er 10 meter.

2 Beskrivelse af området omkring Værksted Grenaa

Området ved Værksted Grenaa er inddelt i receptorfelter placeret på cirkelringe med radius 50 m, 75 m, 100 m, 125 m og 150 m. Hver cirkelring indeholder receptorer pr. 10° , dvs. 36 receptorer på hver cirkelring. Receptorretning 0° er sat til nord og der regnes positiv med uret. Receptorer for Thorfisk's bygning har højderne 10 meter for køletårnet, 8,5 meter for luftindsug og 7,5 meter for den resterende del af bygningen. Øvrige receptorer har højden 1,5 meter. Den generelle bygningshøjde er sat til 5 meter (Farvandsvæsenets bygning). Se kort i bilag 5 side 15.

På de følgende sider er resultatet for immissionsberegningerne vedlagt.

Miljøstyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Versio
 Filst: C:\VEJL\DUST. Beregningsdato: 940811. Udskrivningsdato: 940811 kl. 11
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvesenet Forsyningstjenesten

Kildenr 1. Beskrivelse: Støev fra sandblæsning, 11360 m³/h

Alle emissionsparametre har været konstante under krslen.

$$\dot{V} = \dot{Q} = 10^{-6}$$

Emission:	11.11 kg/s	Fugtindhold	0.0 %-(vol
Volumenflux ved 0 grader C:	2.94 m ³ /s	(Volumenfluxen ved rggast	
Rggastemperatur:	20 C		
Indre diameter:	0.30 m		
Ydre diameter:	0.30 m		
Kildehjde:	8.0 m (over jorden)		
Generel bygningshjde:	5.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Rggashastighed:	44.6 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.3 m ⁴ /s ³

Miljøstyrelsens PC-udgave af OMI punktkildemodel (Vejledningsversionen). Versi
 Filst: C:\VEJL\DUST. Beregningsdato: 940811. Udskrivningsdato: 940811 Kl. 1
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

Receptor-hjder

Receptor-hjderne er angivet som hjder (m) over jorden - lokalt.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	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
40	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
60	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
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	7.5	7.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
250	1.5	1.5	7.5	7.5	10.0	7.5	1.5
260	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
270	1.5	1.5	7.5	7.5	8.5	7.5	1.5
280	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5
300	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
320	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
340	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
360	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Maximum er 10.0 i afstand 100 m og retning 250 grader.

Ruhedslngde i beregningsomrdet:
 Generel receptor-hjde:

0.30 m
 1.5 m

Miljystyrelsens PC-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Versi
 Filst: C:\VEJL\DUST. Beregningsdato: 940811. Udskrivningsdato: 940811 kl. 1
 Udskrift af immissionsberegning. Ikke fuldstændig udskrift.
 Brugernavn: Farvandsvsenet Forsyningstjenesten

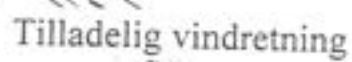
Opsamling p grundlag af de mnedlige tabeller:
 Maksima af mnedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstende skema er pg/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)						
	13	25	50	75	100	125	150
10	281	1452	3315	2842	2365	1878	1562
20	231	1792	3362	2997	2455	2041	1721
30	208	1834	3378	2986	2535	2064	1762
40	469	2434	3663	3110	2627	2185	1812
50	581	2455	3660	3193	2617	2117	1713
60	337	2017	3512	3080	2532	2104	1699
70	579	2696	3665	3045	2592	2152	1783
80	627	2755	3677	3048	2571	2181	1838
90	803	3026	3624	3014	2519	1909	1576
100	919	3291	3937	3102	2417	1894	1556
110	948	3056	3946	3034	2364	1890	1566
120	484	2381	3507	3078	2444	1966	1530
130	389	2134	2958	2681	2125	1726	1341
140	357	2321	3186	2594	2091	1667	1395
150	227	1115	2514	2580	2351	1934	1567
160	222	801	2132	2454	2261	1837	1524
170	447	1954	3140	2931	2189	1852	1545
180	542	2252	3586	3174	2630	2154	1735
190	530	2304	3746	3200	2602	2169	1774
200	262	1479	3102	2954	2461	2072	1696
210	199	1169	3143	2640	2141	1772	1446
220	196	774	5954	2665	2472	2096	1773
230	196	631	6155	3982	2578	2201	1829
240	193	729	6108	3967	2889	2244	1833
250	337	1668	6226	3842	3040	2199	1790
260	917	3229	6023	3714	2786	2199	1737
270	1196	3396	6330	3778	2857	2195	1736
280	932	3066	6374	3823	2736	2096	1701
290	321	1732	3491	3814	2610	2076	1743
300	285	1637	3520	3211	2618	2174	1772
310	288	1245	3453	3135	2564	2060	1733
320	286	1010	2774	2899	2526	2047	1641
330	305	1164	3065	2976	2417	1918	1635
340	336	1523	2910	2880	2403	1942	1653
350	295	1493	2631	2556	2256	1974	1707
360	223	1350	2803	2743	2315	1917	1600

Maximum er 6374 i afstand 50 m og retning 280 grader.

