

Tritium Advies

Recreatiecentrum Ter Spegelt
t.a.v. de heer H. Keijzer
Postelseweg 88
5521 RD EERSEL

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

Vestiging, datum : Neer, 12 september 2011
Ons kenmerk : 1105/070/JS.brf01
Behandeld door : Jo Smeets
Doorkiesnummer : 0475-49 81 50
Gecontroleerd door : Robert van de Voort
Betreft : Aanvulling akoestisch onderzoek industrielaawaai

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

Geachte heer Keijzer,

Naar aanleiding van opmerkingen door de gemeente Eersel, met betrekking tot het gebruik van een motorboot binnen uw recreatiecentrum, is in uw opdracht door Tritium Advies een aanvulling opgesteld bij akoestisch onderzoek A-092045.vs2, d.d. 6 november 2009, opgesteld door DvL Milieu & Techniek.

Uitgangspunten

Uitgangspunt bij onderliggende aanvulling is het model in Geomilieu behorende bij voornoemd akoestisch onderzoek door DvL. In dit model is het gebruik van een motorboot ten behoeve van bandraften toegevoegd. Naar uw opgave gaat het momenteel om een boot met een stille 4-takt buitenboord motor van het type Honda BF 150A (110 kW).

Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie wordt gedurende 25 dagen per jaar voornamelijk gevaren op doordeweekse dagen van 10.00 tot 18.00 uur. De ritten duren ongeveer 7 minuten, waarna er een wisselpauze plaats vindt. In de praktijk komt het er op neer dat gedurende de 8 uur dat de boot ingezet wordt de motor effectief 67% van de tijd (5,33 uur) in werking is. De motor draait hierbij op ongeveer 2/3 vermogen (circa 4000 toeren per minuut).

Voor de overige activiteiten gedurende de representatieve bedrijfssituatie wordt verwezen naar voornoemd rapport opgesteld door DvL.

Brongegevens en BBT-principe

Op 1 september 2011 hebben geluidmetingen plaatsgevonden ter bepaling van het bronvermogen van de gebruikte boot. Het bronvermogen is bepaald op 100 dB(A). In bijlage 4 zijn de meetdata en de bijbehorende berekening weergegeven.

In de onderhavige briefrapportage is echter worst-case uitgegaan van literatuurgegevens. In de uitgave 'Gezondheidseffectscreening stad & milieu, handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving' opgesteld in opdracht van het ministerie van VROM en VWS, versie 1.5 (juli 2010) wordt voor motorboten met een buitenboordmotor een bronvermogen genoemd van 104 dB(A). Van relevante piekgeluiden is geen sprake.

Voor het uit sensatie schreeuwen van kinderen is volgens de Duitse richtlijn VDI 3770 (2011) een bronvermogen van 94 dB(A) gangbaar. Voor een harde schreeuw wordt in diezelfde richtlijn een piekniveau van 108 dB(A) genoemd.

Resumerend kan voor het geheel dus uitgegaan worden van een bronvermogen $L_{wr} = 104$ dB(A) en een piektoeslag van 4 dB(A). Het feit dat het bronniveau van schreeuwende kinderen geen invloed heeft op het totale bronvermogen wil overigens niet zeggen dat dit schreeuwgeluid niet te onderscheiden is van het geluid van de boot! De invoergegevens van de boot zijn (grafisch) weergegeven in bijlage 1.

Met het voortschrijden van de techniek wil de directie van onderhavig recreatiecentrum, mede met het oog op het voorkomen van geluidoverlast voor de bezoekers van het park, altijd gaan voor een zo stil mogelijke boot. Mocht in de toekomst een elektrische aandrijving meer gangbaar worden, dan zal dit mede om voornoemde reden worden overwogen.

Rekenresultaten

In onderstaande tabel 1 zijn de maatgevende resultaten weergegeven van de overdrachtsberekening. Voor de overige resultaten wordt verwezen naar bijlagen 2 en 3. Bij de toetspuntnummering is aansluiting gezocht bij voornoemd rapport opgesteld door DvL.

