

## **AKOESTISCH ONDERZOEK**

*REALISATIE WOONFUNCTIE  
RADEWIJKERWEG 64 RADEWIJK*

20.061.01 VERSIE 01

*Behandeld door:*

Ing. R. Herik

*Opdrachtgever :*

BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG ALMELO

Hengelo 14 mei 2020



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><u>Inleiding</u></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><u>Beschrijving van de situatie</u></b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b><u>Toetsingskader</u></b>	<b>6</b>
3.1	Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	6
3.2	Grenswaarden activiteitenbesluit	7
<b>4</b>	<b><u>Geluid buiten de grens van de inrichting</u></b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b><u>Resultaten en afwegingen</u></b>	<b>8</b>
5.1	Afwegingen voor een goed woon- en leefklimaat	8
<b>6</b>	<b><u>Samenvatting en conclusies</u></b>	<b>9</b>



## FIGUREN EN BIJLAGEN

- Figuur 1-1      ligging kwekerij en waarneempunten  
Figuur 1-2      figuur 1-1 zonder luchtfoto  
Figuur 2:        ligging nieuwbouwwoning
- Bijlage 1:      gemiddelde geluidbelasting op compensatiewoning  $L_{Ar,LT}$   
Bijlage 2:      piekgeluiden compensatiewoning  $L_{Amax}$   
Bijlage 3:      indirecte hinder op compensatiewoning  $L_{Aeq}$
- Bijlage A:      Akoestisch onderzoek Vakantiepark Radewijk 20.040.01 versie 01



# 1 Inleiding

Deze rapportage heeft betrekking op het voormalig agrarisch bedrijfsperceel aan de Radewijkerweg 64 te Radewijk, gelegen in het buitengebied van de gemeente Hardenberg. Op het perceel bevinden zich een voormalige boerderij met bijbehorende bouwwerken en agrarische opstallen. In afbeelding 1 is de globale ligging van het projectgebied ten opzichte van Hengelo (rode ster) en de directe omgeving (rode belijning) weergegeven.



**Afbeelding 1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)**

Initiatiefnemer is voornemens om agrarische bebouwing, met een oppervlakte van 970 m<sup>2</sup> te slopen en daarvoor in de plaats een compensatiewoning met bijgebouw te realiseren. Daarnaast is men voornemens om de bestaande woonboerderij te splitsen in twee wooneenheden. Ten slotte is de initiatiefnemer voornemens om de karakteristieke schuur op het erf te behouden en op te knappen.

Direct ten zuidoosten van het projectgebied, aan de Radewijkerweg 47 te Radewijk ligt een recreatieperceel. Het perceel wordt ontwikkeld tot een recreatiepark, dat speciaal gericht is op recreanten met hun hond(en).

De activiteit op dit vakantiepark leidt tot een geluidbelasting op de nieuwe te realiseren woning. Om een juiste afweging te kunnen maken vraagt de gemeente om een akoestisch onderzoek. Het doel van een dergelijk onderzoek is tweeledig. Enerzijds mag de realisatie van de woning niet leiden tot inperking van de rechten van de naastgelegen recreatiepark, anderzijds moet er ter plaatse van de woonlocatie sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



## 2 Beschrijving van de situatie

In de onderstaande afbeelding is een visualisatie nadat de nieuwe woning is gerealiseerd.



**Afbeelding 2**

In figuur 1-1 is het project weergegeven ten opzichte van het vakantiepark. De meest rechtse woning (2) is het dichtst bij het vakantiepark gelegen.

De geluidbelasting als gevolg van het vakantiepark is inzichtelijk gemaakt in de rapportage met nummer 20.040.01 versie 01 van 15 april 2020. In bijlage A is het volledig onderzoek opgenomen. In dit onderzoek wordt inzicht gegeven in het langtijdgemiddeld geluidniveau, de maximale A-gewogen geluidniveaus en de indirecte hinder.

In figuur 1-2 is een weergave opgenomen van het park en de ligging (rekenpunt 7) ter plaatse van de nieuwe woning waar de geluidbelasting wordt bepaald met de gelijke uitgangspunten als het genoemd onderzoek 20.040.01.

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast. Bij de aanpassing van de bestemming moet worden beoordeeld of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening". Ook moet het geluid als gevolg van het vakantiepark worden beschouwd zodat geen sprake is van inbreuk op rechten.

In het onderstaande wordt nader ingegaan op de gebruikelijke toetsingscriteria.



## 3 Toetsingskader

### 3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de handelwijze worden gevolgd volgens de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering”. De VNG hanteert voor het toetsingskader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op gemiddelden. De richtafstand geldt vanaf de grens van het plan tot aan de gevel van de woning in de betreffende richtingen. In deze publicatie wordt voor hondendressuurterreinen een afstand genoemd van 50 meter tot woningen. De woning is gelegen op minimaal 40 meter van het terrein. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is:

Aanpassing van de bestemming is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk/buitengebied in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$   
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$   
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

Een aanpassing van het bestemmingsplan is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$   
70 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$   
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$   
In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

De waarden genoemd onder stap 3 gelden ook voor woningen gelegen in gemengd gebied

Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal een aanpassing van de bestemming doorgaans niet mogelijk zijn.

Samenvattend kan worden gesteld dat voor een goede ruimtelijke ordening zonder nadere afwegingen de volgende richtwaarden kunnen worden gehanteerd voor de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$   
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$   
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Het blaffen van honden is als impulsvormig geluid aan te merken. De berekende waarden moeten daarom met 5 dB worden verhoogd alvorens deze worden getoetst aan de richtwaarden.



### 3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

Het evenemententerrein valt onder het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit het bovenstaande blijkt dat de normstelling opgenomen in het Activiteitenbesluit gelijk is aan de normstelling die geldt bij gemengd gebied en 5 dB hoger is dan de richtwaarden.

Als toetsingskader wordt daarom de afweging in hoofdstuk 3.1 gevolgd. Mocht blijken dat de geluidbelasting voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening dan wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

## 4 Geluid buiten de grens van de inrichting

Sinds 29 februari 1996 is een circulaire van kracht die is opgesteld door het ministerie van VROM over hoe om te gaan met geluidhinder die wordt veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting met daarbij een beoordelingsmethodiek in het kader van de Wet milieubeheer.

De voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

De voorkeurswaarde is vastgesteld op 50 dB(A) de plafondwaarde bedraagt 65 dB(A). Een geluidbelasting tussen de 50 dB(A) en 65 dB(A) kan worden toegestaan mits deze wordt gemotiveerd.

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van het plan. De geluidbelasting als gevolg van het komen en gaan van het verkeer van en naar het plan is bepaald op de bestaande woningen.



## 5 Resultaten en afwegingen

Met behulp van het rekenmodel van het akoestisch onderzoek van Vakantiepark Radewijk is de geluidbelasting op de compensatiewoning vastgesteld. In tabel 5 zijn de verschillende te toetsen waarden weergegeven.

**Tabel 5 rekenresultaten**

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
$L_{Ar,LT}$	39+5=44	38+5=43	--
$L_{Amax}$	61	63	
$L_{Aeq}$	41	38	--

$L_{Ar,LT}$ : Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A).

Dit is het gemiddeld geluidniveau dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) inclusief toeslag voor impulsvormig geluid. In de avondperiode is de geluidbelasting 3 dB hoger dan de richtwaarde. De geluidbelasting is wel lager dan de geluidregels uit het Activiteitenbesluit. Er is geen sprake van inbreuk op rechten.

$L_{Amax}$ : Maximaal A-gewogen geluidniveau in dB(A).

Dit is het piekgeluid dat maximaal ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarde van 65 dB(A) inclusief toeslag voor impulsvormig geluid. In de avondperiode is de geluidbelasting 3 dB hoger dan de richtwaarde. De geluidbelasting is wel lager dan de geluidregels uit het Activiteitenbesluit. Er is geen sprake van inbreuk op rechten.

$L_{Aeq}$ : Geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

### 5.1 AFWEGINGEN VOOR EEN GOED WOON- EN LEEFKLIMAAT

Uit het voorgaande blijkt dat er geen sprake is van inbreuk van rechten. Het vakantiepark voldoet aan de standaardregels van het Activiteitenbesluit ter plaatse van de te realiseren woning. De geluidbelasting in de dagperiode voldoet aan de richtwaarde voor landelijk gebied. De geluidbelasting in de avondperiode is 3 dB hoger dan de richtwaarde. De geluidbelasting is wel lager dan de richtwaarde voor gemengd gebied.

De nieuw te bouwen woning zal worden uitgevoerd met een WTW installatie waardoor er geen roosters in de gevel worden geplaatst. Bij toepassing van standaard geveldelen met een geluidwering hoger dan 28 dB(A) zal de geluidwering  $G_{a;k}$  van de gevel minimaal 25 dB bedragen. Standaard beglazing en een lichte dakkap voldoen al aan deze waarde van 28 dB.

Uitgaande van een piekgeluid op de gevel van 63 dB(A) en een geluidwering van 20 dB(A) zal het piekgeluid in de te realiseren woning 38 dB(A) bedragen. Deze waarde is lager dan de waarde van 50 dB(A) die als algemeen acceptabel wordt geacht voor piekgeluiden binnen in een woning voor de avondperiode.

Hetzelfde geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De geluidbelasting op de gevel bedraagt 43 dB(A). In de woning zal de geluidbelasting maximaal 18 dB bedragen waarmee ruim aan de gewenste binnenwaarde van 35 dB(A) wordt voldaan.





## 6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting te bepalen als gevolg van het Vakantiepark Radewijk op een bouwplan aan de Radewijkerweg 64.

De geluidbelasting als gevolg van het vakantiepark is inzichtelijk gemaakt in de rapportage met nummer 20.040.01 versie 01 van 15 april 2020. In bijlage A is het volledig onderzoek opgenomen.

Met de uitgangspunten van dit onderzoek wordt inzicht gegeven in het langtijdgemiddeld geluidniveau, de maximale A-gewogen geluidniveaus en de indirecte hinder.

Er wordt voldaan aan de standaard regels van het Activiteitenbesluit er is geen sprake van inbreuk van rechten.

De geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder is lager dan de richtwaarde van 50 dB(A).

In de dagperiode voldoet de geluidbelasting aan de richtwaarde voor landelijk gebied. In de nachtperiode zijn er geen activiteiten op het vakantiepark en wordt tevens voldaan.

Alleen in de avondperiode is een geluidbelasting bepaald die zowel voor de piekgeluiden als voor het gemiddeld geluidniveau 3 dB hoger is dan de richtwaarde voor landelijk gebied. De waarden zijn wel lager dan de richtwaarde voor gemengd gebied.

De woning zal worden voorzien van een WTW installatie waarmee een geluidwering wordt verwacht van minimaal 25 dB(A). Het geluid in de woning in de avondperiode voldoet aan de maximaal gewenste geluidniveaus in woningen.

Vanwege de verhoogde geluidwering, het overschrijden van de richtwaarde alleen in de avondperiode, vormt de 3 dB hogere waarde ten opzichte van de richtwaarde geen inbreuk op de woon- en leefkwaliteit bij de nieuw te realiseren woning. Tevens leidt de komst van deze woning niet tot inbreuk van rechten van het vakantiepark.

Er is daarmee sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Hengelo, 14 mei 2020

Ing. R. Herik



Mobiele bron  
 Puntbronnen  
 Toetspunten  
 Bodemaebieden  
 Gebouwen

periode: Etmaalwaarde

0 m 80 m  
 schaal = 1 : 2000

509600

246400

246600

246800

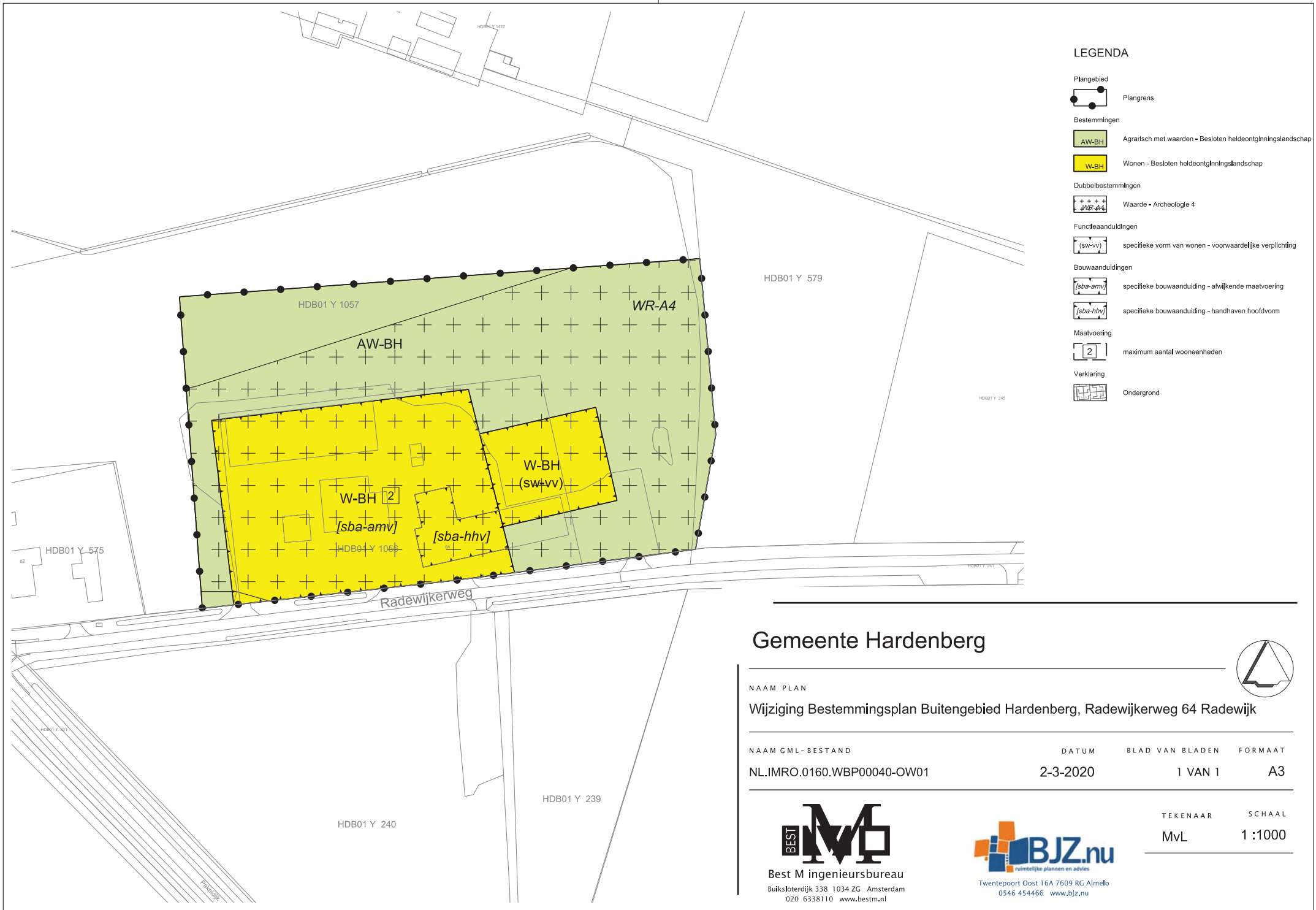


**Toetspunten**

0 m 80 m

schaal = 1 : 2000

509600



**LEGENDA**

- Plangebied
  - Plangrens
- Bestemmingen
  - AW-BH Agrarisch met waarden - Besloten heideontginningslandschap
  - W-BH Wonen - Besloten heideontginningslandschap
- Dubbelbestemmingen
  - WR-A4 Waarde - Archeologie 4
- Functieaanduidingen
  - [sw+vv] specifieke vorm van wonen - voorwaardelijke verplichting
- Bouwaanduidingen
  - [sba-amv] specifieke bouwaanduiding - afwijkende maatvoering
  - [sba-hhv] specifieke bouwaanduiding - handhaven hoofdvorm
- Maatvoering
  - [2] maximum aantal wooneenheden
- Verklaring
  - Ondergrond

