

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

Rabobank 12.26.90.311
Postbank 108.33.26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



AKOESTISCH ONDERZOEK

Referentieniveau van het omgevingsgeluid

Schietvereniging de Snip
Lekdijk Oost 5 te Lopik

Opdrachtgever: Gemeente Lopik
Contactpersoon: De heer J. van den Heuvel

Documentnummer: 20121052/D01/SB
Datum: 8 september 2014

Auteur: ir. J.R. Brouwer
Projectleider: drs. ing. C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Vaststelling relevante beoordelingspunten	4
2.2. Windrichtingen.....	4
2.3. Omschrijving van de omgeving	5
3. MEETONDERZOEK L95	6
3.1. Algemeen.....	6
3.2. Meetresultaten.....	6
3.3. Toelichting op de metingen.....	7
3.3.1. Donderdag 6 juni 2013	8
3.3.2. Zaterdag 20 juli 2013	9
3.3.3. Maandag 23 september 2013.....	10
3.3.4. Zaterdag 6 september 2014	11
4. CONCLUSIES REFERENTIE NIVEAU OMGEVINGSGELUID.....	12

1. INLEIDING

Schietvereniging De Snip is voornemens een aanvraag voor een vergunning in het kader van de Wabo in te dienen. Bij de aanvraag wordt een akoestisch onderzoek overgelegd waaruit de optredende geluidsniveaus ten gevolge van de (schiet)activiteiten binnen de inrichtingen zullen blijken.

Het toetsingskader bij de beoordeling van het schietlawaai wordt gevormd door de circulaire Schietlawaai. Hinder door schrikreacties wordt beoordeeld aan de hand van L_{kna1} ; hinder door herhaalde knallen door toetsing van L_r .

De toetswaarde voor L_r wordt hierbij bepaald door het minimum van

- het heersende L_{A95} van het omgevingsgeluid;
- 45 dB(A).

De grenswaarde voor L_{kna1} wordt mede gebaseerd op de aldus bepaalde toetswaarde voor L_r .

Aangezien de activiteiten van de schietvereniging op zowel zaterdag als op doordeweekse dagen zullen plaatsvinden heeft het geluidmeetonderzoek naar het heersende L_{A95} op twee zaterdagen en twee doordeweekse dagen in de periode van mei tot juli 2013 plaatsgevonden.

Deze metingen zijn uitgevoerd in de directe woonomgeving van de inrichting, op de locaties waar de hoogste immissieniveaus worden verwacht. Een eventuele geluidbijdrage vanwege de te onderzoeken inrichting wordt hierbij buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek naar het L_{95} is uitgevoerd in overeenstemming met de ICG-publicatie IL-HR-15-01 "Richtlijnen voor karakterisering en meting van omgevingsgeluid".

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Vaststelling relevante beoordelingspunten

De voorgenomen representatieve bedrijfssituatie bij Schietvereniging De Snip is in concept beschreven in het geluidrapport met kenmerk JB AK 1109lo5 van 23 september 2011, opgesteld door Ramakers ingenieursbureau BV. Alhoewel de rapportage een conceptversie is, waarbij geluidreducerende maatregelen nog niet volledig zijn uitgewerkt kan als voorlopige conclusie worden getrokken dat de niveaus voor L_r in de omgeving tussen de 38 en 45 dB(A) bedragen. De maatgevende toetspunten zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Maatgevende immissiepunten

Rekenpunt	Adres
w1	Lekdijk Oost 4
w3	Lekdijk Oost 6
w4	Oudeslootseweg 4
w5	Oudeslootseweg 3
w8	Lekdijk Oost 3

Gelet op de ligging van de woningen ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de inrichting, en gelet op de hoogte van de berekende immissieniveaus is gekozen om het geluidmeetonderzoek te beperken tot de woningen:

- W1: Lekdijk Oost 4 en
- W4: Oudeslootseweg 4

De beoordelingshoogte bedraagt +1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld gedurende de dagperiode.