Tabel 1: Rekenresultaten (L_{Amax} inclusief piekverhoging)

toetspunt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode (1,5 m)		avondperiode (5,0 m)		nachtperiode (5,0 m)	
	L _{Ar,LT}	L _{Amax}	L _{Ar,LT}	L _{Amax}	L _{Ar,LT}	L _{Amax}
Representatieve bedrijfssituatie						
woningen van derden						
o5.3. ontvangerpunt 5.3	40	51	30	43	20	< 30
o8.3. ontvangerpunt 8.3	40	53	34	46	27	
o9.3. ontvangerpunt 9.3	40	56	34	45	24	
o1.1. ontvangerpunt 1.1	39	52	36	45	33	
o6.3. ontvangerpunt 6.3	39	50	28	43	21	
o9.2. ontvangerpunt 9.2	39	52	26	43	12	
o10.3. ontvangerpunt 10.3	39	60	37	46	28	
o10.4. ontvangerpunt 10.4	39	62	40	49	30	
o10.5. ontvangerpunt 10.5	39	64	40	50	30	
o2.1. ontvangerpunt 2.1	38	54	33	41	28	
referentiepunten						
noord. ontvangerpunt noord	37	46	26	36	21	< 30
oost. ontvangerpunt oost	35	45	21	24	16	
zuid. ontvangerpunt zuid	34	52	25	28	20	
west. ontvangerpunt west	35	47	27	36	21	

Conclusie

Uit de in het voorgaande gepresenteerde rekenresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$) kan gesteld worden dat in de dagelijkse representatieve situatie in het hoogseizoen gedurende de dag-, avond- en nachtperiode kan worden voldaan aan de streefwaarde van 45/40/35 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Met betrekking tot de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan gesteld worden dat gedurende de representatieve bedrijfssituatie kan worden voldaan aan de streefwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen, met uitzondering van de woning aan de Postelseweg 88. Op een drietal gevels van deze woning vindt namelijk een overschrijding van de streefwaarde plaats. Deze overschrijding is maximaal 9 dB(A). De maximale geluidniveaus voor deze punten worden veroorzaakt door de vrachtwagens die het vuilnis ophalen en de winkel bevoorraden (mb 19). Gezien de beperkte tijdsduur, de hoogte van de overschrijding en het feit dat deze overschrijdingen in de dagperiode plaatsvinden, worden deze maximale geluidniveaus (inclusief piekverhoging) acceptabel geacht.

De toevoeging van het gebruik van de motorboot leidt niet tot een andere conclusie dan die getrokken in rapport A-092045.vs2, d.d. 6 november 2009, opgesteld door DvL Milieu & Techniek. Het bevoegd gezag wordt dan ook verzocht, hetgeen in het rapport van DvL en onderliggende aanvulling omschreven, te vergunnen.

Wij vertrouwen erop u hiermee passend van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.



ir. J. Smeets
Projectleider geluid en bouwfysica

Bijlage 1	(grafische weergave) invoergegevens akoestisch model
Bijlage 2	rekenresultaten van de overdrachtsberekening
Bijlage 3	L_{Amax} -niveaus
Bijlage 4	meetdata

