



Orienterende støjmåling

G.S.V. Materieludlejning A/S
Rudolfgårdsvej 21
8260 Viby J

17. februar 2017

Sagsnr.: 13/031705-16

TEKNIK OG MILJØ

Center for Miljø og Energi
Aarhus Kommune

Virksomheder og Jord

Grøndalsvej 1C, Postboks 4049
8260 Viby J

Telefon: 89 40 22 13

Direkte telefon: 89 40 40 18

Direkte e-mail:

crp@aarhus.dk

www.aarhus.dk

Sag: 13/031705-16

Sagsbehandler: Carsten Ryom

Teknik og Miljø

Center for Miljø og Energi

Aarhus Kommune

Sagsnr.: 13/031705-16

**Titel**

Orienterende støjmåling
G.S.V. Materieludlejning A/S
Rudolfgårdsvej 21
8260 Viby J

Måledato

7. februar 2017

Sagsnummer

13/031705-16

Sagsbehandler

Carsten Ryom

Vejledninger mv.

Vejledning fra Miljøstyrelsen, Ekstern støj fra virksomheder, 5/1984

Vejledning fra Miljøstyrelsen, Måling af ekstern støj fra virksomheder, 6/1984

Resumé

Der er foretaget en måling af støjbelastningen fra. Målingen viste en støjbelastning, L_r , på 47 dB(A) inklusiv et impulstillæg på 5 dB, og et maksniveau, $L_{pA_{Max}}$, på 59 dB (A). Dette er en overskridelse af de vejledende støjgrænser for støjbelastningen i tidsrummet kl. 22 – 07.

Målingen er ikke rapporteret som en Miljømåling – Ekstern Støj idet der under målingen var en afvigelse fra den meteorologiske ramme. Afvigelsen kan alene have medført en underestimering af støjbelastningen.

Aarhus, 17. februar 2017

Carsten Ryom
Civilingeniør
(Certifikat nr. 24060)

Kim Friedrichsen
Miljøtekniker



Indholdsfortegnelse

Baggrund	4
Måleforhold	4
Målemetode	4
Driftsforhold	4
Meteorologiske forhold	5
Måleubestemthed	5
Måleresultater	6
Konklusion	7
Måleblad 1	8
Bilag 1	9
Bilag 2	9



Baggrund

Der er indsendt en klage over støj fra G.S.V. Materieludlejning A/S, Rudolfgårdsvej 21, 8260 Viby J. Klagen er indsendt af en beboer på adressen Sydtoften 38, 8210 Viby J. I klagen anføres følgende ” *Lastbiler bliver kørt ind på deres grund, og så bliver der ellers gået til den. Tunge maskiner på larvefodder køres op og ned af lastbilerne, mindre maskiner trækkes med gaffeltruck hen over jorden, jern mod jern, kæder der rulles op, bip bip fra bak-sensor osv. Kraftig støj, der går lige ind til os på Sydtoften 38, og støj der betyder, at vi ofte bliver vækket flere gange pr. nat.* ”

Aarhus Kommune, Center for Miljø og Energi, har som følge af klagen foretaget en støjmåling for, at undersøge om de vejledende støjgrænser er overskredet.

Måleforhold

G.S.V. Materieludlejning A/S er et firma der udlejer materiel som fx lifte.

Klager ligger op til virksomheden kun adskilt af en mindre sti. Der er en niveauforskel fra G.S.V. til klager på anslået 4 m og derudover er mikrofonen. Et oversigtsbillede over virksomheden og dens omgivelser kan ses i Bilag 1. Der er ca. 15-20 m fra virksomheden til klagers skel og ca. 20-25 m fra virksomheden til målepositionen. Aktiviteter på virksomheden kan forekomme i forskellige afstande fra klager. Under målingen forgik aktiviteterne ca. 55-60 m fra mikrofonpositionen.