2.2. Windrichtingen

De handleiding IL-HR-15-01 geeft aan dat als de afstand van een woning tot de inrichting meer dan 50 meter bedraagt, minimaal 2 maal moet worden gemeten met kruisende windrichtingen, bij voorkeur onder een hoek van 135 graden. Daarbij moet minimaal 1 keer met meewind worden gemeten. Voor meewind wordt hierbij uitgegaan van een afwijking van ten hoogste 60 graden.

Gelet op de ligging van de gekozen immissiepunten tot de inrichting voldoet de volgende combinatie van windrichtingen: west en noordoost.

De meetdagen zijn geselecteerd op het voorkomen van één van deze windrichtingen waarbij de windsnelheid beperkt was.

2.3. Omschrijving van de omgeving

De omgeving is een landelijke omgeving, gelegen tussen de rivier de Lek en de N210.

Het wegverkeer op de wegen Lekdijk Oost en de Oudeslootseweg is afhankelijk van de windrichting hoorbaar. Het verkeer op deze wegen is niet continu aanwezig, zodat het L₉₅ niet of nauwelijks wordt beïnvloed door eventueel langskomend verkeer.

In onderstaande foto is de ligging van de woningen waar het meetonderzoek plaatsvond, aangegeven.



3. MEETONDERZOEK L95

3.1. Algemeen

Tijdens de metingen is gebruik gemaakt van onderstaande apparatuur:

- Modulaire geluidanalysator, type 1, Brüel & Kjær 2260A;
- Microfoon Brüel & Kjær type 4189 met windbol;
- Akoestische kalibrator B&K 4230;
- Instrumentstatief 1,5 meter;
- Edirol R09 (opname "L", 16 bit wav, 44,1 kHz).

De minimale meettijd bedroeg 30 minuten.

De metingen vonden plaats op (in deze volgorde):

- Donderdag 5 juni 2013 (wind NO);
- Zaterdag 20 juli 2013 (wind NO);
- Maandag 23 september 2013 (wind W);
- Zaterdag 6 september 2014 (wind WNW).

De meetresultaten zijn gepresenteerd in hoofdstuk 3.2. Hierbij is onderscheid gemaakt naar weekdays en zaterdagen. In hoofdstuk 3.3 wordt per meting een toelichting gegeven.

3.2. Meetresultaten

Tabel 2. Rekenresultaten geluidmetingen dagperiode weekday

Adres		datum	periode	Gemeten niveaus Inclusief gevelreflectie		L _{A95} Minus 3 dB
				L _{Aeq}	L _{A95}	Na gevelcorrectie
W1	Lekdijk Oost 4	donderdag	14:45-15:17	46,5	40,4	37
W4	Oude Slootseweg 4	06-06-13	15:38-14:09	42,4	37,6	35
W1	Lekdijk Oost 4	Maandag	13:07-13:43	44,3	33,6	31
W4	Oude Slootseweg 4	23-09-13	13:57-14:28	40,9	36,4	33

Tabel 3. Rekenresultaten geluidmetingen dagperiode zaterdag

Adres		datum	periode	Gemeten niveaus Inclusief gevelreflectie		L _{A95} Minus 3 dB
				L _{Aeq}	L _{A95}	Na gevelcorrectie
W1	Lekdijk Oost 4	Zaterdag	10:18-11:01	44,3	35,6	32
W4	Oude Slootseweg 4	20-07-13	11:16-11:55	49,4	37,2	34
W1	Lekdijk Oost 4	Zaterdag	15:10-16:05	49,7	38,2	35
W4	Oude Slootseweg 4	06-09-14	14:25-14:50	43,0	35,4	32

3.3. Toelichting op de metingen

De geluidmetingen zijn bemand uitgevoerd. Tijdens de metingen is ook een digitale geluidsofname gemaakt voor analyse achteraf en voor de grafische presentatie van het verloop van het geluidsniveau L_{eq} . Het betreft hierbij het A-gewogen L_{eq} per 10 seconde. De geluidopnames zijn ook gebruikt voor de analyse achteraf van de herkomst van de optredende geluidsniveaus¹.

Ter informatie: naast de gepresenteerde L_{Aeq} over 10 seconde zijn ook de L_p (A, fast) per 20 ms beschouwd bij de analyse en zijn de waarnemingen ook ondersteund met behulp van spectrogrammen. Het voert te ver deze gegevens in deze rapportage te verwerken.