BIJLAGE 1

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model

1105/070/JS
Bijlage 1

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type
p 1	tractor	inrichting	872,48	825,30	1,00	0,00	Normale puntbron
p 2	tractor	inrichting	835,51	713,96	1,00	0,00	Normale puntbron
p 3	tractor	inrichting	713,63	703,89	1,00	0,00	Normale puntbron
p 4	tractor	inrichting	752,76	798,94	1,00	0,00	Normale puntbron
p 5	tractor	inrichting	844,45	984,55	1,00	0,00	Normale puntbron
p 6	tractor	inrichting	701,33	965,54	1,00	0,00	Normale puntbron
p 7	tractor	inrichting	528,01	1013,62	1,00	0,00	Normale puntbron
p 8	tractor	inrichting	429,52	1165,38	1,00	0,00	Normale puntbron
p 9	maaimachine	inrichting	810,91	1171,29	0,50	0,00	Normale puntbron
p 10	maaimachine	inrichting	731,52	1230,55	0,50	0,00	Normale puntbron
p 11	maaimachine	inrichting	528,01	1293,16	0,50	0,00	Normale puntbron
p 12	maaimachine	inrichting	383,77	1129,91	0,50	0,00	Normale puntbron
p 13	maaimachine	inrichting	276,42	778,81	0,50	0,00	Normale puntbron
p 14	maaimachine	inrichting	444,15	717,31	0,50	0,00	Normale puntbron
p 15	maaimachine	inrichting	332,33	895,10	0,50	0,00	Normale puntbron
p 16	maaimachine	inrichting	460,92	920,82	0,50	0,00	Normale puntbron
p 17	maaimachine	inrichting	658,84	778,81	0,50	0,00	Normale puntbron
p 18	maaimachine	inrichting	917,14	864,91	0,50	0,00	Normale puntbron
p 19	F (deur)	inrichting	227,25	801,42	1,50	0,00	Normale puntbron
p 20	G (ramen)	inrichting	232,70	797,63	1,50	0,00	Normale puntbron
p 21	H (ramen)	inrichting	236,28	795,89	1,50	0,00	Normale puntbron
p 22	I (deur)	inrichting	239,57	793,02	1,50	0,00	Normale puntbron
p 23	J (deur)	inrichting	238,27	790,28	1,50	0,00	Normale puntbron
p 24	K (dakraam platte dak)	inrichting	236,83	785,96	2,70	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8
p 25	L (ramen)	inrichting	231,20	788,26	1,50	0,00	Normale puntbron
p 26	M (deur)	inrichting	234,34	786,79	1,50	0,00	Normale puntbron
p 27	N (deur)	inrichting	223,36	791,94	1,50	0,00	Normale puntbron
p 28	7 (ramen + deur)	inrichting	223,29	811,32	1,60	0,00	Normale puntbron
p 29	8 (ramen)	inrichting	228,06	809,69	1,60	0,00	Normale puntbron
p 30	9 (ramen)	inrichting	232,88	808,05	1,60	0,00	Normale puntbron
p 31	10 (ramen)	inrichting	237,64	806,42	1,60	0,00	Normale puntbron
p 32	11 (ramen)	inrichting	241,55	805,08	1,60	0,00	Normale puntbron
p 33	11 (twee deuren)	inrichting	248,03	806,17	1,60	0,00	Normale puntbron
p 34	hellend dak	inrichting	230,21	813,02	4,50	0,00	Normale puntbron
p 35	hellend dak	inrichting	238,47	810,15	4,50	0,00	Normale puntbron
p 36	hellend dak	inrichting	239,95	814,44	4,50	0,00	Normale puntbron
p 37	hellend dak	inrichting	231,65	817,34	4,50	0,00	Normale puntbron
30	motorboot	inrichting	476,94	1151,69	0,25	0,00	Normale puntbron
31	motorboot	inrichting	543,34	1206,33	0,25	0,00	Normale puntbron
32	motorboot	inrichting	625,65	1218,78	0,25	0,00	Normale puntbron
33	motorboot	inrichting	689,97	1183,50	0,25	0,00	Normale puntbron
34	motorboot	inrichting	748,76	1120,56	0,25	0,00	Normale puntbron
35	motorboot	inrichting	830,38	1099,81	0,25	0,00	Normale puntbron
36	motorboot	inrichting	914,07	1080,44	0,25	0,00	Normale puntbron
37	motorboot	inrichting	993,62	1054,85	0,25	0,00	Normale puntbron
38	motorboot	inrichting	1037,19	1000,90	0,25	0,00	Normale puntbron
39	motorboot	inrichting	963,87	977,39	0,25	0,00	Normale puntbron
40	motorboot	inrichting	890,56	1014,74	0,25	0,00	Normale puntbron
41	motorboot	inrichting	805,48	1048,63	0,25	0,00	Normale puntbron
42	motorboot	inrichting	723,86	1067,99	0,25	0,00	Normale puntbron
43	motorboot	inrichting	664,38	1024,42	0,25	0,00	Normale puntbron
44	motorboot	inrichting	568,24	1047,24	0,25	0,00	Normale puntbron
45	motorboot	inrichting	481,09	1076,99	0,25	0,00	Normale puntbron

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model

1105/070/JS
Bijlage 1

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
p 1	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 2	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 3	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 4	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 5	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 6	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 7	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 8	0,00	360,00	7,78	--	Nee	Nee	Nee	5,00	73,60	83,80	85,00	87,60
p 9	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 10	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 11	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 12	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 13	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 14	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 15	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 16	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 17	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 18	0,00	360,00	8,75	--	Nee	Nee	Nee	82,40	89,80	97,10	97,50	95,70
p 19	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	43,70	59,90	62,20	64,00
p 20	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	35,60	57,80	62,80	54,70
p 21	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	39,40	58,10	61,70	53,60
p 22	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	47,40	60,20	55,50	52,50
p 23	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	51,80	65,90	60,00	54,90
p 24	0,00	360,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	36,40	48,60	53,60	52,10
p 25	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	50,20	63,60	65,80	60,20
p 26	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	50,70	62,00	66,30	61,80
p 27	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	46,90	64,50	66,10	65,50
p 28	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	49,00	61,70	65,30	64,00
p 29	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	53,50	65,80	69,20	69,50
p 30	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	50,20	65,10	68,10	68,20
p 31	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	52,70	66,10	65,90	67,00
p 32	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	50,70	63,00	63,70	62,30
p 33	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	45,40	58,40	57,00	56,30
p 34	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	54,10	72,30	72,40	72,90
p 35	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	54,10	72,30	72,40	72,90
p 36	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	54,10	72,30	72,40	72,90
p 37	0,00	360,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	54,10	72,30	72,40	72,90
30	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
31	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
32	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
33	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
34	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
35	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
36	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
37	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
38	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
39	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
40	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
41	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
42	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
43	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
44	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00
45	0,00	360,00	15,61	--	Nee	Nee	Nee	80,50	88,60	91,50	92,80	96,00

