

Notat

N8.018.04

Auning Kart Park a/s
Forudberegning af støj fra gokartbane

1. juni 2004
Projekt: 35.8512.01

Udarbejdet : Hans Bjerregaard
Godkendt : Peter Henningsen / Mogens I. Larsen
Vedlagt : Bilag 1 og bilag 2

1 INDLEDNING

Acoustica er af Auning Kart Park a/s blevet anmodet om at foretage en forudberegning af den eksterne støjbelastning, som driften af en fremtidig gokartbane vil forårsage på de omkringliggende landejendomme.

2 GRUNDLAG

Til at beregne den eksterne støjbelastning er der modtaget følgende oplysninger, der danner grundlag for forudberegningen

- Banens beliggenhed og udformning (kort) samt koteangivelser.
- Banens åbningstider.
- Kildestyrker fra køretøjerne (rekvireret fra Dino).
- Antallet af køretøjer på banen.
- Kort/luffotos over området.

Beregningerne er foretaget i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

3 BELIGGENHED OG OMGIVELSER

Den fremtidige gokartbane skal placeres på Drammelstrupvej 1, 8961 Allingåbro. Området er uden for byen og den vejledende støjgrænser må derfor betegnes som værende af type 8 (Det åbne land). De nærmeste naboer er Drammelstrupvej 2A, Randersvej 15, Lundbyvej 1 og Randersvej 10.

4 BESKRIVELSE

Gokartbanen anlægges over et område på ca. 200mx100m og bliver omkredset af en jordvold, der befinder sig i kote 15. Selve banen befinder sig i kote 9 – dog med varierende højde mellem 8 og 11 meter. En skitse af banen kan ses i bilag 2.

5 STØJKILDER

De eneste støjkilder, der bruges i denne forudberegning, er kørslen med gokarts.

5.1 Kørsel med gokart

Gokarten er af typen DINO Leasure 2003 med 6,5HK motor (Honda GX200). Den oplyste kildestyrke (rekvireret af DINO) stammer fra en måling foretaget af DELTA, Dansk Elektronik, Lys og Akustik, den 26. maj 2000. Dokumentationen findes i DELTAs TEST RAPPORT: "Miljømåling – ekstern støj. Støjbelastning fra udendørs gokart bane ved City Go Kart, Retortvej 1, Valby", dateret 21. juni 2000, Journal nr. AV 1388/00. Der er bestemt følgende A-vægtede kildestyrker for gokart med Honda GX200 6,5 HK motor påmonteret speciel lyddæmper:

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Totalt L _{WA}
49,5 dB	58,7 dB	70,7 dB	77,0 dB	88,1 dB	94,4 dB	92,2 dB	88,2 dB	97,6 dB

Angivelser i dB re 1 pW. Ubestemtheden på kildestyrken opgives af DELTA til 2,1 dB.

Angående driftstiderne af gokartbanen har vi fået oplyst åbningstiderne:

1.marts – 31. april
Tirsdag til fredag fra 14.00 - 18.00
Lørdag og søndag fra 10.00 - 17.00

1.maj – 30. september
Tirsdag til fredag fra 11.00 - 21.00
Lørdag og søndag fra 10.00 - 18.00

1.oktober – 30. november
Tirsdag til fredag fra 14.00 - 18.00
Lørdag og søndag fra 10.00 - 17.00

Beregningerne er foretaget for perioden fra 1. maj til 30. september, da denne periode har den største åbningstid, og derved giver anledning til den største støjbelastning. Det er oplyst at der maksimalt vil køre 12 gokarts på banen på samme tid, hvilket er brugt i beregningerne. Der forudsættes en effektiv køretid på 50% i løbet af åbningstiden og at gennemsnitshastigheden er 25km/t. Evt. afvigelser fra den forudsatte gennemsnitshastighed har ikke væsentlig indflydelse på resultaterne.

6 BEREGNINGSMETODE

Alle beregninger er udført i henhold til angivelserne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Beregningerne er foretaget med Edb-programmet 'EKSSTOJ', ver. 3.61.

7 BEREGNINGSPPOSITIONER

Der er foretaget bestemmelse af gokartbanens støjbelastning af omgivelserne i de på bilag 1 viste 4 positioner beliggende 1,5 m over terræn på udendørs opholdsarealer ved de nærmeste naboejendomme.

Position 'R1' beliggende Drammelstrupvej 2A.

Position 'R2' beliggende Randersvej 15.

Position 'R3' beliggende Lundbyvej 1.

Position 'R4' beliggende Randersvej 10.

For beboelser i større afstande end til de ovennævnte er støjbelastningen mindre.