Tijdens de metingen was de inrichting De Snip niet in werking.

Gevelreflectie

De genoteerde waarden voor het L_{95} zijn de afgelezen waarden. De microfoon bevond zich 2 meter voor de gevel van woningen, op 1,5 meter hoogte. Vanwege reflecties in de achterliggende gevel moet volgens de IL-HR-15-01 op de afgelezen waarde een correctie van 3 dB worden toegepast.

¹ De geluidopnames kunnen gemotiveerd door belanghebbenden ten aanzien van dit onderzoek worden opgevraagd om deze te beluisteren/analyseren.

3.3.1. Donderdag 6 juni 2013

Windrichting: NNO

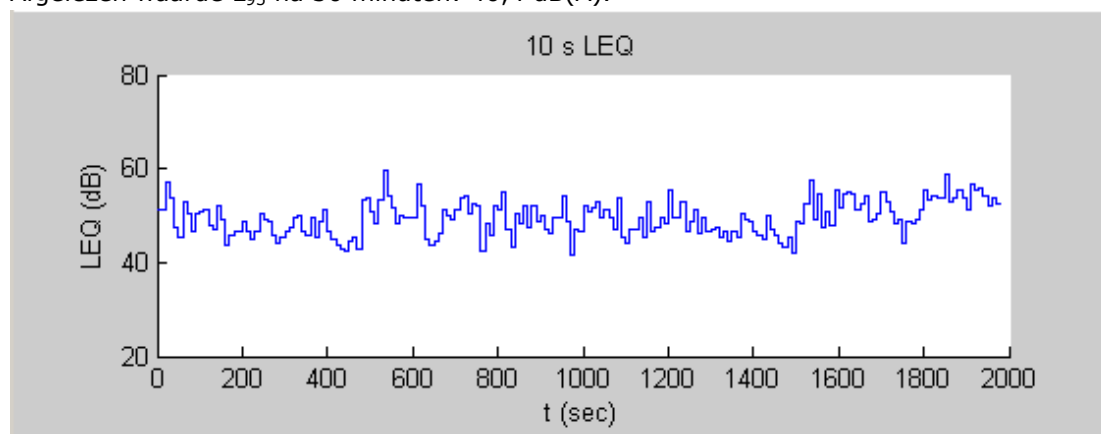
Windsnelheid: 5 m/s

Temperatuur: 23.2 °C

Bewolking: gering

W1. Lekdijk Oost 4

Afgelezen waarde L_{95} na 30 minuten: 40,4 dB(A).

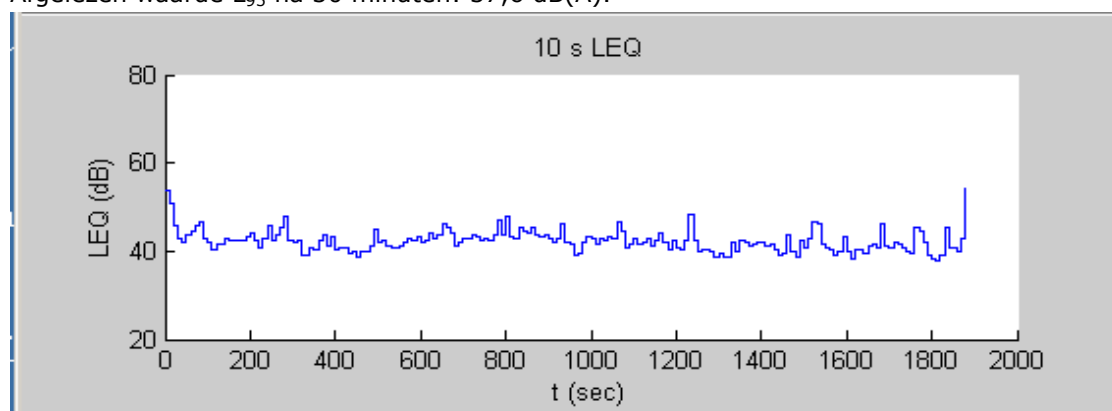


Tijdens de meting is vooral het geruis vanwege de populieren hoorbaar door de wind. De windsnelheid fluctueert (valt zo nu en dan even weg), zodat ook perioden met verminderd bladgeruis aanwezig zijn. Op de Lekdijk Oost rijdt zo nu en dan een auto of motorfiets voorbij. Eenmaal is een vliegtuig overgevlogen.