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model

1105/070/JS
Bijlage 1

Model: LAr;LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
p 1	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 2	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 3	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 4	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 5	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 6	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 7	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 8	94,30	94,80	90,30	80,70	99,06	99,06
p 9	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 10	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 11	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 12	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 13	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 14	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 15	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 16	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 17	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 18	93,10	87,40	82,70	78,00	102,66	102,66
p 19	65,70	64,90	58,80	--	71,05	81,05
p 20	52,40	49,70	42,20	--	64,90	74,90
p 21	51,80	50,60	44,50	--	64,24	74,24
p 22	47,30	42,00	36,10	--	62,33	72,33
p 23	47,20	40,90	37,20	--	67,34	77,34
p 24	48,90	43,80	36,50	--	57,59	67,59
p 25	59,30	58,40	54,70	--	69,58	79,58
p 26	62,00	61,50	53,60	--	70,30	80,30
p 27	60,10	62,30	56,60	--	71,36	81,36
p 28	62,50	66,40	59,60	--	71,62	81,62
p 29	64,80	63,10	58,80	--	74,33	84,33
p 30	64,50	58,90	52,30	--	73,05	83,05
p 31	62,90	58,10	49,70	--	72,00	82,00
p 32	58,80	57,50	48,60	--	68,78	78,78
p 33	54,90	57,90	48,20	--	64,23	74,23
p 34	71,30	74,30	66,90	--	79,97	89,97
p 35	71,30	74,30	66,90	--	79,97	89,97
p 36	71,30	74,30	66,90	--	79,97	89,97
p 37	71,30	74,30	66,90	--	79,97	89,97
30	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
31	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
32	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
33	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
34	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
35	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
36	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
37	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
38	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
39	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
40	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
41	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
42	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
43	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
44	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99
45	98,50	98,10	94,10	89,10	103,99	103,99

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model

1105/070/JS
Bijlage 1

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.
hl01	vaarroute boot	0,00	0,00	Relatief