**Gemeente Hardenberg**



NAAM PLAN  
 Wijziging Bestemmingsplan Buitengebied Hardenberg, Radewijkerweg 64 Radewijk

NAAM GML-BESTAND	DATUM	BLAD VAN BLADEN	FORMAAT
NL.IMRO.0160.WBP00040-OW01	2-3-2020	1 VAN 1	A3



Best M ingenieursbureau  
 Buiksloterdijk 338 1034 ZG Amsterdam  
 020 6338110 www.bestm.nl



Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo  
 0546 454466 www.biz.nu

TEKENAAR SCHAAL  
 MvL 1 :1000

## Bijlage 1 directe hinder LArLT

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Radewijkerweg 64C  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	1.50	39.2	35.2	--	40.2
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	35.4	31.2	--	36.2
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	31.4	27.1	--	32.1
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	29.1	24.9	--	29.9
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	26.0	21.7	--	26.7
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	25.9	21.6	--	26.6
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	25.8	21.6	--	26.6
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	25.7	22.7	--	27.7
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	25.1	20.9	--	25.9
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	21.3	17.1	--	22.1
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	21.2	16.9	--	21.9
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	19.7	18.5	--	23.5
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	19.7	18.4	--	23.4
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	18.4	17.2	--	22.2
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	18.4	17.2	--	22.2
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	18.3	14.1	--	19.1
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	17.4	14.4	--	19.4
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	15.4	12.4	--	17.4
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	6.8	5.6	--	10.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 1 directe hinder LArLT

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Radewijkerweg 64C  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	5.00	41.5	37.7	--	42.7
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	37.4	33.1	--	38.1
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	32.8	28.5	--	33.5
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	31.2	27.0	--	32.0
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	29.1	24.9	--	29.9
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	28.4	24.1	--	29.1
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	28.2	25.1	--	30.1
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	27.7	23.4	--	28.4
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	27.0	22.7	--	27.7
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	26.6	22.4	--	27.4
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	25.7	24.4	--	29.4
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	25.3	24.1	--	29.1
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	24.6	20.3	--	25.3
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	24.4	23.1	--	28.1
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	24.1	22.9	--	27.9
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	22.8	18.5	--	23.5
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	18.9	15.9	--	20.9
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	17.2	14.2	--	19.2
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	9.4	8.1	--	13.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 2 piekgeluiden LMax

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LMax  
 LMax bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Radewijkerweg 64C  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	1.50	60.8	60.8	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	60.8	60.8	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	60.6	60.6	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	55.4	55.4	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	55.0	55.0	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	53.0	53.0	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	51.2	51.2	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	50.1	50.1	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	49.3	49.3	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	47.1	47.1	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	44.6	44.6	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	43.6	43.6	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	40.9	40.9	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	40.1	40.1	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	19.7	19.7	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	19.7	19.7	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	18.4	18.4	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	18.4	18.4	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	14.6	14.6	--
LMax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	60.8	60.8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 2 piekgeluiden LMax

Rapport: Resultatentabel  
Model: LMax  
LMax bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Radewijkerweg 64C  
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	5.00	62.7	62.7	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	62.7	62.7	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	61.7	61.7	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	57.8	57.8	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	57.3	57.3	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	56.6	56.6	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	56.4	56.4	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	55.5	55.5	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	53.1	53.1	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	52.9	52.9	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	51.7	51.7	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	48.9	48.9	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	41.9	41.9	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	40.8	40.8	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	25.7	25.7	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	25.3	25.3	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	24.4	24.4	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	24.1	24.1	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	17.1	17.1	--
LMax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	62.7	62.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 3 indirecte hinder

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAeq indirecte hinder  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Radewijkerweg 64C  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	1.50	40.1	37.1	--	42.1
Pw	Personenwagens/busjes	246883.61	509699.79	1.00	40.1	37.1	--	42.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 3 indirecte hinder

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAeq indirecte hinder  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Radewijkerweg 64C  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Radewijkerweg 64C	246514.13	509706.50	5.00	41.2	38.2	--	43.2
Pw	Personenwagens/busjes	246883.61	509699.79	1.00	41.2	38.2	--	43.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Kristenbosweg 20  
7559 PN Hengelo  
Telefoon: 074 349 2777  
e-mail: [info@tideman.nl](mailto:info@tideman.nl)  
web: [www.tideman.nl](http://www.tideman.nl)

**Akoestisch onderzoek**  
***Vakantiepark Radewijk***  
***Radewijkerweg 47 Radewijk***  
**20.040.01 versie 01**

*Behandeld door:*

Ing. R. Herik

*Opdrachtgever:*

BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609RG ALMELO

Hengelo 15 april 2020



## Inhoudsopgave

<b><u>Inhoudsopgave</u></b>	<b>2</b>
<b><u>1 Inleiding</u></b>	<b>4</b>
<b><u>2 Beschrijving van de situatie</u></b>	<b>5</b>
<b><u>3 Toetsingskader</u></b>	<b>6</b>
3.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	6
3.2 Grenswaarden activiteitenbesluit	7
3.3 Geluid buiten de grens van de inrichting	8
<b><u>4 Aanpak van het onderzoek</u></b>	<b>8</b>
<b><u>5 Bedrijfssituaties</u></b>	<b>9</b>
5.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	9
<b><u>6 Vaststelling bronvermogen</u></b>	<b>10</b>
6.1 Bronsterkte personenwagens	10
6.2 Bronvermogen blaffende honden	10
6.3 Bronsterkte van afstraling gebouwschil hondenspeelhal	10
6.4 Piekgeluiden	11
<b><u>7 Resultaten</u></b>	<b>12</b>
7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
7.2 Maximaal A-gewogen geluidniveau	13
7.3 Indirecte hinder	13
<b><u>8 Bespreking en conclusies</u></b>	<b>14</b>
8.1 Toetsing Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	14
8.2 Toetsing aan grenswaarden Activiteitenbesluit	14
8.3 Conclusie toetsing	14



## FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1	ligging park met positie waarneempunten
Figuur 2	weergave inrichtingsplan
Figuur 3-1	weergave rekenmodel in ondergrond
Figuur 3-2	weergave rekenmodel zonder ondergrond
Figuur 3-3	weergave rekenmodel detail geluidbronnen
Figuur 3-4	weergave rekenmodel ligging objecten
Figuur 4:	rekenmodel indirecte hinder
Bijlage 1:	Bronvermogens speelhal en $L_{Amax}$ hond
Bijlage 2:	publicatie blaffende honden bijten niet
Bijlage 3-1:	alle geluidbronnen $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-2:	alle geluidbronnen $L_{Amax}$
Bijlage 3-3:	alle geluidbronnen $L_{Aeq}$ indirecte hinder
Bijlage 3-4:	alle overige invoergegevens model
Bijlage 4-1:	resultaten per punt $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4-2:	resultaten per punt en per groep bronnen $L_{Ar,LT}$
Bijlage 5-1:	resultaten per punt $L_{Amax}$
Bijlage 5-2:	resultaten per punt en per groep bronnen $L_{Amax}$
Bijlage 6:	resultaten $L_{Aeq}$ indirecte hinder



# 1 Inleiding

Aan de Radewijkerweg 47 te Radewijk ligt een recreatieperceel. Het perceel is tot op het heden nooit (volledig) in ontwikkeling gebracht. Initiatiefnemer is voornemens het perceel tot ontwikkeling te brengen voor een specifieke doelgroep: namelijk recreanten met honden.

Het voornemen is in strijd met het geldende bestemmingsplan, aangezien er binnen de huidige recreatieve bestemming maximaal 30 recreatiewoningen zijn toegestaan. Daarnaast zijn een trainingshal voor honden en twee groepsaccommodaties in strijd met de bouw- en gebruiksregels van de geldende bestemming.

In voorliggend geval kan van het bestemmingsplan worden afgeweken en medewerking worden verleend door middel van een omgevingsvergunning. Deze afwijking van het bestemmingsplan moet gemotiveerd worden met een ruimtelijke onderbouwing waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met 'een goede ruimtelijke ordening'.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten binnen het vakantiepark.

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin de geluidemissie ten gevolge van de gehele inrichting inzichtelijk gemaakt wordt.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



## 2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1-1 is de locatie van het park weergegeven. Het projectgebied ligt aan de Radewijkerweg 47, te Radewijk. In figuur 2 is een impressie van het vakantiepark weergegeven met de ligging van de huisjes en de speellocaties voor de honden.

De initiatiefnemer is voornemens het perceel te ontwikkelen tot een recreatiepark, dat speciaal gericht is op recreanten met hun hond(en). Concreet omvat de ontwikkeling het volgende:

- Realisatie van 35 recreatiewoningen;
- Realisatie van 2 groepsaccommodaties (waarvan één in bestaande bebouwing);
- Realisatie van een trainingshal voor honden;
- Omvormen van de bestaande recreatiewoning tot bedrijfswoning;
- Het in gebruik nemen van het bestaande bedrijfsgebouw als gebouw ten behoeve van de algemene voorzieningen (opslag, receptie, horeca);

Aangezien het park speciaal gericht is op het thema 'vakantie met de hond' worden er op het park verscheidene functies die hierop gericht zijn gerealiseerd. Zo worden er voor de honden een avonturenpad, speelweide, zwembad en een parcours van klimheuvels gerealiseerd.

Naast deze recreatieve functies wil men, in het kader van verbreding, verscheidene andere hondgerelateerde activiteiten aanbieden. Te denken valt hierbij aan het organiseren van trainingen, het gebruik van velden voor kynologische activiteiten (wedstrijden, kampioenschappen, trainingen, clubmatches voor rasverenigingen, gedragstesten et cetera). Ook wil men trainingen met hulphonden organiseren (jongeren in combinatie met honden, angsttrainingen met hond et cetera).

De activiteiten en cursussen worden aangeboden met een logeermogelijkheid op het recreatiepark.

Het geluid in de omgeving wordt bepaald door het komen en gaan van bezoekers met de personenwagens en het blaffen van de honden op het park. De geluidbelasting moet worden getoetst bij de woningen van derden. In figuur 1-1 zijn deze rekenpunten weergegeven.

In de parkregels zal worden opgenomen dat de honden alleen tussen 07.00 en 22.00 uur buiten mogen verblijven. Na 22 uur zijn de honden binnen.



### 3 Toetsingskader

Om de gewenste activiteiten mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast.

Bij de aanpassing van de bestemming van het terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening". Daarnaast moet sprake zijn van een "vergunbare situatie". De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

Toetsing vindt alleen plaats bij een geluidgevoelig object. In deze situatie betreft dit woningen met een permanente woonbestemming, dus geen recreatiewoningen. In het onderstaande worden de uitgangspunten verder uiteengezet.

#### 3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de handelwijze worden gevolgd volgens de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering". De VNG hanteert voor het toetsingskader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op gemiddelden. De richtafstand geldt vanaf de grens van het plan tot aan de gevel van de woning in de betreffende richtingen. In deze publicatie wordt voor hondendressuurterreinen een afstand genoemd van 50 meter tot woningen. De woningen zijn gelegen op minimaal 70 meter van het terrein. Er wordt voldaan aan de richtafstand. Op stille momenten zal het blaffen van een hond wel herkenbaar zijn. De richtafstand van de VNG-Publicatie zijn te beperkt voor het voorkomen van hinder. Om deze reden is mede op verzoek van de omgevingsdienst besloten nader onderzoek te verrichten naar de geluidbelasting in de omgeving.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is:

Aanpassing van de bestemming is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk/buitengebied in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$

65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$

50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

Een aanpassing van het bestemmingsplan is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$

70 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$

50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.





Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal een aanpassing van de bestemming doorgaans niet mogelijk zijn (tenzij er sprake is van een bedrijfswoning of een woning die daarmee te vergelijken is).

### Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat voor een goede ruimtelijke ordening zonder nadere afwegingen de volgende richtwaarden kunnen worden gehanteerd voor de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$   
 65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden)  $L_{Amax}$   
 50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking  $L_{Aeq}$

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken zijn alle woningen rondom het plan in het onderzoek betrokken. Het blaffen van honden is als impulsvormig geluid aan te merken. De berekende waarden moeten daarom met 5 dB worden verhoogd alvorens deze worden getoetst aan de richtwaarden.

## 3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

Het vakantiepark valt onder de werkingssfeer van het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer", verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit het bovenstaande blijkt dat de normstelling opgenomen in het Activiteitenbesluit minder streng is dan de normstelling die geldt bij het aanpassen van de bestemming van dit terrein.

Als toetsingskader wordt daarom de afweging in hoofdstuk 3.1 gevolgd. Mocht blijken dat de geluidbelasting van het terrein voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening dan wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.



### 3.3 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Het geluid als gevolg van indirecte hinder wordt veroorzaakt door het komen en gaan van voertuigen. Het geluid hiervan moet worden getoetst conform de Circulaire Indirecte hinder voor zolang de voertuigen nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. In deze rapportage wordt door middel van een afzonderlijk rekenmodel de indirecte hinder inzichtelijk gemaakt. De voorkeursgrenswaarde hierbij bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde.

