



Econsultancy bv
t.a.v. mw. Marieke Paalhaar
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN



Zutphen, 26 april 2011

Geachte mevrouw Paalhaar,

Naar aanleiding van uw verzoek hebben we de akoestische situatie onderzocht t.b.v. het woningbouwplan aan de Ridder van Asenrodeweg te Asenray ten gevolge van een schutterij bij het uitbreidingsplan aan de Ridder van Asenrodeweg te Asenray. Tekening 1 bij deze brief geeft een situatie-overzicht.

De geluidemissie van de schutterij zal worden bepaald door het schieten (met buks) en de kogelvanger. Met het onderzoek is vastgesteld welke geluidbelasting ontstaat op de nieuw te bouwen woningen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handreiking Limburgs Traditioneel Schieten (19 mei 2009). Daarin is een rekenmethode en een voorstel voor een normstelling opgenomen (voor bestaande en nieuwe inrichtingen).

Akoestisch onderzoek schutterij 2002

Daarnaast is rekening gehouden met een akoestisch onderzoek dat in 2002 is uitgevoerd bij de bestaande schutterij van Adviesburo Grouls ('Akoestisch rapport t.b.v. een schietinrichting Achter de Kerkstraat (Molenweg) te Roermond-Asenray', d.d. 9 april 2002). Daaruit is destijds geconcludeerd dat de schietactiviteiten niet konden voldoen aan de grenswaarden uit de Circulaire Schietlawaai, ook niet met dure voorzieningen als afschermingen. Bij de meest nabijgelegen woning (toen op 80 m links van de schutters) is bij 180 schoten in 3 uur een geluidbelasting L_r berekend van 60 dB(A). Dat niveau lag overdag 15 dB(A) en in de avond 20 dB(A) boven de grenswaarden. Aan de norm kon naar verluidt worden voldaan op minimaal 1.5 km van de locatie. Bevoegd gezag is toen – volgens het onderzoek – gevraagd om voor de schutterij een uitzondering te maken.

onderwerp
akoestisch onderzoek
schutterij / woningen

opdrachtnummer
11-074

bestand
11-074b2.doc

bladzijde
pagina 1 van 5



Handreiking Limburgs Traditioneel Schieten

Inmiddels is de Handreiking Limburgs Traditioneel Schieten uitgekomen. Daarin geldt voor een bestaande en nieuwe inrichting:

$$L_{knaI} \leq 0.5 * L_{omg} + 50$$

Voor deze locatie geldt – conform het onderzoek uit 2002 – een L_{omg} van 45 dB(A) voor de dagperiode en 40 dB(A) voor de nacht. Dat betekent dat de eis voor L_{knaI} 70 dB(A) bedraagt voor de dagperiode en 65 dB(A) voor de avond.

Voor het bronvermogen van een buks kan in de richting van de woningen (achter en zijkant) worden uitgegaan van 98 dB(A) op 5 m afstand, d.w.z. ca 122 dB(A) bronvermogen. Dat is een waarde die in het onderzoek uit 2002 wordt genoemd en vergelijkbaar is met die in de Handreiking.

Voor een kogelvanger (gedempt) geldt een bronvermogen van 120 dB(A).

De maximale schotfrequentie is volgens de handreiking 120 schoten per uur.

Berekening geluidbelasting

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W ; gekozen is voor de akoestisch maatgevende schutterspositie.
- 3 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

onderwerp
akoestisch onderzoek
schutterij / woningen

opdrachtnummer
11-074

bestand
11-074b2.doc

bladzijde
pagina 2 van 5



Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

- waarin
- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 - C_m = metecorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 - C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 - T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 - T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 - C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impuls geluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Er is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. L_{kna} is dan gelijk aan $L_{Ar,lt}$.

onderwerp
akoestisch onderzoek
schutterij / woningen

opdrachtnummer
11-074

bestand
11-074b2.doc

bladzijde
pagina 3 van 5



Geluidbelasting

Tabel 1 geeft een overzicht van de resultaten.