BIJLAGE 2

Tritium Advies

Rekenresultaten van de overdrachtsberekening

1105/070/JS
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: inrichting
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
noord_A	ontvangerpunt noord		5,00	37,1	26,0	20,8	37,1	54,7
o1.1_A	ontvangerpunt 1.1		1,50	38,6	33,4	30,4	40,4	54,4
o1.1_B	ontvangerpunt 1.1		5,00	40,0	35,8	33,2	43,2	55,2
o1.2_A	ontvangerpunt 1.2		1,50	31,0	26,6	19,3	31,6	46,9
o1.2_B	ontvangerpunt 1.2		5,00	31,5	28,0	20,2	33,0	46,6
o1.3_A	ontvangerpunt 1.3		1,50	25,8	20,4	19,0	29,0	41,6
o1.3_B	ontvangerpunt 1.3		5,00	26,4	21,3	20,0	30,0	41,4
o1.4_A	ontvangerpunt 1.4		1,50	37,3	32,6	30,4	40,4	54,7
o1.4_B	ontvangerpunt 1.4		5,00	39,0	35,2	33,4	43,4	55,4
o10.1_A	ontvangerpunt 10.1		1,50	31,7	24,3	17,9	31,7	50,7
o10.1_B	ontvangerpunt 10.1		5,00	32,4	26,9	21,9	32,4	49,0
o10.2_A	ontvangerpunt 10.2		1,50	37,9	24,5	18,1	37,9	55,0
o10.2_B	ontvangerpunt 10.2		5,00	41,8	28,4	20,1	41,8	58,2
o10.3_A	ontvangerpunt 10.3		1,50	39,2	32,7	20,2	39,2	58,3
o10.3_B	ontvangerpunt 10.3		5,00	43,7	37,1	27,7	43,7	61,0
o10.4_A	ontvangerpunt 10.4		1,50	38,7	36,4	21,3	41,4	60,7
o10.4_B	ontvangerpunt 10.4		5,00	41,9	39,9	30,3	44,9	61,8
o10.5_A	ontvangerpunt 10.5		1,50	39,0	36,1	21,6	41,1	61,4
o10.5_B	ontvangerpunt 10.5		5,00	41,3	39,5	30,0	44,5	62,2
o11.1_A	ontvangerpunt 11.1		1,50	34,2	19,7	13,2	34,2	52,6
o11.1_B	ontvangerpunt 11.1		5,00	34,8	20,5	14,9	34,8	53,1
o2.1_A	ontvangerpunt 2.1		1,50	38,5	31,1	26,0	38,5	57,3
o2.1_B	ontvangerpunt 2.1		5,00	39,7	32,7	28,4	39,7	57,7
o2.2_A	ontvangerpunt 2.2		1,50	34,6	30,8	26,1	36,1	53,7
o2.2_B	ontvangerpunt 2.2		5,00	35,7	32,6	28,4	38,4	54,2
o2.3_A	ontvangerpunt 2.3		1,50	24,0	14,9	11,3	24,0	40,7
o2.3_B	ontvangerpunt 2.3		5,00	24,4	15,1	11,5	24,4	40,5
o2.4_A	ontvangerpunt 2.4		1,50	36,5	21,6	9,9	36,5	53,7
o2.4_B	ontvangerpunt 2.4		5,00	38,2	21,2	10,2	38,2	54,6
o3.1_A	ontvangerpunt 3.1		1,50	35,0	25,2	20,8	35,0	51,8
o3.1_B	ontvangerpunt 3.1		5,00	36,1	27,2	23,3	36,1	52,7
o3.2_A	ontvangerpunt 3.2		1,50	34,5	24,7	20,8	34,5	52,3
o3.2_B	ontvangerpunt 3.2		5,00	35,8	26,8	23,2	35,8	53,5
o3.3_A	ontvangerpunt 3.3		1,50	24,2	16,2	14,7	24,7	40,8
o3.3_B	ontvangerpunt 3.3		5,00	24,6	16,1	14,4	24,6	40,9
o3.4_A	ontvangerpunt 3.4		1,50	29,0	16,5	4,6	29,0	45,1
o3.4_B	ontvangerpunt 3.4		5,00	28,8	17,1	4,8	28,8	44,5
o4.1_A	ontvangerpunt 4.1		1,50	29,5	18,4	15,1	29,5	45,6
o4.1_B	ontvangerpunt 4.1		5,00	31,3	24,3	22,9	32,9	47,8
o4.2_A	ontvangerpunt 4.2		1,50	29,6	13,1	4,3	29,6	45,3
o4.2_B	ontvangerpunt 4.2		5,00	29,4	13,9	6,2	29,4	44,7
o4.3_A	ontvangerpunt 4.3		1,50	38,2	24,9	9,6	38,2	55,6
o4.3_B	ontvangerpunt 4.3		5,00	39,2	26,8	14,9	39,2	56,5
o4.4_A	ontvangerpunt 4.4		1,50	38,0	25,0	14,4	38,0	55,4
o4.4_B	ontvangerpunt 4.4		5,00	39,2	26,6	15,8	39,2	56,5
o5.1_A	ontvangerpunt 5.1		1,50	31,6	17,9	9,8	31,6	46,4
o5.1_B	ontvangerpunt 5.1		5,00	31,8	20,3	15,8	31,8	45,9
o5.2_A	ontvangerpunt 5.2		1,50	36,8	23,2	12,7	36,8	52,6
o5.2_B	ontvangerpunt 5.2		5,00	37,1	24,9	15,4	37,1	52,4
o5.3_A	ontvangerpunt 5.3		1,50	39,6	27,0	17,7	39,6	56,7
o5.3_B	ontvangerpunt 5.3		5,00	40,5	29,5	20,5	40,5	57,6
o5.4_A	ontvangerpunt 5.4		1,50	36,7	23,5	12,8	36,7	54,5
o5.4_B	ontvangerpunt 5.4		5,00	37,1	26,0	13,6	37,1	55,0
o6.1_A	ontvangerpunt 6.1		1,50	28,5	16,9	14,0	28,5	43,9
o6.1_B	ontvangerpunt 6.1		5,00	28,5	19,9	18,1	28,5	43,5
o6.2_A	ontvangerpunt 6.2		1,50	37,1	23,5	11,1	37,1	53,7
o6.2_B	ontvangerpunt 6.2		5,00	37,9	26,2	12,8	37,9	54,2
o6.3_A	ontvangerpunt 6.3		1,50	39,1	25,8	15,6	39,1	56,0
o6.3_B	ontvangerpunt 6.3		5,00	39,6	28,5	21,1	39,6	56,4
o6.4_A	ontvangerpunt 6.4		1,50	37,0	23,1	13,0	37,0	54,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten van de overdrachtsberekening