## 4 Aanpak van het onderzoek

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen moet worden vastgesteld op een representatief moment. Tevens moet inzicht bestaan in de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen zonder de invloed van omgevingsgeluid.

Het vaststellen van de geluidbelasting door middel van metingen ter plaatse van woningen is hierdoor niet goed mogelijk. Daarnaast betreft het hier een nog niet bestaande situatie.

Om deze reden wordt gebruik gemaakt van rekenmodellen. De geluidbelasting wordt bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999" kortweg de HMRI. De invoergegevens van het rekenmodel zijn omgevingskenmerken zoals gebouwen, gras of water en bronvermogens ofwel de geluidsterkte van de geluidbronnen en de tijd en het moment dat deze geluidbronnen in werking zijn. Door middel van de rekensoftware GeoMilieu kan de geluidbelasting worden berekend conform de HMRI.



## 5 Bedrijfsituaties

De geluidbelasting moet bij de toets aan de geluidregels van het Activiteitenbesluit inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen en waarmee de maximale geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten wordt verwacht.

Voor de toets aan VNG-Publicatie moet worden uitgegaan van de bedrijfssituatie die maximaal nog als representatief kan worden beschouwd. Dit is de bedrijfssituatie die na de aanpassing van de bestemming mogelijk wordt gemaakt. Deze -juridische- aannahme wil niet zeggen dat alle genoemde activiteiten ook daadwerkelijk elke dag plaatsvinden. In de dagelijkse praktijk zal een deel van de activiteiten optreden.

### 5.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

#### 5.1.1 Uitgangspunten “blaftijd”

Op het park worden 35 recreatiewoningen gerealiseerd. Bij een volledige bezetting zullen er dan ook circa 30-40 honden op het park aanwezig zijn die meekomen met de huurders van de huisjes.

In het vakblad “Geluid” van maart 1998 en 2006 is door respectievelijk dhr. M. Tennekes en dhr. K.B.A. Bijsterbosch artikelen gepubliceerd met betrekking tot hondengeblaf. In bijlage 2 is deze publicatie opgenomen. In dit artikel wordt gesteld dat een “blaftijd” van 5% representatief is. Deze blaftijd is representatief als er verminderde toezicht zoals bijvoorbeeld bij een asiel met veel honden bij een beperkt aantal medewerkers. In het vakantiepark is de eigenaar continu bij de hond en ligt de blaftijd erg laag (naar verwachting <1%).

Omdat het hier een nog niet bestaande situatie betreft en het onderzoek inzicht moet geven in hetgeen mogelijk wordt gemaakt is toch uitgegaan van een blaftijd van 5%. Wel is de aannahme gemaakt dat niet alle honden buiten zijn tussen 07.00 en 19.00 uur. Uitgangspunt is dan de helft van de honden buiten is in de dagperiode. In de avondperiode na 19.00 uur worden de honden aangeliend uitgelaten waarbij is aangenomen dat tussen 19.00 en 22.00 uur altijd 10 honden buiten zijn. Elk hond is dan tussen 19.00 en 22.00 uur nog 45 minuten buiten.

Naast de mensen die op het park verblijven, is het mogelijk dat er bezoekers van buiten komen voor bijvoorbeeld een cursus. Vaak zullen bezoekers die niet bij de huisjes horen buiten het hoogseizoen komen om teveel drukte op het park te voorkomen. Omdat het gebruik als zodanig niet is uitgesloten, zijn in er extra honden meegenomen in het onderzoek. Er is uitgegaan dat, ge blaft in de speelhal 50% van de tijd een hond. Uitgaande van een blaftijd van 5% zijn dit 10 honden in de hal.

#### *Samenvattend:*

Tussen 07.00 en 19.00 uur zijn er 20 van de 40 honden buiten die allen 5% van de tijd blaffen. Op deze wijze blaf er 100% van de dagperiode buiten ergens een hond. Deze bedrijfsduur is verdeeld over 10 geluidbronnen in het rekenmodel met de code Hb01 tot en met Hb10.

Alle honden kunnen in de avondperiode nog wel 45 minuten buiten zijn om bijvoorbeeld uit te laten. Gemiddeld zijn er dan 10 honden buiten. Ook weer uitgaande van 5% blaftijd zal 50% van de avond ergens een hond blaffen. Om 22 uur zijn de honden binnen. De blaftijd per geluidbron is dan  $50\% \cdot \frac{3}{4}$  deel van de avond = 37.5% verdeel over 10 bronnen is 3.75% per bron blaftijd.

In de speelhal zijn tussen 07.00 en 22.00 uur maximaal 10 honden aanwezig die continu 5% van de tijd blaffen.



### 5.1.2 Rijbewegingen personenwagens

Het aantal rijbewegingen van personenwagens is verdeeld in die rijlijnen van elk 30 personenwagens in de dag die komen en weer gaan. In de avondperiode is uitgegaan van elk 5 personenwagens die komen en weergaan. In totaal zijn op deze wijze 3 keer 30+5= 115 verkeersbewegingen in het model opgenomen.

## 6 Vaststelling bronvermogen

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

### 6.1 BRONSTERKTE PERSONENWAGENS

Voor de rijdende busjes en personenwagens (code Pw01-03) is een bronsterkte  $L_w$  van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

### 6.2 BRONVERMOGEN BLAFFENDE HONDEN

Om de geluidbelasting op de woningen vast te stellen moet bekend zijn hoe hard een hond blaft, hoe vaak en waar op het terrein. Dit vergt aannames die vrij eenvoudig ter discussie kunnen worden gesteld. In het vakblad "Geluid" van maart 1998 en 2006 is door respectievelijk dhr. M. Tennekes en dhr. K.B.A. Bijsterbosch artikelen gepubliceerd met betrekking tot hondengeblaf. Uit deze publicatie blijkt dat het equivalent bronvermogen  $L_w$  van blaffende honden tussen de 95 en 112 dB(A) ligt (22 meetrapporten van twee gemeenten 10 adviesbureaus en eigen metingen).

Uit deze publicatie kunnen de volgende waarden worden afgeleid:

- Kleine hond (regelmatig blaffen tijdens spelen 2 min meettijd)  $L_w = 95$  dB(A) en  $L_{wmax} = 111$  dB(A);
- Grote hond (regelmatig blaffen tijdens spelen 2 min meettijd)  $L_w = 105$  dB(A) en  $L_{wmax} = 120$  dB(A).

Er wordt in dit onderzoek gerekend met een gemiddeld bronvermogen van 104 dB(A).

### 6.3 BRONSTERKTE VAN AFSTRALING GEBOUWSCHIL HONDENSPEELHAL

In de speelhal is een geluidniveau aangehouden van 85 dB(A). Deze waarde is 2 dB lager dan het gemeten geluidniveau van een blaffende hond op 5 meter zoals dit in bijlage 1-2 is vastgesteld. Op deze wijze is het geluidniveau ingeschat dat ontstaat als een hond niet 100% van de tijd in de speelhal blaf maar 50% van de tijd. Uitgaande van 10 honden die elk 5% van de tijd blaffen is de bedrijfsduur dan juist verrekend. In het rekenmodel is voor het dak uitgegaan van een met PU geïsoleerd staaldak. De geluidisolatie van een dergelijk dak is beperkt. Een andere dakopbouw zoals hout is ook mogelijk. De wanden worden geïsoleerd uitgevoerd. De wanden hebben een kleiner oppervlak, een hogere geluidisolatie en zullen deels door binnenruimten worden afgeschermd. De geluidafstraling van de buitengevels is om deze reden niet in het onderzoek betrokken.



#### 6.4 PIEKGELUIDEN

De optredende piekgeluiden worden veroorzaakt door blaffende honden op het terrein het dichtslaan van een portier.

In bijlage 1-2 is een geluidmeting opgenomen van een hond die op verzoek hard blaft gedurende 10 seconden achter elkaar. Het maximaal A-gewogen bronvermogen bedraagt 119.6 dB(A). Deze waarde is relatief hoog ten opzichte van de gemiddelde literatuurwaarden. Dit is het gevolg van het fel blaffen op commando. De gemeten waarde komt goed overeen met de maximale waarde die wordt genoemd in de genoemde literatuur. De waarde uit bijlage 1-2 is gehanteerd om de maximale A-gewogen geluidniveaus ter plaatse van woningen te bepalen.

Voor het dichtslaan van een autoportier is uitgegaan van een bronvermogen van 100 dB(A) door de bronnen van het gemiddeld geluidniveau met 10 dB te verhogen.



## 7 Resultaten

Met behulp van het ter beschikking gestelde kaartmateriaal en met de bovengenoemde gegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie en de bepaalde bronsterktes is een computermodel opgesteld waarmee op elk punt in de omgeving de geluidbelasting kan worden bepaald.

In de onderstaande tabellen wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een standaard bodemfactor van 1. Deze waarde is representatief voor het tussengebied dat bestaat uit groen en bossen. Er is gekozen voor een toetsingshoogte van 1.5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond-, en nachtperiode.

### 7.1 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

In figuur 3 is een grafische weergave van het computermodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen als bijlage 3-1. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 4.

**Tabel 7.1 rekenresultaten  $L_{A,r,LT}$**

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Radewijkerweg 64A	37	35	-
02: Radewijkerweg 66	34	32	-
03: Radewijkerweg 66a	34	31	-
04: Radewijkerweg 49a	31	28	-
05: Radewijkerweg 49	32	29	-
06: Controlepunt zuidzijde bij sloot (hoogte 1.5m)	34	30	-

$L_{A,r,LT}$ : Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A). Dit is het gemiddeld geluidniveau dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

De waarden genoemd in de bovenstaande tabel zijn aangegeven exclusief correctie voor impulsvormig geluid van 5 dB. Deze correctie wordt alleen toegepast indien het geblaf van honden is bij de ontvanger. Het is aannemelijk dat het geblaf van in de dag- en avondperiode herkenbaar is bij de ontvanger. De geluidbelasting wordt bij de woningen geheel bepaald door het geblaf van de honden. De correctie wordt om deze reden op het totale geluidniveau toegepast. De te toetsen waarden zijn 5 dB hoger dan de berekende waarden in de tabel.

De te toetsen waarde in de avondperiode bedraagt 35 dB(A) plus 5 dB impulscorrectie is 40 dB(A). De etmaalwaarde wordt bepaald door de geluidbelasting in de avondperiode plus 5 dB en bedraagt maximaal 45 dB(A).

De richtwaarde voor de etmaalwaarde voor dit buitengebied bedraagt, zoals in hoofdstuk 3.1 is aangegeven, 45 dB(A).

Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonomgeving waarmee sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



## 7.2 MAXIMAAL A-GEWOGEN GELUIDNIVEAU

In de onderstaand tabel zijn de waarden voor de piekgeluiden opgenomen. De hoogste waarden in de dagperiode worden bepaald door het schot dat een enkele keer per week kan voorkomen. De overige piekgeluiden worden bepaald door het geblaf van honden. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 5.

**Tabel 7.2 rekenresultaten  $L_{Amax}$**

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Radewijkerweg 64A	59	60	-
02: Radewijkerweg 66	59	60	-
03: Radewijkerweg 66a	57	58	-
04: Radewijkerweg 49a	52	53	-
05: Radewijkerweg 49	55	56	-
06: Controlepunt zuidzijde bij sloot (hoogte 1.5m)	57	57	-

$L_{Amax}$ : **Maximaal A-gewogen geluidniveau in dB(A). Dit is het piekgeluid dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.**

Het blaffen van een hond leidt tot een maximaal A-gewogen geluidniveau van maximaal 60 dB in de avondperiode. Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonomgeving waarmee sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Voorwaarde is wel dat na 22.00 uur geen honden meer buiten zijn. In de nachtperiode geldt een 5 dB strengere richtwaarde dan in de avondperiode. Door de honden om 22.00 uur binnen te hebben is geborgd dat in de nachtperiode (vanaf) 23.00 uur alle honden binnen zijn.

## 7.3 INDIRECTE HINDER

Om de indirecte hinder te bepalen is er van uit gegaan dat alle rijbewegingen in twee richtingen kunnen plaatsvinden. Ook met dubbele aantallen rijbewegingen wordt voldaan aan de richtwaarden zodat geen nadere verdeling in rijrichting nodig is. De volgende waarden zijn berekend:

**Tabel 7.2 rekenresultaten  $L_{Amax}$**

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Radewijkerweg 64A	45	42	-
02: Radewijkerweg 66	41	39	-
03: Radewijkerweg 66a	40	38	-
04: Radewijkerweg 49a	25	24	-
05: Radewijkerweg 49	22	21	-
06: Controlepunt zuidzijde bij sloot (hoogte 1.5m)	17	14	-

$L_{Amax}$ : **Maximaal A-gewogen geluidniveau in dB(A). Dit is het piekgeluid dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.**

De hoogste geluidbelasting als gevolg van het rijden van en naar het park en is bepaald op de woning aan de Radewijkerweg 64A en bedraagt 42 dB(A) in de avondperiode. Dit komt overeen met een etmaalwaarde van 47 dB(A). De richtwaarde voor indirecte hinder bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. Er wordt voldaan aan de richtwaarde.



## 8 Bespreking en conclusies

### 8.1 TOETSING GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Aan de Radewijkerweg 47 te Radewijk ligt een recreatieperceel. Initiatiefnemer is voornemens het perceel tot ontwikkeling te brengen voor een specifieke doelgroep: namelijk recreanten met honden. In het voorgaande onderzoek is aangegeven welke geluidbelasting wordt verwacht bij het maximaal aantal bezoekers met honden plus extra bezoekers van buiten. De gekozen uitgangspunten zullen niet dagelijks plaatsvinden maar de resultaten gaven aan wat door deze ontwikkeling maximaal mogelijk wordt gemaakt.

Als deze resultaten worden getoetst aan de grenswaarden van een goede ruimtelijke ordening, zoals weergegeven in paragraaf 3.1 en volgende uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Stap 1: Uitgaand van een richtafstand van 50 meter van de grens van het recreatieperceel is geen enkele woning gelegen binnen deze afstand. In het kader van zorgvuldigheid zijn de eerste woningen meegenomen in alle richtingen. Deze zijn gelegen op een afstand van meer dan 70 meter. De ligging van de punten is aangegeven in figuur 1 en 3.

Stap 2: Er is een worst-case-bedrijfssituatie inzichtelijk gemaakt waarbij er 40 honden op het terrein aanwezig zijn van huurders en 10 honden van bezoekers waarbij alle honden 5% van de tijd blaffen.

Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk of buitengebied voor zowel de gemiddeld geluidniveaus en de piekgeluiden als gevolg van het geflaf van honden.