TABEL 1		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{kna1} in dB(A)						
imm. punten		L_{kna1} in dB(A)			Grenswaarden Handreiking			
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
		1.5 m	5.0 m	5.0 m	1.5 m	5.0 m	5.0 m	
1	Nwe woningen	89	89	-	70	65	60	19/24
2	Nwe woningen	87	86	-	70	65	60	17/21
3	Nwe woningen	84	84	-	70	65	60	14/19

Figuur 1 in bijlage van deze brief geeft de geluidcontouren op 1.5 m hoogte.

Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat de L_{kna1} bij de meest nabijgelegen woningen overdag 89 dB(A) bedraagt en in de avond 89 dB(A). Daarmee wordt de norm overdag met hooguit 19 dB(A) overschreden in de avond met 24 dB(A). Daarbij is verondersteld dat de schoten in zuidwestelijke richting worden gelost.

Volgens de rapportage uit 2002 werden de normen – conform de Circulaire schietlawaaieruimschoots overschreden bij bestaande woningen (op ca 80 m van de schutters). De in dit onderzoek vastgestelde overschrijding conform de Handreiking uit 2009 is overdag fors aangezien de nieuwe woningen dichterbij de schutter komen te liggen.

Het is denkbaar om de geluidbelasting te verlagen door toepassing van afschermingen nabij de schutters, zoals aangegeven in figuur 2 (2 m hoog geluidabsorberend scherm). Deze optie is ook besproken in 2002. Daarmee kan overdag nog niet aan de eisen worden voldaan met een L_{kna1} van 85 dB(A) overdag en 86 dB(A) in de avond. De opvangbak is dan maatgevend. De geluidcontouren met afscherming van de schutters zijn gegeven in figuur 3 bij deze brief.

De 70-dB(A) grens ligt bij een afgeschermd schutter op ca 120 m van de locatie. De opvangbak (gedempt) is dan maatgevend. Om overdag aan de eisen te voldoen dient dus een afstand tussen woningen en schutterij (opstelplaats/opvangbak) te worden aangehouden van 120 m.

onderwerp
akoestisch onderzoek
schutterij / woningen

opdrachtnummer
11-074

bestand
11-074b2.doc

bladzijde
pagina 4 van 5



Voorzieningen moeten in overleg met de schutterij moeten worden uitgewerkt tenzij met de schutterij reeds een overeenkomst is gesloten over hoger toegestane geluidniveaus op woningen in de omgeving.

E.e.a. kan in overleg worden uitgewerkt.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

ir. Peter van der Boom

onderwerp
akoestisch onderzoek
schutterij / woningen

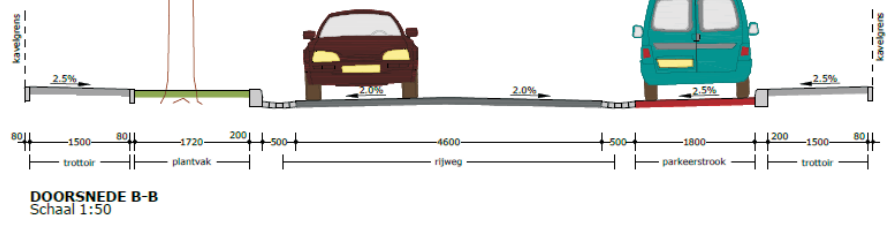
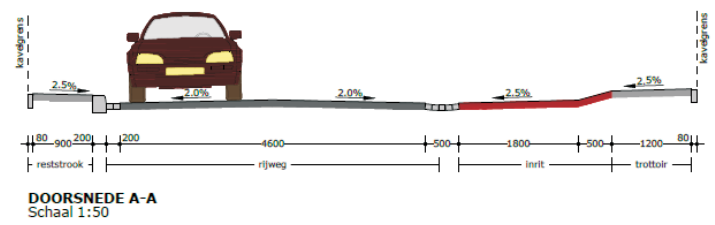
opdrachtnummer
11-074

bestand
11-074b2.doc

bladzijde
pagina 5 van 5

Bijlagen: Tekening 1 situatie
 Figuur 1 -3 rekenmodel
 Rekenresultaten rekenmodel
 Invoergegevens rekenmodel

