

Rapporten må kun reproduceres i sin helhed.
Prøvningsresultaterne gælder alene for de prøvede emner.
Tekst skrevet med *kursiv* ligger uden for den akkrediterede tekniske prøvning.

| | | |
|---|---|-------------------|
| Erhvervspark Vandel Bestemmelse af kildestyrke for udlejningskarts | | Side 1 af 6 sider |
| Rapport nr.: P4.014.07 Viborg den 1. juni 2007 Sag: 35.4378.06 | | |
| Klient: Mogens Kristensen Gødding Skovvej 10 7183 Randbøl | Rekvirent: Mogens Kristensen Tlf. : 25 11 88 79 | |
| Udført af: Niels Jørgen Hviid Kvalitetssikret af: Hans-Henrik Skaaning | Teknisk ansvarlig: Niels Jørgen Hviid | |

Ver. 2007.02.08 NJH

Resumé:

Grontmij | Carl Bro A/S' lydafdeling, Acoustica, har udført kildestyrkebestemmelse for karts, der anvendes til udlejningskørsel på et areal inden for Erhvervspark Vandel. Kildestyrken er bestemt på grundlag af målinger udført den 16.4.2007.

Kildestyrkebestemmelsen er udført i konsekvens af vilkår 14 (grænseværdier) og vilkår 30 (egenkontrol) i Vejle Amts miljøgodkendelse dateret 13. december 2006. I overensstemmelse med vilkår 30 er kildestyrken bestemt efter "kontrolmetoden" jf. retningslinierne herfor i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2005 "Støj fra motorsportsbaner".

Resultaterne kan resumeres således:

| | Målt/beregnet kildestyrke L_{WA} | Ubestemthed | Krav jf. miljøgodkendelse |
|--|------------------------------------|-------------|---------------------------|
| Middel kildestyrke (energimiddel af målte køretøjer) | 106,7 | 4 dB | ≤ 110 dB(A) |
| Maksimal kildestyrke (mest støjende køretøj) | 109,3 | 2 dB | ≤ 115 dB(A) |

Det er påvist, at miljøgodkendelsens vilkår vedrørende kildestyrker for udlejningskarts er overholdt.

| INDHOLDSFORTEGNELSE | | SIDE |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1 | INDLEDNING | 3 |
| 2 | OBJEKT | 3 |
| 3 | FREMGANGSMÅDE | 3 |
| 3.1 | Anvendte metoder | 3 |
| 3.2 | Anvendt måleudstyr | 3 |
| 3.3 | Definitioner | 3 |
| 4 | OMSTÆNDIGHEDER | 4 |
| 5 | GRÆNSEVÆRDIER | 4 |
| 6 | RESULTATER | 4 |
| 7 | UBESTEMTHED | 4 |
| 8 | KONKLUSION | 4 |
| Bilag | | |
| Bilag 1 | Oversigt over det anvendte udstyr | 5 |
| Bilag 2 | Resultater, detaljer | 6 |

1 INDLEDNING

Grontmij | Carl Bro A/S' lydafdeling, Acoustica, har udført kildestyrkebestemmelse for karts, der anvendes til udlejningskørsel på et areal inden for Erhvervspark Vandel. Opgaven er rekvireret af Mogens Kristensen, der driver kartudlejningen. Kildestyrken er bestemt på grundlag af målinger udført den 16.4.2007 på det areal, der anvendes til udlejningskørslen. På måletidspunktet var 14 af de i alt 17 karts driftsklare. Kildestyrken er bestemt individuelt og som gennemsnit af disse 14 karts.

Kildestyrkebestemmelsen er udført i konsekvens af vilkår 14 (grænseværdier) og vilkår 30 (egenkontrol) i Vejle Amts miljøgodkendelse dateret 13. december 2006.

2 OBJEKT

De i alt 17 karts fordeler sig på 7 stk. "Dino" og 10 stk "Rimo" alle udstyret med Honda 9 HK motor, kædeetræk, standard lyddæmper og standardluftfilter. Køretøjerne bærer påskrevne løbenumre 1-7 for Dino'erne og 8-17 for Rimo'erne. De tre køretøjer, der ikke var driftsklare, har løbenumrene 7, 16 og 17. Miljøgodkendelsens vilkår 30 kræver kontrolmåling på et repræsentativt udsnit af anvendte karts. Det vurderes, at de 14 målte karts udgør et sådant repræsentativt udsnit af de i alt 17 karts.

3 FREMGANGSMÅDE

3.1 Anvendte metoder

I overensstemmelse med miljøgodkendelsens vilkår 30 er kildestyrken bestemt efter "kontrolmetoden" jf. retningslinierne herfor i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2005 "Støj fra motorsportsbaner".

3.2 Anvendt måleudstyr

Oversigt over anvendt måleudstyr findes i bilag 1.

3.3 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende symboler for lydtekniske begreber:

L_{pAmax} : Maksimalværdien (tidsvægtning FAST) af det A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.

L_{WA} : Det A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 10^{-12} W

4 OMSTÆNDIGHEDER

Såvel kørsel som støjmåling foregik over befæstet (lydreflekterende) areal. Målemikrofonens vinkelrette afstand til køresporet var 7,0 meter. Mikrofonhøjden var 1,5 meter.