1105/070/JS
Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: inrichting
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
o6.4_B	ontvangerpunt 6.4	5,00	37,3	25,4	16,0	37,3	55,0	
o7.1_A	ontvangerpunt 7.1	1,50	28,6	18,6	16,1	28,6	44,4	
o7.1_B	ontvangerpunt 7.1	5,00	29,0	20,8	18,9	29,0	44,2	
o7.2_A	ontvangerpunt 7.2	1,50	31,4	20,2	15,6	31,4	47,7	
o7.2_B	ontvangerpunt 7.2	5,00	32,9	22,7	19,7	32,9	49,0	
o7.3_A	ontvangerpunt 7.3	1,50	35,9	22,5	18,7	35,9	53,0	
o7.3_B	ontvangerpunt 7.3	5,00	41,1	25,5	20,0	41,1	56,7	
o7.4_A	ontvangerpunt 7.4	1,50	36,0	25,2	19,2	36,0	54,0	
o7.4_B	ontvangerpunt 7.4	5,00	38,3	27,5	21,5	38,3	55,5	
o8.1_A	ontvangerpunt 8.1	1,50	30,1	24,7	22,8	32,8	46,4	
o8.1_B	ontvangerpunt 8.1	5,00	30,9	24,4	21,9	31,9	46,5	
o8.2_A	ontvangerpunt 8.2	1,50	35,9	22,5	15,2	35,9	53,2	
o8.2_B	ontvangerpunt 8.2	5,00	38,9	25,8	21,4	38,9	55,3	
o8.3_A	ontvangerpunt 8.3	1,50	39,7	30,0	25,1	39,7	56,1	
o8.3_B	ontvangerpunt 8.3	5,00	44,5	33,9	27,1	44,5	59,8	
o8.4_A	ontvangerpunt 8.4	1,50	37,9	28,1	19,5	37,9	53,8	
o8.4_B	ontvangerpunt 8.4	5,00	41,8	30,9	21,2	41,8	56,1	
o9.1_A	ontvangerpunt 9.1	1,50	30,8	24,0	20,2	30,8	47,3	
o9.1_B	ontvangerpunt 9.1	5,00	32,1	25,4	21,0	32,1	47,7	
o9.2_A	ontvangerpunt 9.2	1,50	39,0	23,7	11,4	39,0	54,1	
o9.2_B	ontvangerpunt 9.2	5,00	43,7	26,5	11,9	43,7	58,1	
o9.3_A	ontvangerpunt 9.3	1,50	40,0	30,0	23,3	40,0	56,6	
o9.3_B	ontvangerpunt 9.3	5,00	44,9	34,1	23,9	44,9	60,1	
o9.4_A	ontvangerpunt 9.4	1,50	34,0	25,9	16,8	34,0	50,8	
o9.4_B	ontvangerpunt 9.4	5,00	37,5	31,1	18,7	37,5	53,4	
oost_A	ontvangerpunt oost	5,00	35,3	20,8	15,9	35,3	53,8	
west_A	ontvangerpunt west	5,00	34,9	27,4	21,0	34,9	51,6	
zuid_A	ontvangerpunt zuid	5,00	33,6	24,9	20,3	33,6	53,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3

Tritium Advies

LAmex inclusief piekverhoging

1105/070/JS
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmex
LAmex totaalresultaten voor toetspunten
Groep: inrichting