### 8.2 TOETSING AAN GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

De geluidbelasting van het trainingscentrum voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening. Er wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Indirecte hinder

Indien alle bezoekers omen en gaan via één richting bedraagt de etmaalwaarde 47 dB(A). De richtwaarde voor indirecte hinder bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. Er wordt voldaan aan de richtwaarde.

### 8.3 CONCLUSIE TOETSING

Geconcludeerd kan worden dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening, zoals bedoeld in de VNG-publicatie en dat voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. .

Hengelo 15 april 2020

Ing. R. Herik





Legenda

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Aansluiting op wandelpad van ca 5 km.                                | 10. Gesloten houtsingel  | 19. Parkeren bij bungalow                                |
| 2. Bomen met onderbeplanting. Binnenzijde hekwerk van max. 1 meter hoog | 11. Groepsaccommodatie   | 20. Parkeren bezoekers en gasten groepsaccommodatie      |
| 3. Verharding (of half verharding)                                      | 12. Grondwallen ca. 1 m. hoog met lage struiken                    | 21. Recreatiewoning 4 personen (400 m2 kavel)            |
| 4. Avonturenpad voor handen   | 13. Heuvels van gras met enkele bomen                              | 22. Schuur bij elke recreatiewoning van 2,5 x 2,5 m2     |
| 5. Bestaand bos (geen eigendom)   | 14. Klimheuvels met doorgangen                                     | 23. Terras van gebakken steen                            |
| 6. Bestaande beeldbepalende eik als centrale plek                       | 15. Parkeren groepsaccommodaties                                   | 24. Trainings- en speelhal handen                        |
| 7. Bestaande houtsingel verdichten                                      | 16. Lage beukenhaag voor tuin                                      | 25. Horeca en multifunctioneel gebruik (receptie/opslag) |
| 8. Bestaande recreatiewoning wordt beheerderswoning                     | 17. Milleustraat   | 26. Trainingsweide                                       |
| 9. Doorlijken naar omliggende landschap                                 | 18. Onderbeplanting verwijderen, zicht onder bomen door op terrein | 27. Zwembijver voor handen                               |

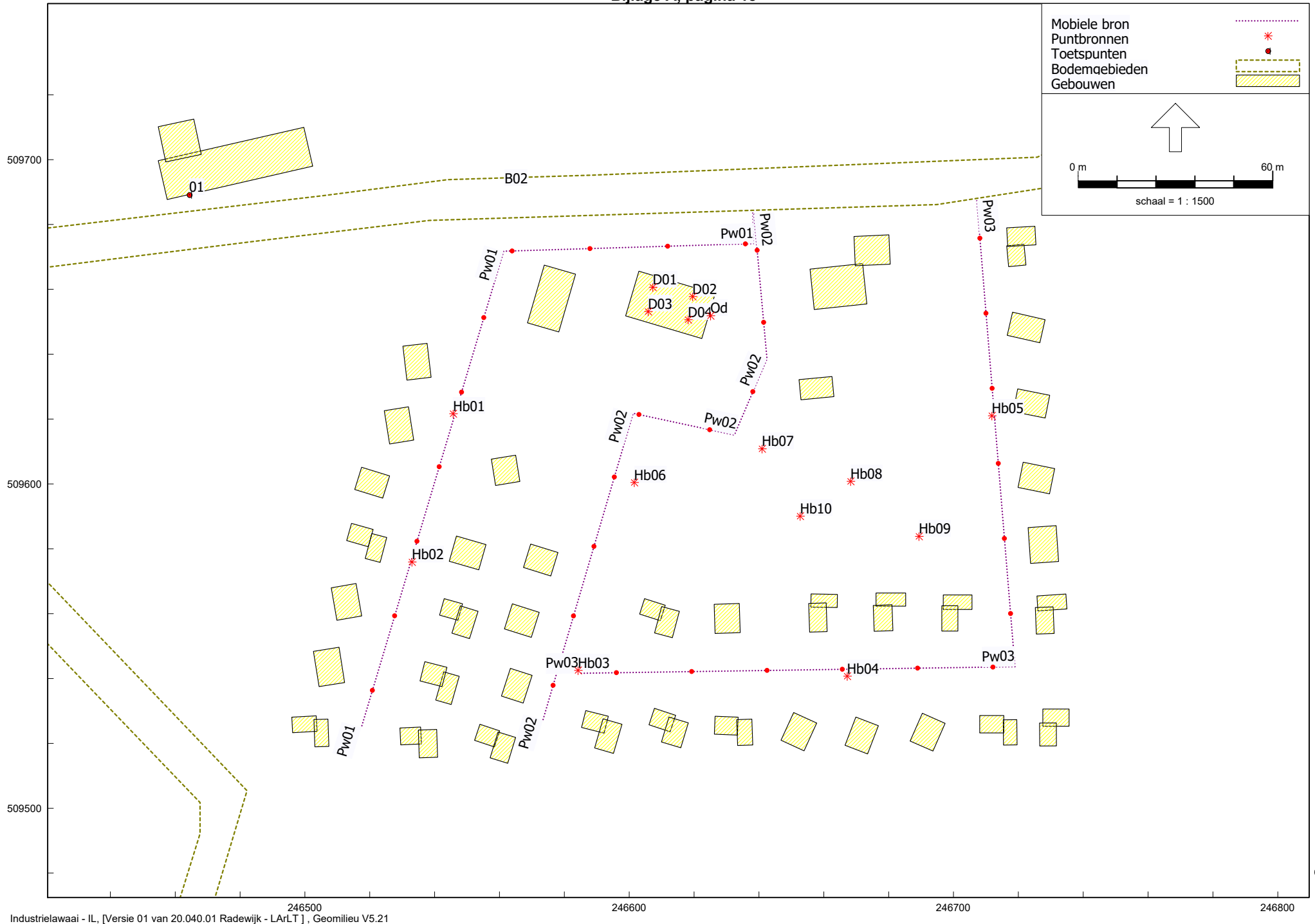


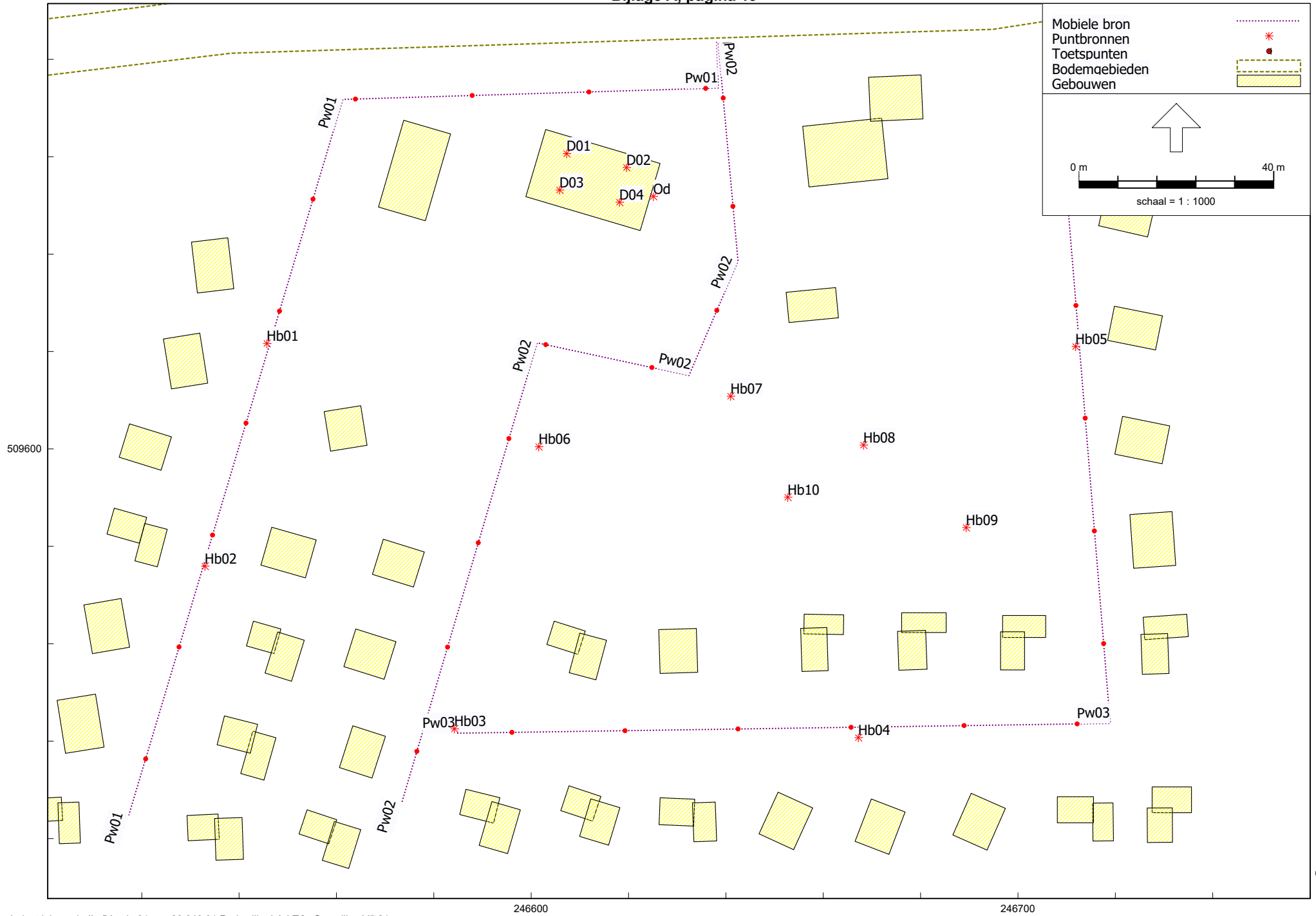
DE  
**ERF**  
 ONTWIKKELAAR

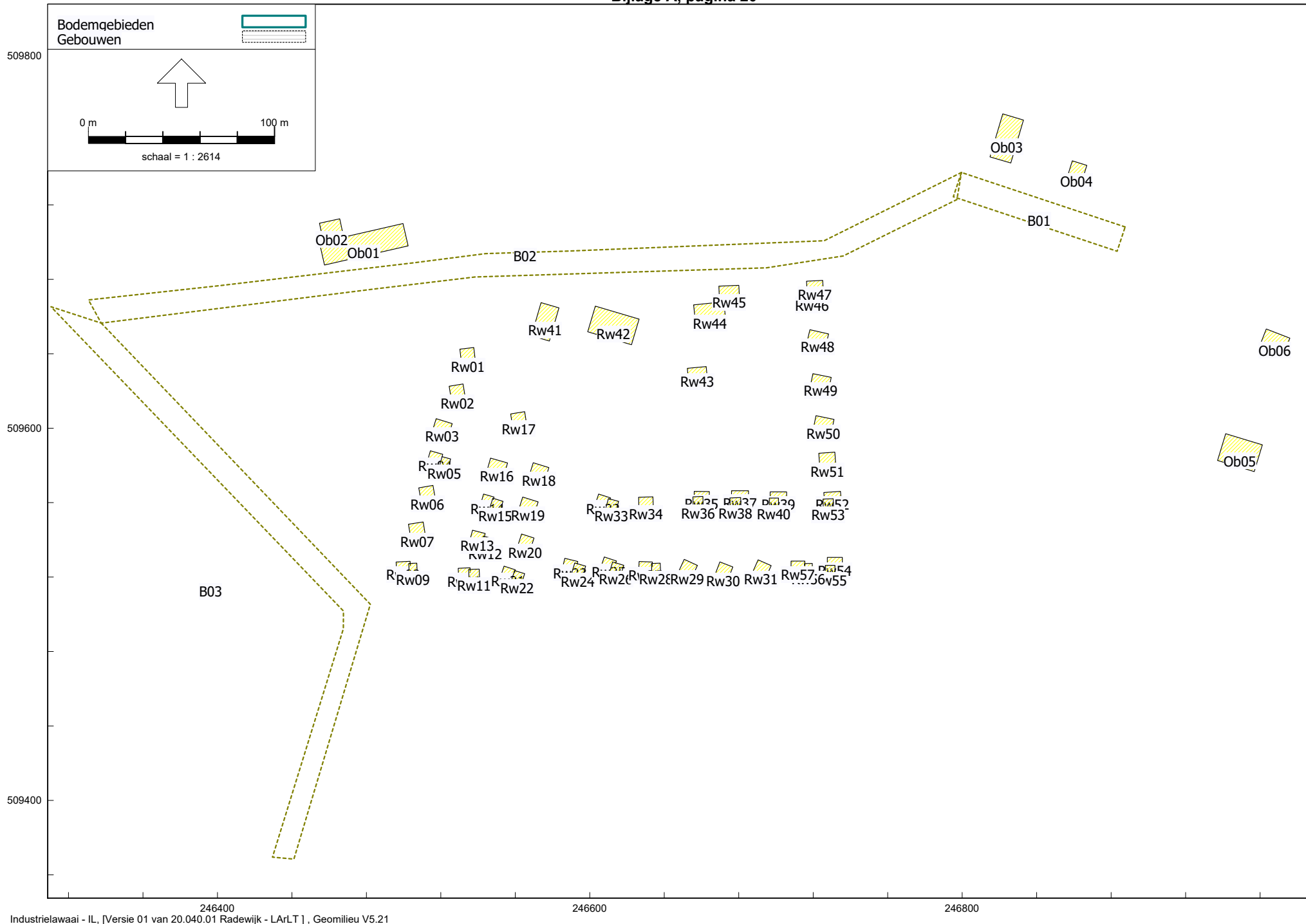
project 1631  
 bestand 1631-ep-1.vwx  
 datum 13 mrt. 2018  
 door herbat  
 formaat a3  
 schaal 1 : 1000  
 tekeningno 1 (3)  
 versie 1.0

INRICHTINGSPLAN RADEVIKERWEG 47 RADEVIK  
 de Erfontwikkelaar laat plannen groeien  
 www.erfontwikkelaar.nl t: 06 23 23 8221