De tre først målte karts passerede hver målestedet 8 gange. Efter vurdering af variationen af måleresultaterne reduceredes antallet af passager ved de efterfølgende målinger til 4. Passagerne fordeler sig ligeligt højre/venstre.

Der målttes på én kart ad gangen mens øvrige karts var standset. Der var ingen generende baggrundsstøj. Målingerne var upåvirket af vejrliget.

5 GRÆNSEVÆRDIER

Miljøgodkendelsens vilkår 14 angiver følgende grænser for kildestyrke for udlejningskarts:

| | |
|---|---------------------------------|
| Middel kildestyrke (energimiddel af målte køretøjer): | $L_{WA} \leq 110 \text{ dB(A)}$ |
| Maksimal kildestyrke (mest støjende køretøj): | $L_{WA} \leq 115 \text{ dB(A)}$ |

6 RESULTATER

Måle- og beregningsresultaterne fremgår i detaljer af bilag 2. Resultaterne kan sammenfattes således:

| | |
|---|--------------------------------|
| Middel kildestyrke (energimiddel af målte køretøjer): | $L_{WA} = 106,7 \text{ dB(A)}$ |
| Maksimal kildestyrke (mest støjende køretøj): | $L_{WA} = 109,3 \text{ dB(A)}$ |

7 UBESTEMTHED

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2005 er ubestemtheden på kildestyrkebestemmelsen af ét køretøj ikke over 4 dB, når bestemmelsen er baseret på 4 passager. De individuelt bestemte kildestyrke jf. bilag 2 samt den ovenfor anførte maksimale kildestyrke kan derfor anses at være behæftet med en ubestemthed på ca. 4 dB. På det grundlag kan ubestemtheden på middelværdien antages at være ca. 2 dB.

8 KONKLUSION

Det er påvist, at miljøgodkendelsens vilkår vedrørende kildestyrker for udlejningskarts er overholdt.

BILAG 1
OVERSIGT OVER DET ANVENDTE UDSTYR

| Betegnelse | Fabrikat | Type | ACA nr. | Seneste kontrol | Næste kontrol |
|-------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------|----------------------|
| Lydtrykmåler | Brüel & Kjær | 2260 | 627 | 30-01-2006 | 30-01-2008 |
| Kalibrator | Brüel & Kjær | 4231 | 629 | 10-01-2007 | 10-07-2007 |
| Mikrofon 1/2" | Brüel & Kjær | 4189 | 679 | 16-06-2006 | 16-06-2007 |

**BILAG 2
 RESULTATER, DETALJER**

| Køretøj ID | Maksimalt støjniveau under passage, L_{pAmax} | | | Omregning til kildestyrke | Kildestyrke |
|------------|---|---------|--------|---------------------------|--------------|
| | Højre | Venstre | Middel | | |
| Dino 1 | 79,8 | 77,3 | 78,8 | 23,6 | 102,4 |
| | 79,6 | 78,0 | | | |
| Dino 2 | 83,5 | 81,7 | 82,8 | 23,6 | 106,4 |
| | 83,8 | 81,6 | | | |
| Dino 3 | 82,2 | 79,9 | 81,3 | 23,6 | 104,9 |
| | 82,3 | 80,2 | | | |
| Dino 4 | 85,7 | 83,8 | 84,5 | 23,6 | 108,1 |
| | 85,3 | 82,5 | | | |
| Dino 5 | 85,9 | 82,6 | 85,0 | 23,6 | 108,6 |
| | 86,9 | 83,3 | | | |
| Dino 6 | 85,4 | 83,6 | 85,1 | 23,6 | 108,7 |
| | 86,1 | 84,9 | | | |
| Rimo 8 | 80,2 | 80,2 | 80,1 | 23,6 | 103,7 |
| | 79,9 | 80,0 | | | |
| Rimo 9 | 80,2 | 80,1 | 80,5 | 23,6 | 104,1 |
| | 81,4 | 80,2 | | | |
| Rimo 10 | 86,5 | 80,8 | 83,2 | 23,6 | 106,8 |
| | 84,1 | 81,1 | | | |
| | 82,7 | 80,8 | | | |
| | 84,8 | 81,1 | | | |
| Rimo 11 | 84,6 | 82,6 | 83,5 | 23,6 | 107,1 |
| | 84,1 | 82,7 | | | |
| | 83,6 | 83,0 | | | |
| | 84,2 | 82,8 | | | |
| Rimo 12 | 83,4 | 83,0 | 82,8 | 23,6 | 106,4 |
| | 83,3 | 82,3 | | | |
| | 83,6 | 80,2 | | | |
| | 82,9 | 82,7 | | | |
| Rimo 13 | 86,0 | 84,7 | 85,7 | 23,6 | 109,3 |
| | 86,1 | 85,7 | | | |
| Rimo 14 | 83,0 | 83,2 | 83,1 | 23,6 | 106,7 |
| | 82,9 | 83,1 | | | |
| Rimo 15 | 80,7 | 80,8 | 80,6 | 23,6 | 104,2 |
| | 80,8 | 80,2 | | | |
| Middel | | | | | 106,7 |
| Maks | | | | | 109,3 |
| Min | | | | | 102,4 |