Den forholdsvis høje baggrundsstøj i området hidrører primært fra trafik fra de nærliggende meget trafikerede veje (Skanderborgvej, Sletvej, Christian X's Vej og Ringvej Syd).

Målemetode

Der er foretaget en støjmåling. Målingen er foretaget som en +6 dB måling jf. forskrifterne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984. Mikrofonplaceringen var pga. måleomstændighederne mindre end 1 m fra nærmeste hjørne (ca. ½ m), hvorfor kravene i afsnit 5.5 i vejledning 6/1984 ikke var overholdt. Dette kan medføre en underestimering af niveauet for de laveste frekvenser, men det er dog ikke muligt at kvantificere dette. I nærværende rapport vurderes dette ikke have betydning for rapportens konklusioner mht. overholdelse af støjgrænser. Det vurderedes ikke muligt, at lave en måling i skel, pga. refleksioner fra klagers hus, omend dette givetvis ville have resulteret i højere måleværdier pga. den mindre afstand til støjkilderne.

Målingen er foretaget d. 7. februar 2017 i tidsrummet kl. 6 – 7 som en uanmeldt måling. Der er således lavet en måling i hele referencetidsrummet for perioderne kl. 22 - 07. Alle lydniveauer i rapporten er angivet i dB re 20µPa.

Det anvendte måleudstyr er angivet i Bilag 2.

Driftsforhold

Støjen under målingen hidrører primært fra kørsel med lastbil samt håndteringsstøj ved læsning af udstyr på lastbilen. Håndteringsstøjen, herunder banken på metal, gav anledning til tydelige impulser hvorfor der er givet tillæg herfor. En objektiv analyse af impulser kan ses i Måleblad 1. Støjen var under målingen til stede førend måleudstyret var opsat og fortsatte ca. 10 min. efter igangsætning af målingen, hvorfor der er driftstidskorrigeret.



Meteorologiske forhold

Temperatur:	-3° C
Vindhastighed:	5 m/s
Vindretning:	Øst
Tryk:	1030 hPa

Meteorologidataene er opgivet af DMI.

Vindretningen var ikke i overensstemmelse med den meteorologiske ramme idet der var en negativ medvindskomponent. Dette har indflydelse på måleubestemtheden og medfører endvidere, sammen med måleafstanden, at målingen ikke kan rapporteres som en Miljømåling – Ekstern Støj. De meteorologiske forhold har ikke haft indflydelse på konklusionen på målingen.

Måleubestemthed

Måleubestemtheden bestemmes som:

$$\delta = 1,7 \times \sigma$$

σ bestemmes ud fra standard afvigelsen på udstyr, kilde og vejr som:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_{\text{udstyr}}^2 + \sigma_{\text{kilde}}^2 + \sigma_{\text{vejr}}^2}$$

σ_{udstyr} sættes til 0,5 dB og σ_{kilde} sættes til 1 dB. Pga. måleafstanden samt de meteorologiske forhold sættes σ_{vejr} til 2 dB, jf. Meteo.

Dette resulterer i følgende måleubestemthed:

$$\sigma = 1,7 \times \sqrt{0,5^2 + 1^2 + 2^2} = 3,9 \text{ dB}$$



Måleresultater

Der er foretaget tidskorrektion af støjen idet denne ikke var til stede i hele referencetidsrummet.

Det er subjektivt vurderet, at der er impulser i støjen. Til at understøtte dette, kan der i måleblad 1 ses en objektiv impulsanalyse samt maksværdier af støjen. Af målebladet ses det, at K_1 er 3 dB eller større for 13 ud af 14 hændelser og i adskillige tilfælde markant højere.

Maksimalværdien er fundet som aritmetisk middelværdi af de 5 højeste maksværdier.