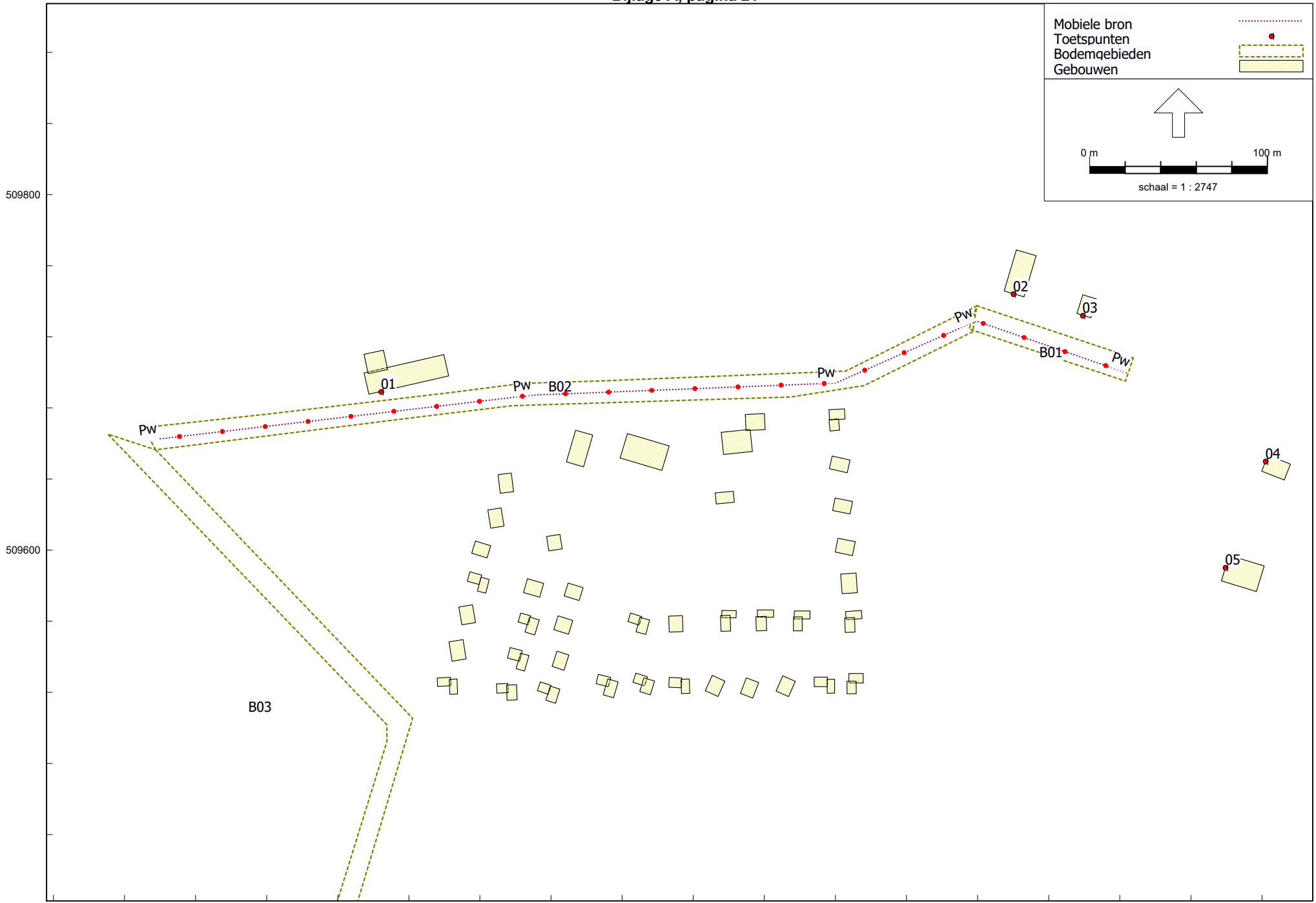






Mobiele bron  
Toetspunten  
Bodemgebieden  
Gebouwen

0 m 100 m  
schaal = 1 : 2747



## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Binnenverblijven										
Bronnaam	:	Dak hondenspeelhal in 4 delen										
MeetDatum	:	14-4-2020										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	100.00										
Cd [dB]	:	2										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	42.0	47.0	61.0	80.0	82.0	75.0	75.0	60.0	52.0	85.1	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	--	
Isolatie [dB]	:	10.0	15.0	20.0	21.0	25.0	33.0	34.0	34.0	34.0	--	
Cd [dB]	:	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	--	
Lw [dB(A)]	:	50.0	50.0	59.0	77.0	75.0	60.0	59.0	44.0	36.0	79.3	

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Binnenverblijven										
Bronnaam	:	Open deur speelhal										
MeetDatum	:	14-4-2020										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	2.50										
Cd [dB]	:	0										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	42.0	47.0	61.0	80.0	82.0	75.0	75.0	60.0	52.0	85.1	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	--	
Isolatie [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	--	
Cd [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	--	
Lw [dB(A)]	:	46.0	51.0	65.0	84.0	86.0	79.0	79.0	64.0	56.0	89.1	





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	HDC Twente trainingsschool honden		
Geluidbron	:	Meting Lamax afstand 5 meter Hollandse Herder blaft		
Datum en tijd meting	:	14-10-18 10:50		
Beschrijving geluid	:	hond blaft fel op commando		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	0.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	5	Afstand bron-ontvanger	5.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1	Omweg via bodem	5.2 [m]
L <sub>Aeq</sub> minus Lamax	:	10 dB	Bijdrage door bodem	2.8 [dB(A)]
als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.				

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L <sub>p</sub> [dB(A)]	3.6	30.1	45.4	39.1	41.5	78.5	85.2	77.1	56.7	86.6
D <sub>geo</sub> [dB]	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
D <sub>bodem</sub> [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L <sub>w</sub> [dB(A)]	36.6	63.1	78.4	72.1	74.5	111.5	118.2	110.1	89.7	119.6

*Gebruikte meetapparatuur*

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171C
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

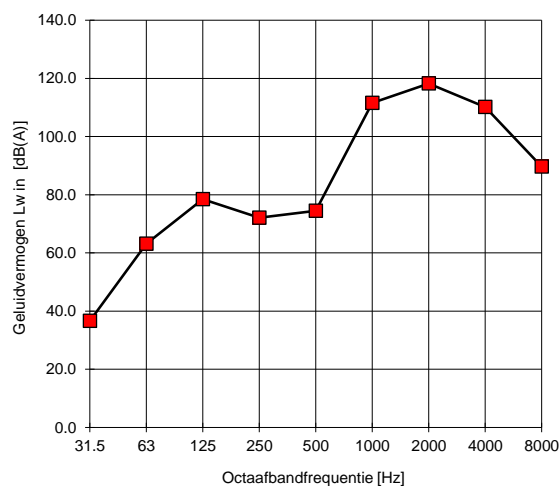
*Weersomstandigheden*

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Meting Lamax afstand 5 meter Hollandse Herder blaft



"Laffe honden blaffen het luidst". John Webster (1580-1625)

# Blaffende honden bijten niet

*Ons land telt een groot aantal honden, die onder andere door hun geblaf voor veel klachten zorgen. In dit artikel wordt het wettelijk kader geschetst voor het houden van honden. Uiteraard wordt uitgebreid ingegaan op de akoestische aspecten; zowel de optredende geluidsniveaus als de te stellen geluidseisen worden onder de loep genomen. Verder wordt nader ingegaan op de jurisprudentie en de planologische consequenties.*

Martin Tennekes

Een variatie op het bekende bovenvermelde spreekwoord zou kunnen luiden: "Bijtende honden blaffen niet", en aangezien de meeste honden gelukkig niet de hele dag bijten blijft er nog voldoende tijd over om zo nu en dan flink te blaffen. Het blaffen van honden wordt niet door iedereen op prijs gesteld gezien het aantal klachten over hondengeblaf. In de top-3 van bronnen van burenlawaai staan "huisdieren" en de grootste "hinder"-groep wordt gevormd door de honden. Die hoofdrol komt niet alleen door het door de honden geproduceerde geluid, maar ook door het enorme aantal van ongeveer 1,4 miljoen. De brave honden kunnen er zelf eigenlijk niks aan doen, want hun geblaf heeft vaak een sociale betekenis, zowel voor andere honden als voor mensen. Naast mensen, die één of meer honden als huisdier hebben zijn er ook mensen, die uit hoofde van hun beroep meerdere honden houden. Bijvoorbeeld dierenpensions, dierenhotels, dierenasiels, hondenfokkers, hondenhandelaren etc. Verder komen er tegenwoordig steeds meer hondensportverenigingen, waar op buitenterreinen oefeningen en spelletjes met de honden worden gedaan.

In dit artikel wordt vooral aandacht besteed aan de gevolgen van het houden van honden in inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer; terwijl met betrekking tot het particuliere hondenbezit alleen het wettelijk kader wordt geschetst.

## Wettelijk kader

### Wet milieubeheer

In de praktijk wordt nogal eens de vraag gesteld wanneer er sprake is van een inrichting voor het houden van dieren. Duidelijk is dat een hondenhok met daarin één of enkele honden niet zonder meer als een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer kan worden aangemerkt.

Wanneer het houden van honden in één of meer hokken een bedrijfsmatig karakter gaat aannemen (artikel 1.1, eerste lid van de Wet milieubeheer) is niet eenduidig op voorhand vast te stellen. Uit de jurisprudentie van de

Kroon, gevormd op basis van de Hinderwet, kan worden afgeleid of er sprake is van een bedrijfsmatige bedrijvigheid, althans van een omvang alsof zij bedrijfsmatig is.

NB: Over het bedrijfsmatig zijn van activiteiten kan echter verschillend worden gedacht. Als er sprake is van het verrichten van diensten tegen betaling of het verkopen van dieren, behoeft er geen discussie te bestaan over de toepasselijkheid van het begrip bedrijfsmatig. Anders is het gesteld als er sprake is van het hobbymatig houden/fokken van dieren. In 1997 heeft de Raad van State geoordeeld dat ook bij het houden van enige tientallen papegaaien plus enkele schapen en honden, gelet op de omvang, de inrichting als bedrijfsmatig moet worden aangemerkt.

In artikel 8.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer staat dat het verboden is zonder een daartoe verleende vergunning een inrichting:

- a. op te richten;
- b. te veranderen of de werking daarvan te veranderen;
- c. in werking te hebben.

Of voor het houden van honden een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer nodig is, is te zien in het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (Besluit van 5 januari 1993, Stb. 50, houdende uitvoering van de hoofdstukken 1 en 8 van de Wet milieubeheer en hoofdstuk V van de Wet geluidhinder).

In het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer staan bij categorie 8, onderdeel 8.1 onder a inrichtingen voor:

- het kweken, fokken, mesten, houden, verhandelen, verladen, of wegen van dieren.

Deze categorie-omschrijving is ruimer dan de oude omschrijving in het voormalige Hinderbesluit. De categorie omvat alle inrichtingen waar op bedrijfsmatige wijze onder andere honden worden gefokt, gehouden of verhandeld. Bij het voormalige Hinderbesluit was het onzeker of hondenkennels of hondenpensions onder de categorie-omschrijving vielen. Bij de categorie-omschrijving van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer is dat niet langer een punt van discussie.

### Algemene Plaatselijke Verordening (APV)

In de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente is praktisch altijd het volgende artikel uit de Model-geluidshinderbepalingen van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG Blauwe Reeks nr. 64A) opgenomen:

- (Geluid)hinder door dieren:

Degene die de zorg heeft voor een dier, moet voorkomen dat dit voor een omwonende of overigens voor de omgeving (geluid)hinder veroorzaakt.

### Opmerking:

Het woord geluidshinder geeft geen norm aan.

Bij de toepassing van dit instrument moet er op worden

## Over de auteur

Ing. M.J.Tennekes

is werkzaam bij het Ministerie van VROM, Inspectie Milieuhygiëne Oost.

gelet dat de ingekomen klachten goed worden onderbouwd alvorens met degene, die de zorg heeft voor een dier in corrigerende zin wordt gepraat. Indien een goed gesprek niet helpt en verdere stappen moeten worden ondernomen, zullen reproduceerbare geluidsgegevens noodzakelijk zijn.

#### Model-bouwverordening 1992 (MBV 92)

De bouwverordening en het Bouwbesluit (Koninklijk besluit van 16 december 1991, Stb.680) zijn twee complementaire regelingen. In de Model-bouwverordening van de VNG is een kapstokartikel (Artikel 7.3.2) met betrekking tot hinder opgenomen, waarin het volgende over milieuhinder staat:

Het is verboden in, op, of aan een bouwwerk, of op een open erf of terrein, voorwerpen of stoffen te plaatsen, te werpen of te hebben, handelingen te verrichten of na te laten, of werktuigen te gebruiken, waardoor:

- a. overlast wordt of kan worden veroorzaakt voor de gebruikers van het bouwwerk, het open erf of terrein;
- b. op voor de omgeving hinderlijke of schadelijke wijze stank, rook, roet, walm, stof of vocht wordt verspreid of overlast wordt veroorzaakt door: geluid en trilling, elektrische trilling daaronder begrepen, of door schadelijk of hinderlijk gedierte dan wel door verontreiniging van het bouwwerk, open erf of terrein;
- c. brand- of ander gevaar wordt veroorzaakt;
- d. het gebruik van vluchtmogelijkheden wordt belemmerd.

Het voorgaande is niet van toepassing als de Wet milieubeheer of enige in deze wet genoemde milieuwetten van toepassing is.

#### Opmerking:

Ook hier zijn geen normen voor geluid en trillingen geformuleerd. Belanghebbenden zijn derhalve sterk afhan-

kelijk van het gehoorvermogen en het gevoel van de onpartijdige overheidsdienaar.