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
noord_A	ontvangerpunt noord		5,00	45,6	35,5	15,2
o1.1_A	ontvangerpunt 1.1		1,50	51,9	43,1	24,7
o1.1_B	ontvangerpunt 1.1		5,00	54,1	45,4	27,0
o1.2_A	ontvangerpunt 1.2		1,50	41,3	41,3	12,2
o1.2_B	ontvangerpunt 1.2		5,00	43,5	43,5	12,9
o1.3_A	ontvangerpunt 1.3		1,50	37,6	24,9	11,8
o1.3_B	ontvangerpunt 1.3		5,00	39,1	26,2	12,7
o1.4_A	ontvangerpunt 1.4		1,50	55,6	42,7	24,9
o1.4_B	ontvangerpunt 1.4		5,00	57,7	44,8	27,3
o10.1_A	ontvangerpunt 10.1		1,50	50,3	35,8	12,6
o10.1_B	ontvangerpunt 10.1		5,00	53,0	38,0	17,5
o10.2_A	ontvangerpunt 10.2		1,50	53,1	34,4	14,3
o10.2_B	ontvangerpunt 10.2		5,00	56,2	43,7	16,3
o10.3_A	ontvangerpunt 10.3		1,50	59,8	43,2	15,7
o10.3_B	ontvangerpunt 10.3		5,00	63,1	46,1	24,6
o10.4_A	ontvangerpunt 10.4		1,50	61,9	46,1	15,7
o10.4_B	ontvangerpunt 10.4		5,00	65,3	48,9	25,0
o10.5_A	ontvangerpunt 10.5		1,50	63,6	46,8	17,2
o10.5_B	ontvangerpunt 10.5		5,00	67,1	50,1	25,5
o11.1_A	ontvangerpunt 11.1		1,50	42,8	23,1	8,1
o11.1_B	ontvangerpunt 11.1		5,00	43,8	23,6	9,9
o2.1_A	ontvangerpunt 2.1		1,50	54,1	39,5	20,7
o2.1_B	ontvangerpunt 2.1		5,00	56,1	41,1	23,1
o2.2_A	ontvangerpunt 2.2		1,50	52,7	39,4	20,7
o2.2_B	ontvangerpunt 2.2		5,00	54,7	41,1	23,1
o2.3_A	ontvangerpunt 2.3		1,50	33,2	20,9	5,5
o2.3_B	ontvangerpunt 2.3		5,00	34,2	21,5	5,6
o2.4_A	ontvangerpunt 2.4		1,50	45,9	31,3	4,1
o2.4_B	ontvangerpunt 2.4		5,00	47,2	34,5	4,4
o3.1_A	ontvangerpunt 3.1		1,50	47,3	34,7	16,1
o3.1_B	ontvangerpunt 3.1		5,00	48,7	35,6	18,6
o3.2_A	ontvangerpunt 3.2		1,50	48,2	35,6	16,0
o3.2_B	ontvangerpunt 3.2		5,00	49,7	36,6	18,4
o3.3_A	ontvangerpunt 3.3		1,50	36,9	21,4	9,5
o3.3_B	ontvangerpunt 3.3		5,00	37,2	21,5	9,2
o3.4_A	ontvangerpunt 3.4		1,50	41,1	33,0	-0,8
o3.4_B	ontvangerpunt 3.4		5,00	40,5	33,9	-0,5
o4.1_A	ontvangerpunt 4.1		1,50	36,8	24,3	9,4
o4.1_B	ontvangerpunt 4.1		5,00	41,8	24,9	17,5
o4.2_A	ontvangerpunt 4.2		1,50	41,6	27,0	-2,6
o4.2_B	ontvangerpunt 4.2		5,00	41,2	27,9	0,0
o4.3_A	ontvangerpunt 4.3		1,50	48,7	38,3	3,4
o4.3_B	ontvangerpunt 4.3		5,00	48,9	40,1	8,6
o4.4_A	ontvangerpunt 4.4		1,50	48,4	38,6	8,4
o4.4_B	ontvangerpunt 4.4		5,00	48,5	40,2	9,7
o5.1_A	ontvangerpunt 5.1		1,50	44,4	31,6	3,6
o5.1_B	ontvangerpunt 5.1		5,00	44,2	32,9	9,9
o5.2_A	ontvangerpunt 5.2		1,50	49,6	39,2	8,7
o5.2_B	ontvangerpunt 5.2		5,00	49,7	41,1	11,5
o5.3_A	ontvangerpunt 5.3		1,50	51,0	41,1	12,5
o5.3_B	ontvangerpunt 5.3		5,00	49,9	43,2	15,0
o5.4_A	ontvangerpunt 5.4		1,50	47,6	39,0	7,2
o5.4_B	ontvangerpunt 5.4		5,00	49,1	40,9	7,5
o6.1_A	ontvangerpunt 6.1		1,50	37,8	22,2	8,0
o6.1_B	ontvangerpunt 6.1		5,00	35,9	23,5	13,0
o6.2_A	ontvangerpunt 6.2		1,50	48,5	38,6	7,5
o6.2_B	ontvangerpunt 6.2		5,00	48,3	40,4	8,2
o6.3_A	ontvangerpunt 6.3		1,50	50,3	40,9	10,5
o6.3_B	ontvangerpunt 6.3		5,00	49,4	42,8	16,7
o6.4_A	ontvangerpunt 6.4		1,50	47,8	41,6	7,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmex
LAmex totaalresultaten voor toetspunten
Groep: inrichting