Er zijn geen stoorgeluiden vanuit de omgeving waarneembaar.

W4. Oudeslootseweg 4

Afgelezen waarde L_{95} na 30 minuten: 37,6 dB(A).



De woning bevindt zich in de eigen boomgaard met bedrijfsgebouwen. Op deze locatie is geen sprake van significant bladgeruis. Bij de woning zijn geen verkeersgeluiden hoorbaar. Opvallend is het beduidend rustiger karakter van de omgeving, met een zeer gelijkmatig verloop van het L_{aeq} , dan bij woning Lekdijk Oost 4. Dit verschil wordt veroorzaakt doordat bij de woning minder tot geen sprake was van bladgeruis vanaf hoge bomen op korte afstand. De hoge niveaus aan de randen van de opname worden veroorzaakt door stemgeluid (inspreken van de afgelezen niveaus).

3.3.2. Zaterdag 20 juli 2013

Windrichting: NO

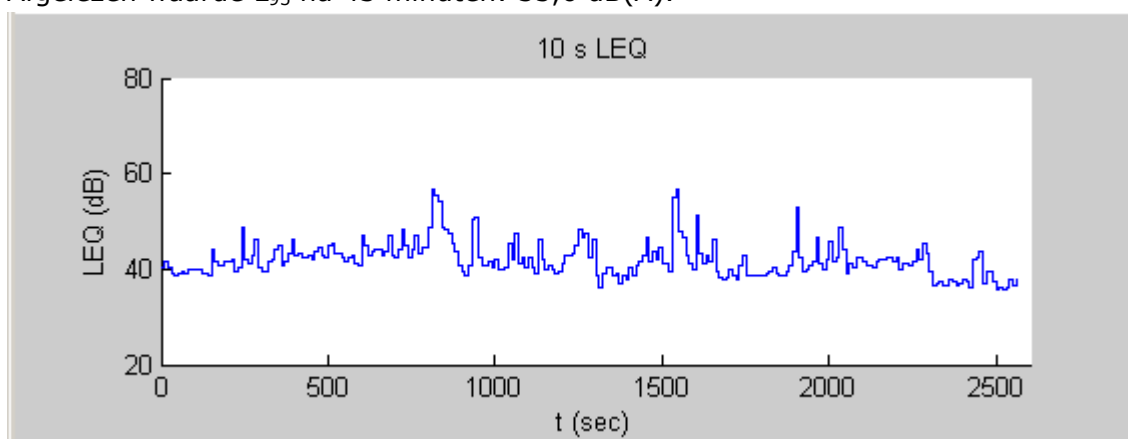
Windsnelheid: 3 m/s

Temperatuur: 19 °C

Bewolking: 6/8

W1. Lekdijk Oost 4

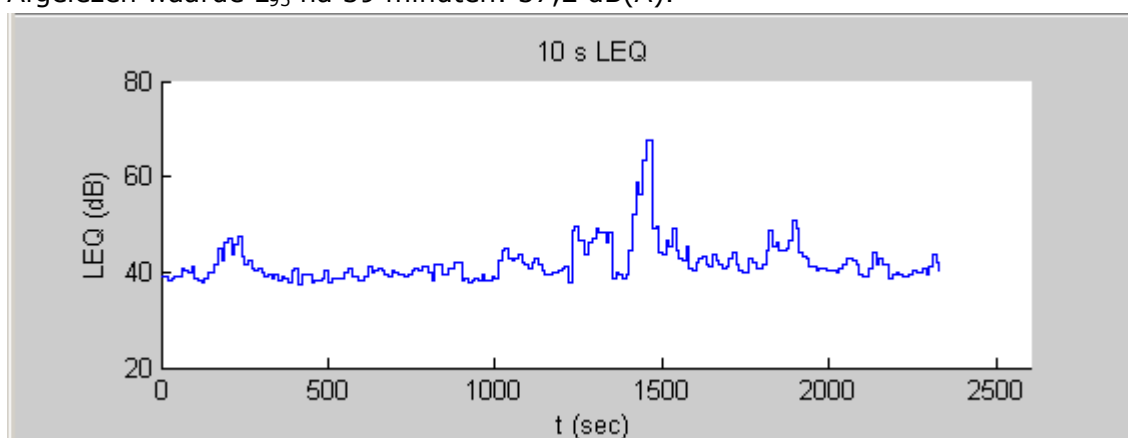
Afgelezen waarde L_{95} na 43 minuten: 35,6 dB(A).