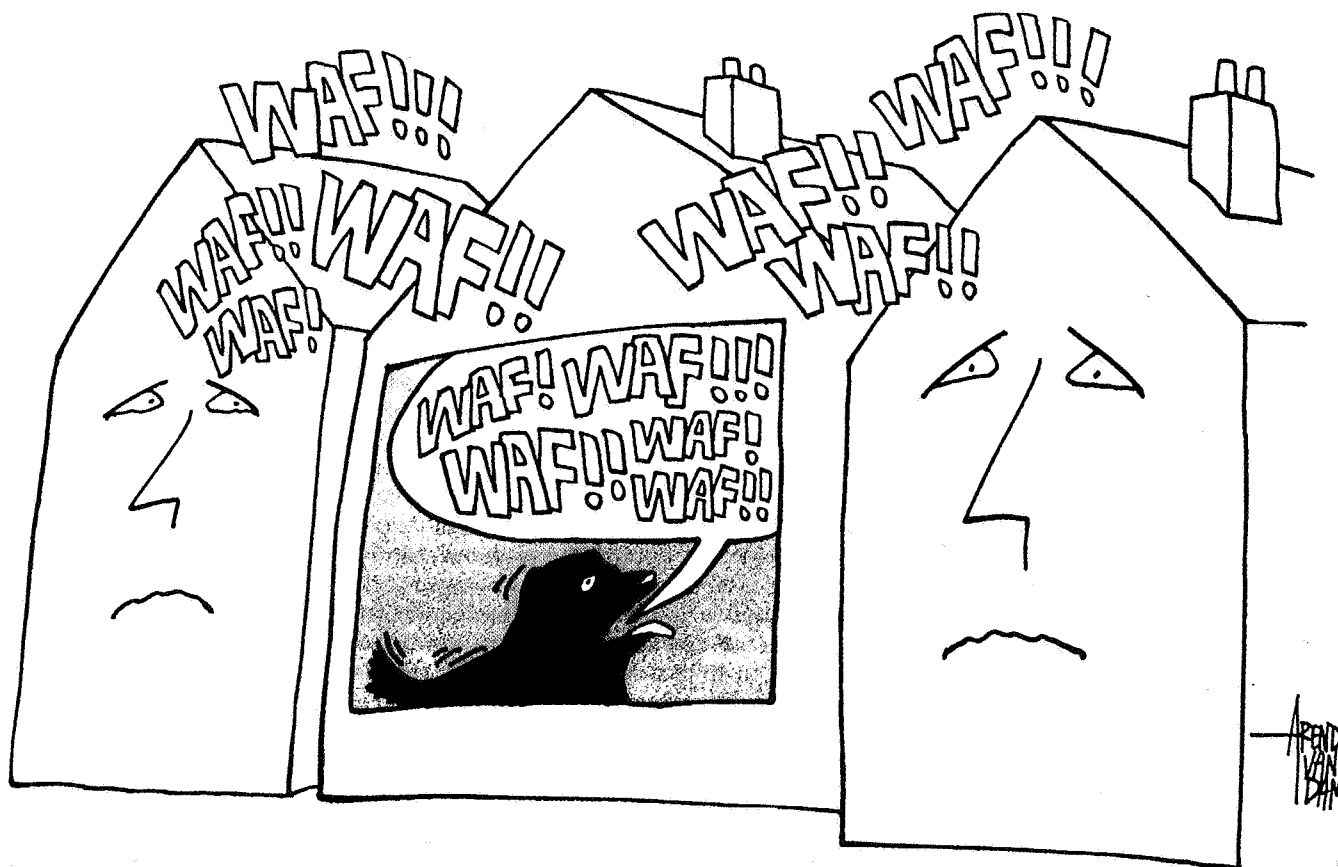
Klagers mogen dan hopen dat de ambtenaar bij het beluisteren en beoordelen van de klacht, niet net van een luidruchtige en trillende motorfiets is gestapt, want dan komt hij al gauw tot de conclusie dat er naar zijn mening niets aan de hand is en de klager waarschijnlijk begint te lijden aan een ziekelijke hang naar het trekken van aandacht.

#### Jurisprudentie

De jurisprudentie met betrekking tot hondenlawaai is bepaald niet dik gezaaid.

\* Waarnemend Voorzitter van de Afdeling rechtspraak van de Raad van State 30 oktober 1989, no. S03.89.5223/S1380 (Marum)

De eigenaar van een hondenkennel met 40 honden was het niet eens met de wijze waarop de geluidsmeting is uitgevoerd. Daarnaast vond ze dat men bij de berekeningen is uitgegaan van een te hoog geluidsniveau bij de bron. Ook het gehanteerde gemiddelde van vijf minuten blaffen per uur is haars inziens te hoog. Burgemeester en Wethouders baseren zich op geluidsmetingen en berekeningen, uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' IL-HR-13-01 (1981). De waarnemend Voorzitter gaat hierin mee, ook gezien het advies van de Regionaal Inspecteur Milieuhygiëne. Decibel is decibel, ongeacht of die door een hond wordt voortgebracht of door een betonmolen. Het verzoek om toepassing van artikel 107 van de Wet op de Raad van State komt derhalve niet voor inwilliging in aanmerking. Volgt afwijzing van het verzoek om schorsing c.q. voorlopige voorziening.



- \* Voorzitter van de Afdeling rechtspraak van de Raad van State 19 augustus 1993, no. S03.92.4543 (Heythuysen)

De burens van een dierenpension hebben om toepassing van bestuursdwang tegen geluidsoverlast verzocht. Een eerder door Burgemeester en Wethouders van Heythuysen opgelegde maatregel om de geluidsoverlast te reduceren heeft de Voorzitter bij beschikking van 3 september 1992 geschorst, omdat deze bedrijfsorganisatorisch moeilijk uitvoerbaar was. Omdat de akoestische rapporten afwijkende conclusies bevatten heeft de Voorzitter de Adviseur Milieu Beroepen verzocht ambtsbericht uit te brengen. De Adviseur concludeert dat de geluidsbelasting niet aanvaardbaar is en heeft twijfels of bij het nemen van andere maatregelen nog een acceptabele bedrijfsvoering resteert. De Voorzitter concludeert dat het bedrijf vergunningplichtig is onder de Wet milieubeheer. Een aanvraag is ingediend. Tot die beslissing wordt genomen acht de Voorzitter het treffen van een voorlopige voorziening niet opportuun. Het is geen hoogseizoen voor het pension en nadere maatregelen brengen het voortbestaan ervan in gevaar. Geen onevenredig nadeel. Verzoek om toepassing artikel 107 (schorsing/voorlopige voorziening) van de Wet op de Raad van State wordt afgewezen.

- \* Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State 25 oktober 1995, no. E03.94.0963 (Bergen op Zoom)

De Afdeling merkt op dat in het akoestisch onderzoek niet is uitgegaan van de emissierelevante bronsterkte van blaffende honden doch van de geluidsbelasting op een halve meter van de bron. De Afdeling vindt dan ook dat bij het akoestisch onderzoek een te laag bronniveau is aangehouden, zodat de metingen niet als representatief kunnen worden beschouwd. Het geluid van blaffende honden kan volgens de Afdeling worden gekenschetst als impulsvormig geluid. Ingevolge de Circulaire Industrielawaai geldt voor impulsvormige geluiden een straffactor van 5 dB(A) op de periode waarin dit type geluid optreedt. Hiermee is bij de beoordeling van de aanvraag geen rekening gehouden en de beschikking is derhalve niet met de vereiste zorgvuldigheid tot stand gekomen. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigt de beschikking.

- \* Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State 27 december 1995, no. F03.95.1100 (Zwolle)

Uitspraak op het verzoek een voorlopige voorziening te treffen. De burens van een dierenasiel voor honden en katten vrezende onaanvaardbare geluidshinder ten gevolge van het geblaf van honden. Bij het akoestisch onderzoek is geen rekening gehouden met een straffactor van 5 dB(A) op het geluid van blaffende honden, dat als impulsvormig moet worden aangemerkt. De Voorzitter constateert dat het voorschrift met betrekking tot piekgeluiden niet duidelijk is geformuleerd en in zoverre in strijd is met het beginsel van rechtszekerheid. In de voorschriften is niet voorgeschreven dat de van buiten komende bezoekers niet bij de hondenverblijven mogen komen. In dit opzicht zijn de voorschriften ontoereikend om hinder in voldoende mate te beperken. De Voorzitter treft de volgende voorlopige voorzieningen:

- De van de inrichting afkomstige piekwaarden ( $L_{max}$ ) gemeten in de meterstand 'fast' mogen de equivalente geluidsniveaus met niet meer dan 20 dB(A) overschrij-

den.

- Bezoekers die van buiten de inrichting afkomstig zijn, mogen niet worden toegelaten in de hondenverblijven.

- \* Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State 11 september 1997, no. E03.95.1774 (Zwolle)

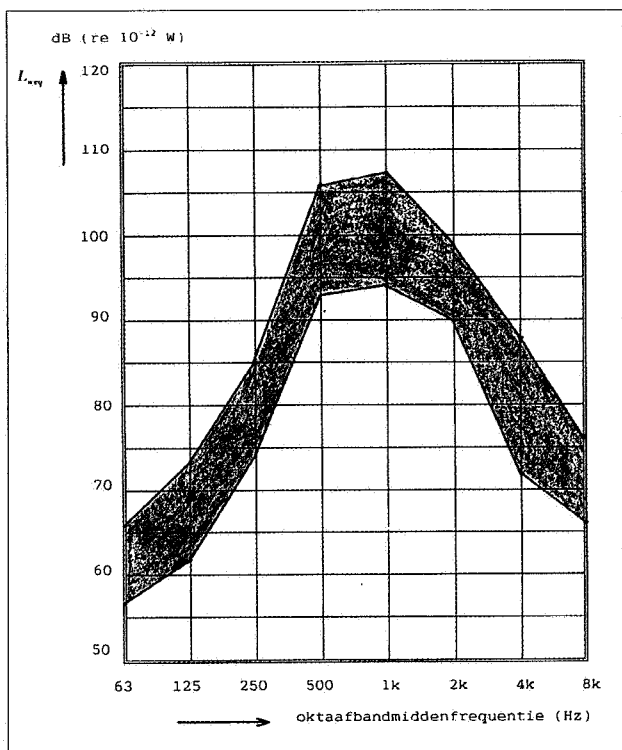
Deze uitspraak is het vervolg op de vorige zaak in Zwolle. De gemeente heeft in voorschrift B1 de volgende eisen gesteld voor het  $L_{Aeq}$  op een referentiepunt 50 m van het dierenasiel, dat is gelegen op een gezoneerd industrieterrein:

- 36 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
- 25 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
- 20 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

De piekwaarde ( $L_{max}$ ) mag de genoemde equivalente geluidsniveaus met niet meer dan 20 dB(A) overschrijden (in geval van motoren en machines) of met niet meer dan 10 dB(A) in het geval van muziekgeluid. De geluidsbelasting t.p.v. de woningen van de appellanten, die op nog eens minimaal 50 m verder staan, zal naar de inschatting van de Stichting Advisering Bestuursrecht spraak 6 dB(A) lager liggen dan de waarden die in voorschrift B1 zijn genoemd en zijn zelfs lager dan het bij de woningen heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid. De Afdeling vindt de geluidsgrenswaarden niet ontoereikend, maar stelt vast dat uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat het  $L_{Aeq}$  op 50 m in de dagperiode 36 dB(A), in de avondperiode 25 dB(A) en in de nachtperiode 22 dB(A) bedraagt. Hieruit volgt dat in de nachtperiode de geluidsgrenswaarde met 2 dB(A) wordt overschreden. Bovendien is geen rekening gehouden met het impulsvormig karakter van hondengeblaf (straffactor van 5 dB(A) weer niet toegepast!). Wat betreft de piekgeluidsgrenswaarden stelt de Afdeling vast dat uit het voorschrift niet duidelijk is af te leiden dat niet alleen de piekgeluiden van motoren en machines, maar ook vanwege het geblaf van honden de equivalente geluidsniveaus met niet meer dan 20 dB(A) mogen overschrijden. Het vergunningvoorschrift is derhalve niet duidelijk en voor meerderlei uitleg vatbaar. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigt het bestreden besluit.

### Situering

Het verdient aanbeveling om hondenkennels c.q. dierenasielen en soortgelijke inrichtingen met honden, die bekend staan als behoorlijk lawaaiig, niet te situeren in of nabij natuur- en stiltegebieden of in de buurt van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals scholen, ziekenhuizen, sanatoria, psychiatrische inrichtingen e.d. Dit soort lawaaiige inrichtingen dient bij voorkeur gesitueerd te worden op plaatsen waar het zogenaamde referentieniveau van het omgevingsgeluid reeds hoog is, bijvoorbeeld in de buurt van drukke verkeerswegen of op grote gezoneerde industrieterreinen op voldoende afstand van woningen en andere geluidsgevoelige bebouwing en/of bestemmingen. Soms is het ook mogelijk om ze in het buitengebied op voldoende afstand van woningen en/of andere geluidsgevoelige bestemmingen te situeren. NB: In sommige gemeenten heeft het buitengebied extra bescherming gekregen in de vorm van een relatief stil gebied of stiltebehoevend natuurgebied of zelfs "stiltegebied". In dergelijke gevallen is het vestigen van een grote geluidsbron, met weliswaar natuurlijke geluiden, niet direct aan te bevelen.



Figuur 1: Spreiding spectra immissierelevante bronvermogniveaus  $L_{weq}$  (A-gewogen) van blaffende honden.

### Optredende geluidsniveaus

Het door blaffende honden voortgebrachte geluidsniveau is onder andere afhankelijk van de grootte van de honden en de mate van geagiteerd zijn van de honden. Uit tweeëntwintig meetrapporten van twee gemeenten, tien adviesbureaus en eigen metingen blijkt dat de door de blaffende honden opgewekte equivalente bronvermogniveaus liggen tussen de 95 en 112 dB(A). In figuur 1 is de spectrale verdeling en de spreiding in de berekende equivalente bronvermogniveaus  $L_{weq}$  weergegeven. Het is evident dat grote honden (bijvoorbeeld bouviërs) in verhouding meer laagfrequent geluid produceren dan kleine keffertjes. Het uit de metingen berekende maximaal optredende geluidvermogniveau  $L_{wmax}$  ligt in het algemeen tussen de 107 en de 126 dB(A). In figuur 2 is de spectrale verdeling en de spreiding in de piekvermogniveaus weergegeven.

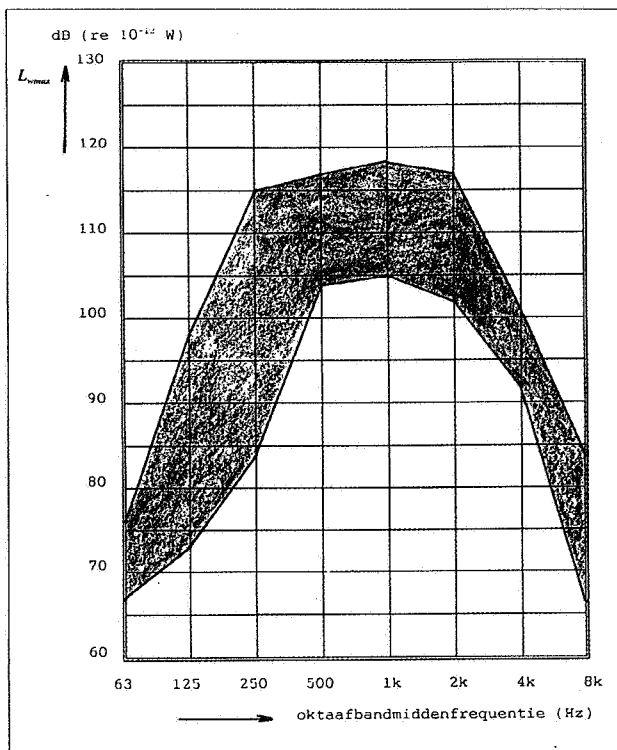
#### Opmerking:

Een enkele maal zijn maximale geluidsvermogens van 130 dB(A) geconstateerd, maar dat komt sporadisch voor als een hond maximaal geagiteerd is en voluit blaft.