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
o6.4_B	ontvangerpunt 6.4	5,00	49,2	43,5	10,2	
o7.1_A	ontvangerpunt 7.1	1,50	36,2	24,8	12,2	
o7.1_B	ontvangerpunt 7.1	5,00	37,8	26,4	13,6	
o7.2_A	ontvangerpunt 7.2	1,50	42,9	34,8	12,0	
o7.2_B	ontvangerpunt 7.2	5,00	43,6	36,1	15,9	
o7.3_A	ontvangerpunt 7.3	1,50	44,7	32,9	12,6	
o7.3_B	ontvangerpunt 7.3	5,00	52,9	38,6	14,3	
o7.4_A	ontvangerpunt 7.4	1,50	49,3	33,1	15,2	
o7.4_B	ontvangerpunt 7.4	5,00	51,7	36,5	16,3	
o8.1_A	ontvangerpunt 8.1	1,50	41,9	32,8	18,5	
o8.1_B	ontvangerpunt 8.1	5,00	42,6	33,8	17,0	
o8.2_A	ontvangerpunt 8.2	1,50	44,0	34,0	11,1	
o8.2_B	ontvangerpunt 8.2	5,00	51,4	38,9	17,6	
o8.3_A	ontvangerpunt 8.3	1,50	52,8	36,8	20,9	
o8.3_B	ontvangerpunt 8.3	5,00	55,6	45,9	23,2	
o8.4_A	ontvangerpunt 8.4	1,50	50,0	36,0	14,0	
o8.4_B	ontvangerpunt 8.4	5,00	54,2	42,5	15,6	
o9.1_A	ontvangerpunt 9.1	1,50	44,0	32,7	15,2	
o9.1_B	ontvangerpunt 9.1	5,00	46,5	34,5	15,7	
o9.2_A	ontvangerpunt 9.2	1,50	51,5	33,9	5,3	
o9.2_B	ontvangerpunt 9.2	5,00	55,8	43,1	5,8	
o9.3_A	ontvangerpunt 9.3	1,50	56,0	39,2	18,8	
o9.3_B	ontvangerpunt 9.3	5,00	58,5	45,1	19,0	
o9.4_A	ontvangerpunt 9.4	1,50	43,1	33,1	11,4	
o9.4_B	ontvangerpunt 9.4	5,00	46,0	43,3	13,3	
oost_A	ontvangerpunt oost	5,00	45,3	24,2	10,1	
west_A	ontvangerpunt west	5,00	47,0	35,6	14,4	
zuid_A	ontvangerpunt zuid	5,00	52,1	27,8	14,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

Motorboot

<i>Freq. [Hz] :</i>	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<i>dB(A)</i>
<i>Lp1 [dB(A)] :</i>	30,0	30,0	51,8	57,9	61,8	65,4	63,9	62,0	57,9	70,2
<i>Lp2 [dB(A)] :</i>	20,0	32,5	53,4	60,8	61,6	65,4	63,4	62,8	58,5	70,5
<i>Lp3 [dB(A)] :</i>	27,7	41,1	53,5	60,6	65,4	68,0	62,2	60,9	57,0	71,6
<i>Lp4 [dB(A)] :</i>	27,7	40,7	42,3	53,0	62,1	67,7	63,7	59,7	52,7	70,5
<i>Lp5 [dB(A)] :</i>										
Lp, gem [dB(A)] :	27,6	38,4	51,8	59,0	63,0	66,8	63,3	61,5	57,0	70,7

Motorboot

II.2 - Geconcentreerde bronmethode

Meetdatum:

1-9-2011

Bronhoogte: 0,3 m.

Meetafstand: 10 m.

Meethoogte: 1,5 m.

Meetlocatie: (0=halve bol / 1=hele bol)

0

<i>Freq. [Hz]</i>	31,5	63,0	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<i>dB (A)</i>
<i>Lp,gem [dB(A)]:</i>	27,6	38,4	51,8	59,0	63,0	66,8	63,3	61,5	57,0	70,7
<i>Dgeo [dB]:</i>	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
<i>Alu*R [dB]:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Dbodem [dB]:</i>	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lwr [dB(A)]:	56,5	67,4	80,8	88,0	92,0	95,8	92,3	90,5	86,0	99,7