Uitbreidingsplan Asenray



	tekening 1	projectnummer 11-074
	schaal -	versie : 27 april 2011
ADVIESBURO VANDERBOOM <small>sv</small> <i>sinds 1971</i>		
Situatie-overzicht bouwplan Asenrodeweg Asenray met schutterij		







Rapport: Toetstabel
Model: model 26 april 2011
Folder: F:\Geonoise\2011\11-074 Schutterij - woningen - Asenray\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
01	schutter achter + zij	87,4	85,6	83,1
02	opvangbak	84,2	79,3	78,4
	Totaal	89,1	86,6	84,4
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Rapport: Toetstabel
Model: model 26 april 2011
Folder: F:\Geonoise\2011\11-074 Schutterij - woningen - Asenray\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B
01	schutter achter + zij	87,2	85,6	83,2
02	opvangbak	84,8	79,5	78,6
	Totaal	89,2	86,5	84,5
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model 26 april 2011
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	punt 1	1,50	84,6	84,6	--	89,6	84,6
01_B	punt 1	5,00	85,6	85,6	--	90,6	85,6
02_A	punt 2	1,50	82,3	82,3	--	87,3	82,3
02_B	punt 2	5,00	82,6	82,6	--	87,6	82,6
03_A	punt 3	1,50	79,1	79,1	--	84,1	79,2
03_B	punt 3	5,00	79,5	79,5	--	84,5	79,5

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
11-074 schutterij - woningen Asenray

bijlage I/versie 26 april 2011
lijst bodemgebieden

Model: model 26 april 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	hard	0,00
02	zacht	1,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
11-074 schutterij - woningen Asenray

bijlage I/versie 26 april 2011
lijst toetspunten

Model: model 26 april 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maatveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	punt 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	punt 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	punt 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
11-074 schutterij - woningen Asenray

bijlage I/versie 26 april 2011
lijst puntbronnen

Model: model 26 april 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	X	Y	Pb(u)(D)	Cb(D)	Pb(u)(A)	Cb(A)	Pb(u)(N)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	schutter achter + zij	1,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	214,29	71,15	12,000	0,00	4,000	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee
02	opvangbak	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	206,60	66,02	12,000	0,00	4,000	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
11-074 schutterij - woningen Asenray

bijlage I/versie 26 april 2011
lijst puntbronnen

Model: model 26 april 2011
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Tolaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	
01	122,12	89,00	89,00	89,00	89,00	94,00	109,00	114,00	116,00	119,00	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	120,13	--	--	85,00	85,00	94,00	107,00	113,00	115,00	116,00	108,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model 26 april 2011
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	HDef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k	X-1	Y-1
01	schutterij	4,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	231,11	64,60
02	schutterij	4,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	226,20	57,63
03	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	206,28	84,14
04	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194,89	106,20
05	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	189,19	124,37
06	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	183,31	139,98
07	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	176,88	136,67
08	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	183,13	121,06
09	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	189,01	105,26
10	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	195,80	89,65
11	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	249,08	85,61
12	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	245,77	80,93
13	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	235,02	87,40
14	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	231,63	107,83
15	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	225,93	118,12
16	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	225,56	124,37
17	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	219,87	134,84
18	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	219,50	141,08
19	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213,44	151,19
20	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213,07	157,98
21	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204,62	167,54
22	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	261,54	102,66
23	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	247,61	162,21
24	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	250,73	142,74
25	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	245,22	167,17
26	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	241,91	166,43
27	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	266,53	189,21
28	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	289,12	128,96
29	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	318,13	140,21
30	woningen	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	323,25	125,38

Rapport:	Lijst van model eigenschappen
Model:	model 26 april 2011
Model eigenschap	model 26 april 2011
Omschrijving	peter
Verantwoordelijke	IL
Rekenmethode	(0,00, 0,00) - (200,00, 200,00)
Modelgrenzen	peter op 21-4-2011
Aangemaakt door	peter op 26-4-2011
Laatst ingezien door	Geomilieu V1.80
Model aangemaakt met	Niet van toepassing
Origineel project	
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HIMRI-II.8
Cluseren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--