Resultatet af målingen er som følger:

Støjniveau, $L_{Aeq,total}$	47,3	dB(A)
Baggrundsstøj, $L_{pA,b}$	40,0	dB(A)
Tidskorrektion ($10\log(621/1800)$)	-4,6	dB
Støjniveau, $L_{Aeq,total}$	41,8	dB(A)
Korrektion for impulser	5	dB
Støjbelastning, $L_r, 22-7$	46,8	dB(A)
Maksimalniveau, L_{pAmax}	58,9	dB(A)



Konklusion

Der er foretaget en måling af støjbelastningen fra G.S.V. Materieludlejning A/S, Rudolfgårdsvej 21, 8260 Viby J. Målingen er foretaget som en uanmeldt måling, d. 7. februar i tidsrummet kl. 6-7. Der blev målt en støjbelastning, L_r , på 47 dB(A), inkl. et impulstillæg på 5 dB samt et maksimalniveau, L_{pAmax} , på 59 dB(A).

De gældende grænseværdier for det pågældende område er som angivet i nedenstående tabel.

Tidspunkt	Støjgrænse dB(A)	Referencetidsrum timer
Mandag - fredag kl. 07.00 – 18.00	45	8
Alle dage kl. 18.00 – 22.00	40	1
Alle dage kl. 22.00 – 07.00	35	½
Lørdag kl. 07.00 – 14.00	45	7
Lørdag, kl. 14.00 – 18.00	40	4
Søn- og helligdage 07.00 – 18.00	40	8

Om natten må støjens maksimalværdi ikke overskride 50 dB(A).

Sammenholdes de målte værdier med støjgrænserne ses det, at disse er væsentligt overskredet for referencetidsrummet kl. 22 – 07 for både støjbelastning og maksimalniveau. Støjbelastningen vil i dette tidsrum også være overskredet uden impulstillæg

I tidsrummet kl. 18-22 vil støjbelastningen ($L_{r,18-22}=43,8$ dB(A)) også være overskredet.

Målingen er ikke rapporteret som en Miljømåling – Ekstern Støj, idet der under målingen var en afvigelse fra den meteorologiske ramme. Afvigelsen kan alene have medført en underestimering af støjbelastningen hvorfor støjgrænserne med sikkerhed er overskredet.



Måleblad 1
Impulsanalyse

L _{pMax} [dB(A)]	P [dB]	KI [dB] >	Delta dB	Slope [dB/s]
52,4	6,7	3	10,4	34,8
52,9	7,8	5	12,9	71,6
53,5	7,7	4,8	4,8	124,4
54,0	8,1	5,6	6	151,9
54,8	7	3,6	7,6	56,8
54,9	8,1	5,6	7,9	129,2
55,0	7,2	4	8,9	58,2
55,4	6,9	3,5	10,2	43,5
55,6	8,3	5,9	9,5	128,9
56,5	8,7	6,7	10,4	168,3
56,6	6,3	2,4	6,2	38,6
57,4	8,5	6,4	10,2	150,6
58,0	8,3	5,9	10,2	120,2
65,8	10,5	9,9	20,6	427,6



Bilag 1





Bilag 2

Anvendt	Apparattype	Fabrikat	Type	Serie/udstyr nr.	Kalibrering	
					sidste	næste
	Kalibrator	Brüel & Kjær	4230	1411597	01-12-2016	1 år
x	Lydtrykmåler	Brüel & Kjær	2250	2659024	14-03-2016	2 år
x	Mikrofon	Brüel & Kjær	4189	2888515	16-03-2016	2 år
x	Kalibrator	Brüel & Kjær	4231	2656313	01-12-2016	1 år
x	Analyse- og målesoftware	DELTA	noiseLAB Capture 4.0.2			
x	Analyse- og målesoftware	DELTA	noiseLAB Batch 4.0.1			
x	Analyse- og målesoftware	DELTA	Meteorological Frame 2.0.3.0			

Alle instrumenter er omfattet af regelmæssig kalibrering af et af DANAK akkrediteret kalibreringslaboratorium.