8 UBESTEMTHED

Ubestemtheden på de fastlagte lydeffekter er vurderet i henhold til angivelserne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Bestemmelsen af den samlede ubestemthed på de beregnede støjbelastninger er udført i henhold til orientering nr. 24 fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium. De beregnede ubestemtheder for støjbelastningen i referencepunkterne er vist herunder, sammen med de beregnede resultater.

9 BEREGNINGER

9.1 Lydudbredelse

Forudbestemmelsen regner med fri udbredelse af lyden, på nær afskærmningen af den jordvold, der skal etableres omkring banen. Placeringen af de benyttede skærme er vist i bilag 1. Det bør også nævnes, at der regnes med at jordoverfladen udenfor selve banen (asfalt) er porøs, dvs. med 100%'s absorption.

9.2 Støjgrænser

De anførte støjgrænser er de vejledende støjgrænser for områdetype 3 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder".

9.3 Beregningsresultater

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet niveau alle kilder	Støjbelastning	Støjgrænser	Overskridelse	Beregnet ubestemt-hed	Støjgrænse signifikant overskredet
		LAeq dB	Lr dB	dB	dB	dB	
Referencepunkt: R1							
Drammelstrupvej 2A (mod nordøst)							
Hverdage, dag	07.00-18.00	30,7	31	55	-24,3	3,6	nej
Hverdage, aften	18.00-22.00	36,0	36	45	-9,0	3,6	nej
Hverdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Lørdage, dag 1	07.00-14.00	28,8	29	55	-26,2	3,6	nej
Lørdage, dag 2	14.00-18.00	31,2	31	45	-13,8	3,6	nej
Lørdage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Lørdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Søndage, dag	07.00-18.00	31,2	31	45	-13,8	3,6	nej
Søndage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Søndage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Referencepunkt: R2							
Randersvej 15 (mod syd)							
Hverdage, dag	07.00-18.00	37,7	38	55	-17,3	3,6	nej
Hverdage, aften	18.00-22.00	43,1	43	45	-1,9	3,6	nej
Hverdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Lørdage, dag 1	07.00-14.00	35,9	36	55	-19,1	3,6	nej
Lørdage, dag 2	14.00-18.00	38,3	38	45	-6,7	3,6	nej
Lørdage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Lørdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Søndage, dag	07.00-18.00	38,3	38	45	-6,7	3,6	nej
Søndage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Søndage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Referencepunkt: R3							
Lundbyvej 1 (mod sydøst)							
Hverdage, dag	07.00-18.00	33,1	33	55	-21,9	3,6	nej
Hverdage, aften	18.00-22.00	38,4	38	45	-6,6	3,6	nej
Hverdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Lørdage, dag 1	07.00-14.00	31,2	31	55	-23,8	3,6	nej
Lørdage, dag 2	14.00-18.00	33,7	34	45	-11,3	3,6	nej
Lørdage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Lørdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Søndage, dag	07.00-18.00	33,7	34	45	-11,3	3,6	nej
Søndage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Søndage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Referencepunkt: R4							
Randersvej 10 (mod sydvest)							
Hverdage, dag	07.00-18.00	23,4	23	55	-31,6	3,6	nej
Hverdage, aften	18.00-22.00	28,7	29	45	-16,3	3,6	nej
Hverdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Lørdage, dag 1	07.00-14.00	21,5	22	55	-33,5	3,6	nej
Lørdage, dag 2	14.00-18.00	24,0	24	45	-21,0	3,6	nej
Lørdage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Lørdage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej
Søndage, dag	07.00-18.00	24,0	24	45	-21,0	3,6	nej
Søndage, aften	18.00-22.00	0,0	0	45	-45,0	0,0	nej
Søndage, nat	22.00-07.00	0,0	0	40	-40,0	0,0	nej

Med de givne forudsætninger forekommer der ingen overskridelser af de vejledende grænseværdier. Den største støjbelastning forekommer ved referencepunkt R2, hvor jordvolden omkring banen har den mindste virkning.

Detaljeret dokumentation for beregningerne forefindes hos Carl Bro – Acoustica.

10 KONKLUSION

Acoustica har for Auning Kart Park a/s foretaget en forudberegning af den eksterne støjbelastning, som gokart kørslen i forbindelse med en projekteret gokartbane på Drammelstrupvej 1, 8961 Allingåbro, giver anledning til.

Bestemmelsen er foretaget i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Det forudsættes at der kun køres med udlejningsgokarts udstyret med Honda GX200 motor påmonteret speciel lyddæmper, svarende til de gokarts der anvendes på City Go Kart (≈ 74 dB(A) i 7 meters afstand)

Resultaterne er sammenholdt med de vejledende støjgrænser for områdetype 3 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder".