### Geluidseisen

Het meten en beoordelen van hondengeblaf zal in de praktijk meestal worden gedaan aan de hand van de Handleiding meten en rekenen industriellawaai IL-HR-13-01 en de vaststelling van de normen zal in het algemeen worden gedaan met behulp van de Circulaire Industriellawaai (1 september 1979).

Een groot probleem bij de beoordeling van hondenkenels is om aan de hand van een meting gedurende een korte periode waarin de honden blaffen, een inschatting te maken van de totale tijdsduur binnen de relevante periode waarin de honden zullen blaffen. Het vaststellen van een



Figuur 2: Spreiding spectra piekvermogniveaus  $L_{wmax}$  (A-gewogen) van blaffende honden.

bedrijfsduurcorrectieterm is dan ook een vrij grote gok. Wanneer honden gaan blaffen is niet zo makkelijk te zeggen en verschilt bovendien van hond tot hond. Het is bekend dat als een hond iets ziet hij sneller blaft dan wanneer hij iets niet kan zien, maar ze kunnen ook als gevolg van prikkels (horen of ruiken) regelmatig aanslaan. Om een goed inzicht te krijgen in het (gedurende de beoordelingsperiode optredende) equivalente geluidsniveau ten gevolge van het hondengeblaf zullen langdurige metingen, wellicht verspreid over meerdere dagen, moeten worden verricht.

Het herhaaldelijk geblaf van honden heeft een duidelijk impulsvormig karakter en het berekende of gemeten equivalente geluidsniveau  $L_{Aeq}$  vanwege de inrichting moet dan ook volgens de "Handleiding meten en rekenen industriellawaai" IL-HR-13-01 (maart 1981) met een straffactor van 5 dB(A) worden verhoogd, waarna toetsing aan de grenswaarden voor het equivalente geluidsniveau kan plaats vinden.

#### Opmerkingen:

- Van impulsachtig geluid is sprake indien een geluid bestaat uit één of meer "geluidsstoten", die minder dan één seconde duren.
- Als criterium bij de beoordeling wordt aangehouden dat het impulsvormige karakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger.

De optredende piekgeluidsniveaus  $L_{max}$  zullen ook in de beoordeling moeten worden betrokken. Op basis van de Circulaire Industriellawaai kunnen de normen als volgt worden vastgesteld:

\*  $L_{eq}$ : het ter plaatse bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid (in het algemeen het achtergrondgeluidsniveau  $L_{95}$ ).

Als beoordelingsmaatstaf wordt de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau  $L_{eq}$  in dB(A) gehanteerd,

die wordt bepaald uit de hoogste van de volgende drie waarden:

- a. het  $L_{eq}$  over de dagperiode (07.00 -19.00 uur)
- b. het  $L_{eq}$  over de avondperiode (19.00 -23.00 uur) + 5 dB
- c. het  $L_{eq}$  over de nachtperiode (23.00 -07.00 uur) + 10 dB

Het equivalente geluidsniveau  $L_{eq}$  wordt afgeleid van het gestandaardiseerde immissieniveau ( $L_i$ ), dat middels meting en/of berekening wordt bepaald. Het equivalente geluidsniveau  $L_{eq}$  wordt als volgt bepaald:

$$L_{eq} = L_i - C_b - C_m \quad \text{dB(A)}$$

hierin is:

- $L_{eq}$  = equivalent geluidsniveau dB(A)
- $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau dB(A)
- $C_b$  = bedrijfsduurcorrectieterm dB
- $C_m$  = meteocorrectieterm dB

\*  $L_{max}$ : het toelaatbare  $L_{Aeq}$  + 10 dB met als maximum  $L_{max}$  →

- de dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 70 dB(A)
- de avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 65 dB(A)
- de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 60 dB(A)

Opmerkingen:

- De dagwaarde van 70 dB(A) voor  $L_{max}$  mag eventueel met een maximum van 5 dB(A) worden overschreden in bepaalde in de vergunning aangegeven bedrijfssituaties, dit ter beoordeling van het bevoegde vergunningverlenende gezag.
- Voor de toetsing van het maximale geluidsniveau  $L_{max}$  mag mijns inziens geen meteocorrectie  $C_m$  worden toegepast.
- Het inschatten van de bedrijfsduurcorrectieterm is soms een vrij grote gok, want het gaan blaffen is afhankelijk van vele factoren; uit de onderzochte akoestische rapporten blijkt dat de honden tussen de 3 en 10% van de dagperiode blaffen.

's Avonds en 's nachts, wanneer het achtergrondgeluid meestal lager is dan overdag is het in het algemeen aan te bevelen om de honden niet in de buitenverblijven te laten, maar de honden op te sluiten in hun nachtverblijven met de schuifluiken gesloten. Deze nachtverblijven moeten uiteraard zodanig zijn uitgevoerd dat ze voldoende luchtgeluidsisolatie bezitten om aan de gestelde geluidseisen te voldoen.

### Planologische consequenties

Het zal uit het voorgaande duidelijk zijn dat hondenkennels, dierenasiels e.d. ten gevolge van de veroorzakende geluidsniveaus in het algemeen een grote akoestische ruimte nodig hebben. De noodzakelijke ruimtelijke reservering (zoning) moet beschouwd worden op het piekgeluidsniveau ( $L_{max}$ ) en op het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) in relatie tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

In tabel 1 is de relatie weergegeven tussen de afstand van het hondenverblijf tot de geluidsgevoelige bestemming (ontvanger), het optredende piekgeluidsniveau  $L_{max}$  en het equivalente geluidsniveau  $L_{eq}$  in dB(A) bij de ontvanger.

Bij de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de honden blaffen gemiddeld 5% van de tijd;
- het gemiddeld bronvermogen  $L_{weq}$  is op 105 dB(A) gesteld;
- het maximaal geproduceerde geluidsvermogeniveau  $L_{wmax}$  is op 120 dB(A) gesteld.
- de bronhoogte is op 0,5 m gesteld;
- de ontvangerhoogte is op 1,5 m gesteld (bij een waarneemhoogte van 5 m zijn de geluidsniveaus gemiddeld 2 dB(A) hoger);
- bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de bodem tussen de buitenverblijven en de ontvanger geluidsabsorberend is (bodemfactor: 1,0);
- de strafcorrectie van +5 dB wegens het impulsachtig karakter van het hondengeblaf is in de berekende equivalente geluidsniveaus verwerkt;
- op de piekgeluidsniveaus is geen meteocorrectie toegepast!

Tabel 1: Relatie tussen de afstand (m) van het buitenverblijf tot de geluidsgevoelige bestemming,  $L_{max}$ ,  $L_{eq}$  en het aantal honden in het buitenverblijf.

Afstand hondenverblijf-ontvanger in m	$L_{max}$ in dB(A)	$L_{eq}$ in dB(A) in relatie tot het aantal honden			
		5	10	20	50
25	78	62	65	68	72
50	71	53	56	59	63
100	63	45	48	51	55
200	56	38	41	44	48
300	52	34	37	40	44
400	50	31	34	37	41
500	47	28	31	34	38
600	45	26	29	32	36
700	44	24	27	30	34
800	42	23	26	29	33
900	41	21	24	27	31
1000	40	20	23	26	30

Op welke wijze men bij de ruimtelijke ordening gebruik kan maken van tabel 1 wordt hierna aan de hand van een aantal voorbeelden duidelijk gemaakt. In een gebied met overdag een laag achtergrondgeluidsniveau (bijvoorbeeld 40 dB(A)) is het aan te bevelen om een dierenasiel met ongeveer 50 verschillende honden (van kleine tot grote), die alleen overdag in de buitenverblijven mogen komen, op ongeveer 400 à 500 m van geluidsgevoelige bestemmingen te situeren. Als hetzelfde dierenasiel met circa 50 honden in een gebied met een hoog achtergrondgeluidsniveau [bijvoorbeeld 55 dB(A)] wordt geprojecteerd is een afstand van ongeveer 100 m tot de geluidsgevoelige bestemmingen voldoende.

Opmerkingen:

- In de brochure "Model Bouwvoorwaarden Dierenasiel" van de Nederlandse Vereniging tot bescherming van Dieren (zie referentie 8) wordt een minimale afstand van 500 m tussen buitenverblijven en woningen en van 300 m tot het asiel als zodanig voorgeschreven. In deze brochure is geen differentiatie in de afstanden aangebracht afhankelijk van de akoestische voorzieningen die in de inrichting zijn getroffen.

NB: Volgens de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State is deze brochure niet opgesteld ter beoordeling van een aanvraag om

een Wm-vergunning en er kan volgens hem in de procedure dan ook geen overwegende betekenis aan worden toegekend.

- Uit een Australisch onderzoek (zie referentie 11) blijkt dat 87% van de klachten over hondengeblaf afkomstig is van burens die binnen 200 m van commerciële hondenkennels wonen. De onderzoekers adviseren om een minimale afstand van 200 m tot woningen aan te houden.

### Slot

Uit de metingen en de berekeningen kan de conclusie worden getrokken dat om klachten te voorkomen de inrichtingen met honden, afhankelijk van het achtergrondgeluidsniveau, op een behoorlijke grote afstand van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen moeten worden gesitueerd. Het is aan te bevelen om deze inrichtingen te situeren op plaatsen waar het achtergrondgeluidsniveau reeds hoog is, zoals in de buurt van drukke wegen/spoorwegen en op grote gezondeerde industrieterreinen waar geen bedrijfswoningen aanwezig zijn of in het buitengebied (niet in stiltegebieden of natuurgebieden die stille behoeven!) op grote afstand van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Uiteraard kan de afstand tot geluidsgevoelige bestemmingen worden verkleind door het aanbrengen van wallen en/of geluidsabsorberende schermen. Deze afschermingen moeten om effectief te zijn zo dicht mogelijk bij de buitenverblijven van de honden worden geplaatst.

### Noot 1:

gemeten in de meterstand "fast" voor de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen.

### Literatuur

1. Circulaire Industrielawaai van de Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne (1 september 1979)
2. Interdepartementale Commissie Geluidhinder rapportnummer IL-HR-13-01 Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (maart 1981)
3. Wet milieubeheer van 13 juni 1979, Stb.442 (Wet algemene bepalingen milieuhygiëne) gewijzigd en uitgebouwd tot Wet milieubeheer van 10 mei 1994, Stb.331
4. Inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer. Besluit van 5 januari 1993, Stb.50
5. Bouwbesluit - Koninklijk besluit van 16 december 1991, Stb. 680
6. Modelbouwverordening 1992 van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)
7. Modelgeluidhinderbepalingen van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG Blauwe Reeks nr. 64A)
8. Model Bouwvoorwaarden Dierenasiel van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren (1981)
9. Geluidhinder huisdieren (02/93/10), Nederlandse Stichting Geluidhinder (NSG) Delft
10. Richard K. Miller & Clifford R. Bragdon, The Regulation and Control of Animal Noise in the Community Sound and Vibration, december 1978
11. F.H. Kamst & N.J. Eddington, Noise Management Strategy For Dog Kennels - Australian Conditions, Inter-noise proceedings 1988

## PHTO-'A' HOGERE OPLEIDINGEN AKOESTIEK AMSTERDAM

Het PHTO-'A' van de Hogeschool van Amsterdam organiseert jaarlijks akoestische opleidingen. Deze opleidingen zijn bedoeld voor de (aanvullende) scholing van het midden- en hogerkader in Nederland, dat beroepsmatig en/of op andere wijze is betrokken bij de lawaaibestrijding. In het opleidingsprogramma wordt veel aandacht besteed aan de wet- en regelgeving op het gebied van geluid. De verschillende onderdelen van het lesprogramma zijn - in samenwerking met ervaren akoestische deskundigen - op zorgvuldige wijze opgesteld. De akoestische opleidingen van het PHTO-'A' hebben inmiddels in Nederland een grote bekendheid en hoge waardering verkregen.

### HOGERE CURSUS MILIEU-GELUID

De Hogere Cursus Milieu-Geluid is een intensieve avondopleiding met als doel het overdragen van de nodige akoestische kennis op een niveau, dat is vereist om de akoestische knelpunten in het milieu met succes aan te kunnen pakken en op te lossen. Uitgangspunt bij de opzet van de cursus is, dat de deelnemers - na het met succes afronden van de cursus - de verkregen akoestische kennis niet alleen kunnen "vertalen" naar de milieupraktijk, maar ook in voldoende mate beschikken over de nodige diepgang.

### HOGERE CURSUS BOUWAKOESTIEK

De Hogere Cursus Bouwakoestiek is een voor Nederland unieke avondopleiding. Het betreft een gedegen bouwakoestische cursus, die niet alleen breed is opgezet, maar ook - voorzover dit voor de bouwpraktijk nodig is - de nodige diepgang heeft. De cursus richt zich o.m. op de woningbouw (eengezins en meergezinswoningen), de utiliteitsbouw (kantoren, scholen, ziekenhuizen, winkelcentra, bijzondere gebouwen en ruimten), alsmede op de muziek producerende inrichtingen (discoteken, horeca, etc.).

**VOOROPLEIDING:** HTO-Ingenieur (of gelijkwaardig) / TU-Ingenieur

**DOCENTEN:** Het docentencorps bestaat uit zeer ervaren specialisten, afkomstig van in Nederland bekende ingenieurs- en adviesbureaus, onderzoeksinstituten, technische universiteiten, ministerie, bedrijven en instellingen.