Emissionsgrænse $0,08 \text{ mg/m}^3 = 80.000.000 \text{ pg/m}^3$



Date: 8.11.94



Dato 14. november 1985
Sagsbehandler Bent Neve
Journal nr. bn/cg

STØJMÅLERAPPORT

Virksomhed: Farvandsvæsenet.

Dato: 13. november 1985.

Virksomhedens leder, fyrkontrollør Carl Albertsen var ikke til stede. Sekretæren blev underrettet om, at målingen ville blive udført.

- A. Farvandsvæsenets værksted i Grenaa omfatter et smedeværksted, en sandblæstafdeling og en sprøjtemalingsafdeling. (kortskitse vedlagt).
- B. Støjmålingen tilsigtede at give en orientering om, hvorvidt godkendelsens vilkår pkt. 2.2.4. om et maksimum på 70 dB(A) ved virksomhedens arealgrænse var overholdt.

Målpositionerne 1-4 er indtegnet. Mikrofonhøjde ca. 1 m.

Driftsbetingelserne ønskedes som de tilfældigvis kunne være ved et ikke forud anmeldt besøg.

Andre hørbare støjklilder i området var:

- En uddybningsmaskine, som afgav intermitterende skrigende lyde, som netop kunne ses på støjmåleren.
- Europafärjen, som lå ved kaj. Dens maskineri kunne ikke høres ved turen langs virksomhedens skel.
- Losningsaktivitet ved Søndre Kajgade.
- En entreprenørlastbil med kran i aktivitet nær sydporten.

De to sidste støjklilder gjorde måling ved sydskellet irrelevant.

- C. Målingerne blev gennemført i klart vejr, vindstyrke 5 m/s, NØ (iflg. Fornæs fyr).
- D. En vippeport til smedeværkstedet stod åben.
- E. Virksomheden syntes at være i normal drift.
- F. Måleudstyr: Brüel & Kjær, type 2225. Alle målinger i stilling "Fast". Støjmåler kontrolleret med kalibreringsenhed 4230.
- G. Måletidsrum 13. november 1985, kl. 13.15 - 13.45.

H. Måleresultater:

- Position 1, ud for luftindsugning: 65 dB(A).
" 2, ud for luftafgang: 70 dB(A).
" 3, (hovedstøjkilde: Luftaggregat ved sandblæst): ca. 75 dB(A).
" 4, (hovedstøjkilde: Vinkelsliber i smedeværksted): 80 dB(A).

Alle angivelser er direkte aflæsninger. I position 4 var lyden intermitterende.

- I. Som før nævnt ville måling i sydskel være irrelevant p.g.a. andre støjkilder, men det skønnes, at luftaggregat for sandblæst kunne have givet over 70 dB(A) ved sydskel.

I position 4 midt inde på virksomheden var vinkelsliberen dominerende. Den blev ikke subjektivt identificeret i de andre målepositioner.

- J. Blandt mulighederne for reduktion af støjen kan nævnes:

- Støjdæmpning af luftaggregatet.
- Lukning af port til smedeværksted i tilfælde af særlig støjende aktivitet.

- K. Målingerne bør følges op med måling udført af Levnedsmiddelkontrollen, Randers.

Bent Neve
Bent Neve
civ.ingeniør

Bilag til
støjmålerapport
Færvandsværket, Gr
13. nov 1985



målestok ca 1:1400

1-2-3-4 : målepositioner

○ : værkstedshal, åben port

□ : luftaggregat

▣ : lastbil m. kran

Smedeværksted

Nordre Kajgade

spøjttemaling

sandblæst

56eb

56dh

PAKHUSVEJ

56ef

56ed

Søndre Kajgade

ec
56

56

Lov om Miljøbeskyttelse:

Lov nr. 358 af 6. juni 1991, lov om miljøbeskyttelse med senere ændringer.

Godkendelsesbekendtgørelsen:

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991 om godkendelse af listevirksomhed.

Kommuneplan:

Grenaa Kommunes kommuneplan

Olie- og kemikalieaffaldsbekendtgørelsen:

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 804 af 15. december 1989 om olie- og kemikalieaffald.

Affaldsregulativ:

Grenaa Kommunes regulativ for anvisning af bortskaffelse af erhvervs- og industriaffald.

Godkendelsesvejledningen:

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

Støjvejledninger:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 og 6/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Luftvejledningen:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Lugtvejledningen:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.