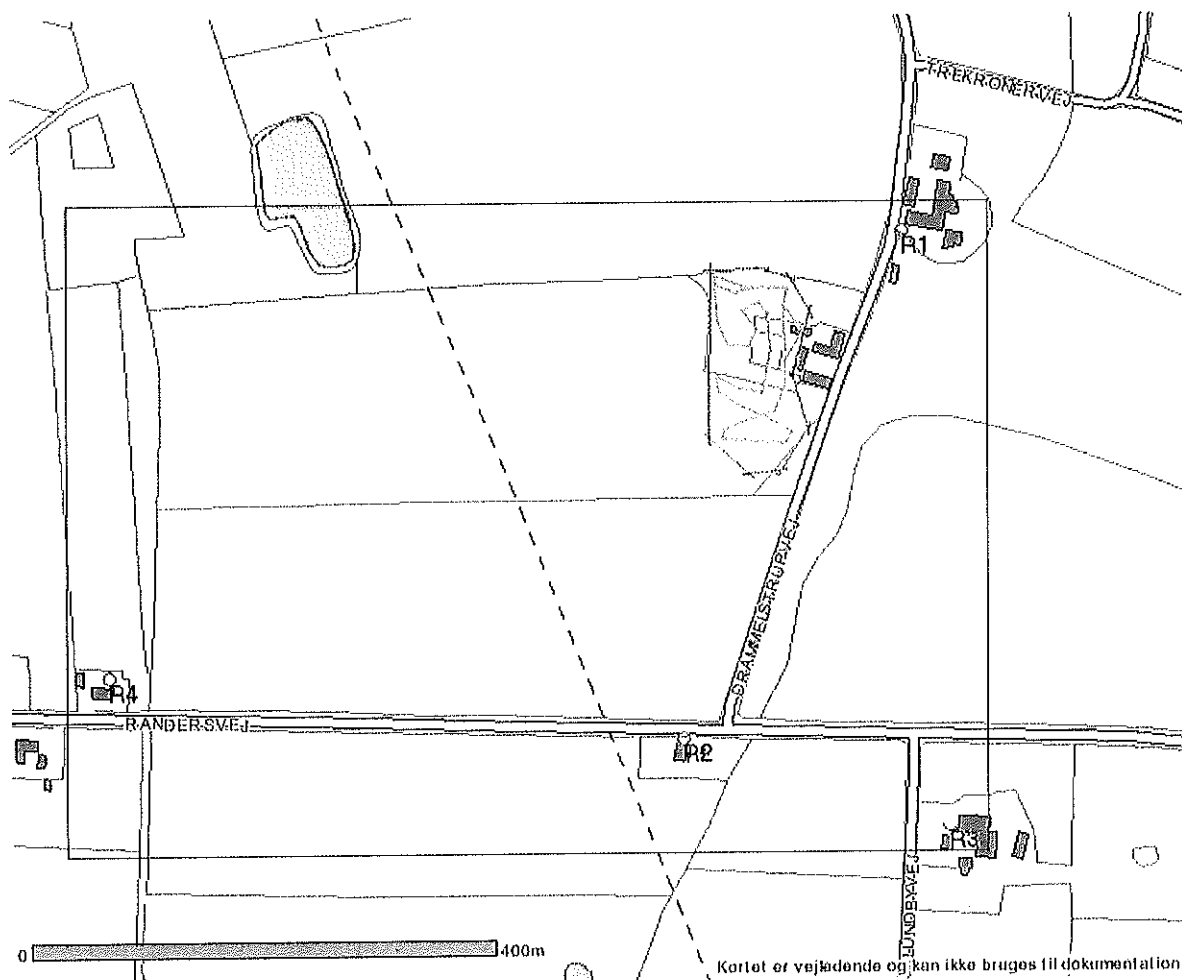
Beregningsresultatet viser, at ejendommen på Randersvej 15 (R2) får den største støjbelastning. Dette skyldes, at terrænet stiger fra gokartbanen og til referencepunkt R2, hvorved jordvoldens effekt mindskes. Støjbelastningen er tættest på de vejledende grænseværdier i hverdagens aftentimer mellem kl. 18.00 og kl. 22.00, hvor støjbelastningen er på 43 dB(A). Dette ligger under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 45 dB(A).

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier der normalt er gældende for beboelser i det åbne land kan på grundlag af beregningerne anses for overholdt i alle referencepositioner.

Hans Bjerregaard

Acoustica

11 BILAG 1: STØJSKÆRME, KØRESTRÆKNINGER OG REFERENCEPUNKTER



Blå: Støjskærme
 Rød: Kørevej
 Cirkel: Referencepunkter

12 BILAG 2: GOKARTBANEN