Bladergeruis in de bomen is nauwelijks waarneembaar, vogels zijn goed hoorbaar. Op de Lekdijk Oost rijdt zo nu en dan een auto of motorfiets voorbij. Vanuit de omgeving is het motorgeluid hoorbaar vanwege een agrarische toepassing (waarschijnlijk beregeningspomp).

W4. Oudeslootseweg 4

Afgelezen waarde L_{95} na 39 minuten: 37,2 dB(A).



Bladergeruis in de bomen is nauwelijks waarneembaar, vogels zijn goed hoorbaar. Vanuit de omgeving is het motorgeluid hoorbaar vanwege een agrarische toepassing (waarschijnlijk beregeningspomp). De tijdelijke verhogingen halverwege de geluidmeting wordt veroorzaakt door een stofzuiger in de nabijheid. Hiervoor is niet gecorrigeerd. Uit onderzoek blijkt dat het wegknippen van dit duidelijke voorgrondgeluid heeft geen gevolgen heeft voor het L_{95} .

3.3.3. Maandag 23 september 2013

Windrichting: W

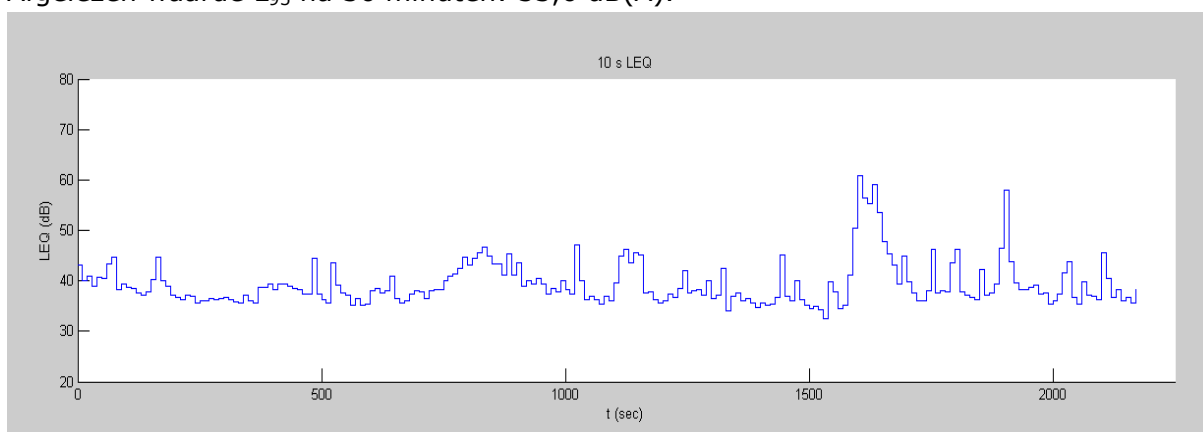
Windsnelheid: 3 m/s

Temperatuur: 20 °C

Bewolking: 8/8

W1. Lekdijk Oost 4

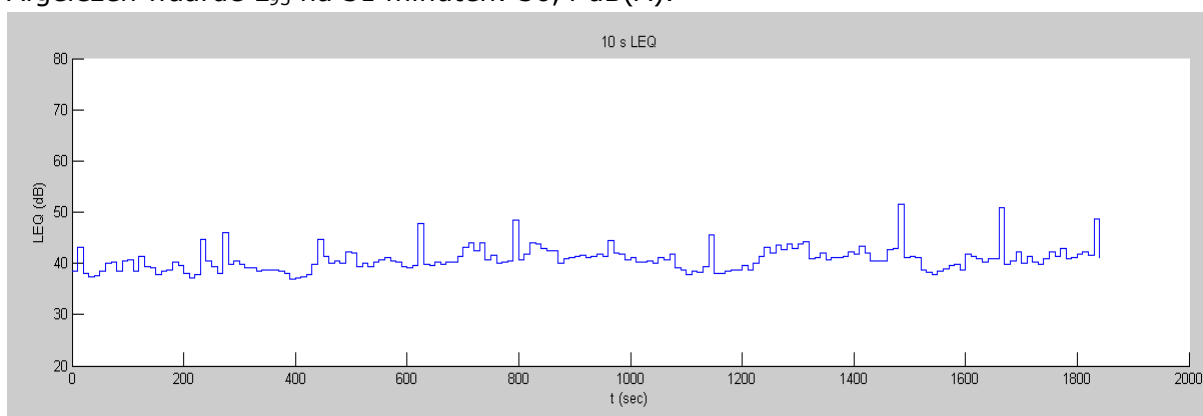
Afgelezen waarde L_{95} na 36 minuten: 33,6 dB(A).



Waargenomen geluiden: bladergeruis in de bomen. Vogelgeluiden. Op de Lekdijk Oost rijdt zo nu en dan een auto of motorfiets voorbij (minder dan 1 beweging per minuut). De verhoging direct na een zeer stille periode (na 25 minuten meettijd) wordt veroorzaakt door een zeer luide motorfiets, gevolgd door het geluid van een overvliegend vliegtuig gedurende enkele minuten. Vogelverjagers in de verte vanwege de fruitbomen.

W4. Oudeslootseweg 4

Afgelezen waarde L_{95} na 31 minuten: 36,4 dB(A).



Er is sprake van een gelijkmatig geluidbeeld. Waargenomen geluiden: wegverkeerslawaai vanaf de provinciale weg (N210, op ruim 900 meter ten noorden), vogelgeluiden. Knalapparatuur om vogels te verjagen (ongeveer elke 3 minuten).

3.3.4. Zaterdag 6 september 2014

Windrichting: WNW

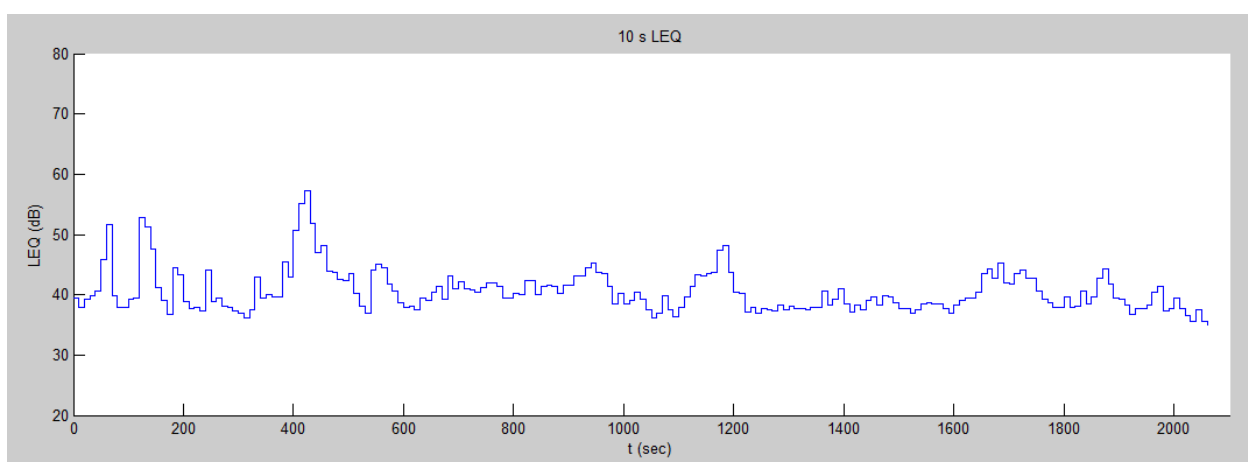
Windsnelheid: 2-3 m/s

Temperatuur: 19 °C

Bewolking: 8/8

W4. Oudeslootseweg 4

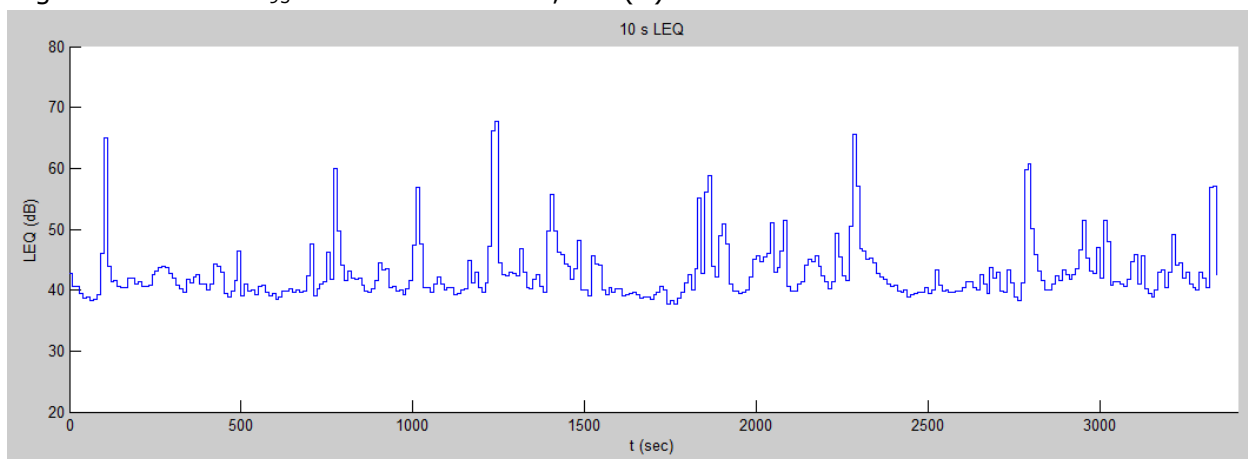
Afgelezen waarde L_{95} na 35 minuten: 35,4 dB(A).



Er is sprake van een gelijkmatig geluidbeeld. Waargenomen geluiden: wegverkeerslawaai op de Lekdijk, traktor in de fruitboomgaard, autocross (naast industrieterrein 'De Copen', afstand 2,6 km) en vogelgeluiden.

W1. Lekdijk Oost 4

Afgelezen waarde L_{95} na 55 minuten: 38,2 dB(A).



Waargenomen geluiden: sorteermachine op het terrein van De Snip (tijdens metingen continu in bedrijf), wegverkeerslawaai op de Lekdijk en vogelgeluiden.

4. CONCLUSIES REFERENTIENIVEAU OMGEVINGSGELUID

De te hanteren normstelling voor het L_r tengevolge van het schietlawaaï bij de schietvereniging bedraagt volgens de Circulaire schietlawaaï het minimum van de volgende waarden:

- het heersende L_{A95} van het omgevingsgeluid;
- 45 dB(A).

Het L_{A95} is gemeten onder 2 verschillende windrichtingen, waarbij ook onder meewindcondities vanuit de inrichting. Uit het meetonderzoek blijkt dat de toetsingwaarde voor het L_r wordt bepaald door het referentieniveau L_{A95} aangezien deze lager is dan 45 dB(A).

Het gemeten L_{A95} -na correctie voor gevelreflectie- bedraagt:
op doordeweekse dagen:

- 37 en 31 dB(A) bij woning W1: Lekdijk Oost 4
- 35 en 33 dB(A) bij woning W4: Oudeslootseweg 4

op zaterdagen:

- 32 en 35 dB(A) bij woning W1
- 34 en 32 dB(A) bij woning W4

Het resultaat bij woning W4 wordt ook representatief geacht voor de woningen W3 Lekdijk Oost 6 en W5 Oudeslootseweg 3.

Het resultaat bij woning W1 wordt ook representatief geacht voor de woning W8 Lekdijk Oost 3.

De gemeten L_{A95} -niveaus hebben een ondergrens van 31-33 dB en een bovengrens van 34-37 dB.