**Hogeschool van Amsterdam**

Post Hoger Technisch Onderwijs Amsterdam, Europaboulevard 23, 1079 PC AMSTERDAM

Bel (020) 644 42 25  
voor meer informatie

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	83	0	12:52, 15 apr 2020	-37	10	Pw01	Personenwagens	Polylijn
--	84	0	12:52, 15 apr 2020	-47	9	Pw02	Personenwagens	Polylijn
--	85	0	12:52, 15 apr 2020	-56	12	Pw03	Personenwagens	Polylijn



## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	246638.11	509683.49	246517.37	509524.85	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
--	246638.45	509683.16	246573.38	509527.20	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
--	246707.19	509687.32	246584.45	509541.62	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	4	239.91	239.91
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	5	200.83	200.83
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	3	278.68	278.68

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
--	9.40	153.33	A	60	10	--	19.21	22.22	--
--	25.54	98.59	A	60	10	--	19.52	22.53	--
--	134.51	144.17	A	60	10	--	19.35	22.36	--

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	10	25.00	10	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
--	10	25.00	9	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
--	10	25.00	12	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
--	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
--	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25

## Bijlage 3-1

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
--	73	0	14:13, 14 apr 2020	Hb01	Honden blaffen	Punt	246545.70	509621.65
--	74	0	14:13, 14 apr 2020	Hb02	Honden blaffen	Punt	246532.99	509575.93
--	75	0	14:13, 14 apr 2020	Hb03	Honden blaffen	Punt	246584.23	509542.51
--	76	0	14:13, 14 apr 2020	Hb04	Honden blaffen	Punt	246667.21	509540.73
--	77	0	14:13, 14 apr 2020	Hb05	Honden blaffen	Punt	246711.82	509621.03
--	78	0	14:13, 14 apr 2020	Hb06	Honden blaffen	Punt	246601.55	509600.45
--	79	0	14:13, 14 apr 2020	Hb07	Honden blaffen	Punt	246640.96	509610.82
--	80	0	14:13, 14 apr 2020	Hb08	Honden blaffen	Punt	246668.27	509600.79
--	81	0	14:13, 14 apr 2020	Hb09	Honden blaffen	Punt	246689.35	509583.85
--	82	0	14:13, 14 apr 2020	Hb10	Honden blaffen	Punt	246652.71	509590.08
--	86	0	14:13, 14 apr 2020	D01	Dak speelhal	Punt	246607.27	509660.64
--	87	0	14:13, 14 apr 2020	D02	Dak speelhal	Punt	246619.57	509657.78
--	88	0	14:13, 14 apr 2020	D03	Dak speelhal	Punt	246605.85	509653.15
--	89	0	14:13, 14 apr 2020	D04	Dak speelhal	Punt	246618.15	509650.65
--	90	0	13:56, 14 apr 2020	Od	Open deur speelhal	Punt	246625.10	509651.84

## Bijlage 3-1

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	1.50	1.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00



## Bijlage 3-1

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRef1.
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	2.001	0.500	--	16.672	12.503	--	7.78	9.03	--	A	Ja

## Bijlage 3-1

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	61.00	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	46.00	51.00	65.00	84.00	86.00	79.00	79.00	64.00	56.00

## Bijlage 3-1

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		103.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	61.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		89.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.00	51.00

## Bijlage 3-1

---

Model: LArLT  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	66.00	80.00	99.00	101.00	94.00	79.00	71.00	103.66
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	65.00	84.00	86.00	79.00	79.00	64.00	56.00	89.11

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	83	0	12:53, 15 apr 2020	-37	10	Pw01	Personenwagens	Polylijn
--	84	0	12:53, 15 apr 2020	-47	9	Pw02	Personenwagens	Polylijn
--	85	0	12:53, 15 apr 2020	-56	12	Pw03	Personenwagens	Polylijn

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	246638.11	509683.49	246517.37	509524.85	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
--	246638.45	509683.16	246573.38	509527.20	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
--	246707.19	509687.32	246584.45	509541.62	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	4	239.91	239.91
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	5	200.83	200.83
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	3	278.68	278.68

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
--	9.40	153.33	A	60	10	--	19.21	22.22	--
--	25.54	98.59	A	60	10	--	19.52	22.53	--
--	134.51	144.17	A	60	10	--	19.35	22.36	--



## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	10	25.00	10	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
--	10	25.00	9	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
--	10	25.00	12	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmax  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	78.40	90.25	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	10.00
--	78.40	90.25	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	10.00
--	78.40	90.25	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	10.00

## Bijlage 3-2

---

Model: LAmaz  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	79.40	86.30	88.80	92.70	94.80	94.10	90.70	88.40	100.25
--	79.40	86.30	88.80	92.70	94.80	94.10	90.70	88.40	100.25
--	79.40	86.30	88.80	92.70	94.80	94.10	90.70	88.40	100.25

## Bijlage 3-2

Model: LAmaz  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
--	73	0	12:47, 15 apr 2020	Hb01	Honden blaffen	Punt	246545.70	509621.65
--	74	0	12:47, 15 apr 2020	Hb02	Honden blaffen	Punt	246532.99	509575.93
--	75	0	12:47, 15 apr 2020	Hb03	Honden blaffen	Punt	246584.23	509542.51
--	76	0	12:47, 15 apr 2020	Hb04	Honden blaffen	Punt	246667.21	509540.73
--	77	0	12:47, 15 apr 2020	Hb05	Honden blaffen	Punt	246711.82	509621.03
--	78	0	12:47, 15 apr 2020	Hb06	Honden blaffen	Punt	246601.55	509600.45
--	79	0	12:47, 15 apr 2020	Hb07	Honden blaffen	Punt	246640.96	509610.82
--	80	0	12:47, 15 apr 2020	Hb08	Honden blaffen	Punt	246668.27	509600.79
--	81	0	12:47, 15 apr 2020	Hb09	Honden blaffen	Punt	246689.35	509583.85
--	82	0	12:47, 15 apr 2020	Hb10	Honden blaffen	Punt	246652.71	509590.08
--	86	0	14:13, 14 apr 2020	D01	Dak speelhal	Punt	246607.27	509660.64
--	87	0	14:13, 14 apr 2020	D02	Dak speelhal	Punt	246619.57	509657.78
--	88	0	14:13, 14 apr 2020	D03	Dak speelhal	Punt	246605.85	509653.15
--	89	0	14:13, 14 apr 2020	D04	Dak speelhal	Punt	246618.15	509650.65
--	90	0	13:56, 14 apr 2020	Od	Open deur speelhal	Punt	246625.10	509651.84

## Bijlage 3-2

Model: LAmax  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.50	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	0.10	0.10	6.00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0.00	360.00
--	1.50	1.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00

## Bijlage 3-2

Model: LAmaz  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRef1.
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	1.200	0.150	--	10.000	3.750	--	10.00	14.26	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	12.000	3.000	--	100.000	74.989	--	0.00	1.25	--	A	Nee
--	2.001	0.500	--	16.672	12.503	--	7.78	9.03	--	A	Ja

## Bijlage 3-2

Model: LAmax  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	36.60	63.10	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	50.00	50.00	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00
--	Nee	Nee	46.00	51.00	65.00	84.00	86.00	79.00	79.00	64.00	56.00

## Bijlage 3-2

Model: LAmaz  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		119.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.60	63.10
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		79.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
--		89.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.00	51.00



## Bijlage 3-2

Model: LAmax  
 Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	78.40	72.10	74.50	111.50	118.20	110.10	89.70	119.57
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	59.00	77.00	75.00	60.00	59.00	44.00	36.00	79.27
--	65.00	84.00	86.00	79.00	79.00	64.00	56.00	89.11

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	83	0	12:51, 15 apr 2020	-122	23	Pw	Personenwagens/busjes	Polylijn

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	246883.61	509699.79	246338.94	509662.45	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	Relatief	5	558.50	558.50

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
--	86.43	211.95	A	180	30	--	14.39	17.40	--

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	10	25.00	23	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Bijlage 3-3

---

Model: LAeq indirecte hinder  
Versie 01 van 20.040.01 Radewijk - 20.040.01 Radewijk  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25



## Bijlage 3-4

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
 Model: LArLT

Model eigenschap	
Omschrijving	LArLT
Verantwoordelijke	Robert
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Robert op 14-4-2020
Laatst ingezien door	Robert op 15-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 3-4

---

Commentaar

## Bijlage 4-1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	1.50	37.4	33.3	--	38.3
01_B	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	5.00	39.1	35.2	--	40.2
02_A	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	1.50	34.1	30.1	--	35.1
02_B	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	5.00	35.9	32.0	--	37.0
03_A	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	1.50	33.8	29.8	--	34.8
03_B	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	5.00	35.1	31.1	--	36.1
04_A	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	1.50	30.9	26.8	--	31.8
04_B	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	5.00	32.5	28.5	--	33.5
05_A	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	1.50	31.9	27.7	--	32.7
05_B	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	5.00	33.4	29.4	--	34.4
06_A	Controlepunt zuidzijde bij sloot	246632.30	509366.35	1.50	33.9	29.7	--	34.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Radewijkerweg 64A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	1.50	37.4	33.3	--	38.3
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	30.1	25.9	--	30.9
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	30.1	25.8	--	30.8
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	29.6	25.3	--	30.3
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	27.7	23.4	--	28.4
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	26.3	22.0	--	27.0
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	26.2	21.9	--	26.9
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	26.0	21.7	--	26.7
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	21.9	17.6	--	22.6
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	20.5	17.5	--	22.5
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	18.0	16.7	--	21.7
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	17.3	16.0	--	21.0
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	16.4	15.2	--	20.2
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	16.4	15.2	--	20.2
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	16.2	15.0	--	20.0
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	18.8	14.5	--	19.5
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	15.1	12.1	--	17.1
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	16.2	12.0	--	17.0
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	13.1	10.1	--	15.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Radewijkerweg 64A  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	5.00	39.1	35.2	--	40.2
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	32.1	27.8	--	32.8
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	31.7	27.4	--	32.4
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	30.3	26.0	--	31.0
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	29.1	24.8	--	29.8
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	27.8	23.5	--	28.5
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	27.2	22.9	--	27.9
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	26.7	22.5	--	27.5
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	26.7	22.5	--	27.5
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	21.8	20.5	--	25.5
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	21.1	19.8	--	24.8
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	20.5	19.3	--	24.3
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	20.3	19.0	--	24.0
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	21.8	18.7	--	23.7
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	22.7	18.4	--	23.4
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	18.2	16.9	--	21.9
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	19.6	15.4	--	20.4
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	16.3	13.3	--	18.3
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	15.3	12.3	--	17.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Radewijkerweg 66  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	1.50	34.1	30.1	--	35.1
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	28.8	24.5	--	29.5
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	26.3	22.1	--	27.1
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	22.9	18.7	--	23.7
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	22.8	18.5	--	23.5
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	22.2	18.0	--	23.0
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	21.9	17.6	--	22.6
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	21.8	17.6	--	22.6
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	21.3	17.0	--	22.0
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	20.3	16.0	--	21.0
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	15.7	14.4	--	19.4
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	15.2	14.0	--	19.0
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	16.7	13.7	--	18.7
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	14.5	13.3	--	18.3
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	14.5	13.2	--	18.2
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.1	11.8	--	16.8
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	14.2	11.2	--	16.2
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	12.7	9.7	--	14.7
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	13.9	9.6	--	14.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Radewijkerweg 66  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	5.00	35.9	32.0	--	37.0
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	30.1	25.8	--	30.8
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	29.1	24.9	--	29.9
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	24.6	20.3	--	25.3
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	24.0	19.7	--	24.7
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	23.6	19.4	--	24.4
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	23.4	19.1	--	24.1
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	23.1	18.8	--	23.8
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	22.9	18.6	--	23.6
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	22.5	18.2	--	23.2
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	18.7	17.4	--	22.4
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	18.4	17.2	--	22.2
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	17.8	16.5	--	21.5
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	17.7	16.5	--	21.5
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	17.8	14.8	--	19.8
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	19.0	14.7	--	19.7
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	15.5	14.3	--	19.3
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	15.0	11.9	--	16.9
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	14.5	11.5	--	16.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Radewijkerweg 66a  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	1.50	33.8	29.8	--	34.8
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	27.4	23.2	--	28.2
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	26.2	21.9	--	26.9
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	25.6	21.3	--	26.3
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	24.6	20.4	--	25.4
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	22.7	18.5	--	23.5
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	21.6	17.3	--	22.3
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	20.8	16.6	--	21.6
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	19.1	14.8	--	19.8
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	16.7	13.7	--	18.7
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	17.5	13.2	--	18.2
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	17.2	12.9	--	17.9
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.0	11.7	--	16.7
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	12.9	11.6	--	16.6
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	12.4	11.2	--	16.2
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	12.0	10.7	--	15.7
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	12.7	9.7	--	14.7
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	12.4	9.4	--	14.4
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	8.5	7.2	--	12.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Radewijkerweg 66a  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	5.00	35.1	31.1	--	36.1
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	28.9	24.6	--	29.6
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	26.7	22.5	--	27.5
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	26.5	22.3	--	27.3
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	25.4	21.2	--	26.2
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	23.7	19.4	--	24.4
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	23.4	19.1	--	24.1
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	22.6	18.4	--	23.4
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	20.6	16.3	--	21.3
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	16.8	15.5	--	20.5
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	16.7	15.5	--	20.5
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	16.1	14.9	--	19.9
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	17.7	14.7	--	19.7
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	15.7	14.5	--	19.5
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	18.6	14.3	--	19.3
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	18.4	14.1	--	19.1
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	13.4	10.4	--	15.4
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	13.1	10.1	--	15.1
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	10.7	9.5	--	14.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Radewijkerweg 49a  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	1.50	30.9	26.8	--	31.8
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	22.8	18.5	--	23.5
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	22.3	18.0	--	23.0
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	22.2	17.9	--	22.9
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	21.3	17.0	--	22.0
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	21.0	16.8	--	21.8
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	20.5	16.3	--	21.3
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	20.1	15.8	--	20.8
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	19.3	15.1	--	20.1
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	17.9	13.7	--	18.7
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	15.7	11.4	--	16.4
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	11.5	8.5	--	13.5
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	8.0	6.8	--	11.8
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	6.9	5.7	--	10.7
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	6.6	5.4	--	10.4
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	6.6	5.3	--	10.3
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	6.5	5.3	--	10.3
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	7.6	4.6	--	9.6
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	4.2	1.1	--	6.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Radewijkerweg 49a  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	5.00	32.5	28.5	--	33.5
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	24.0	19.8	--	24.8
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	23.5	19.2	--	24.2
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	23.4	19.1	--	24.1
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	22.9	18.6	--	23.6
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	22.4	18.2	--	23.2
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	22.0	17.8	--	22.8
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	21.9	17.6	--	22.6
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	21.2	17.0	--	22.0
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	18.7	14.4	--	19.4
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	18.3	14.0	--	19.0
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	13.6	12.4	--	17.4
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	13.3	12.0	--	17.0
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	12.9	11.7	--	16.7
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	12.9	11.7	--	16.7
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	12.9	11.6	--	16.6
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	12.6	9.6	--	14.6
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	9.2	6.1	--	11.1
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	6.0	3.0	--	8.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Radewijkerweg 49  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	1.50	31.9	27.7	--	32.7
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	24.8	20.6	--	25.6
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	22.9	18.7	--	23.7
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	22.6	18.3	--	23.3
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	21.9	17.6	--	22.6
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	21.5	17.3	--	22.3
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	20.9	16.6	--	21.6
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	20.5	16.3	--	21.3
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	20.4	16.1	--	21.1
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	19.4	15.1	--	20.1
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	18.8	14.5	--	19.5
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	11.2	10.0	--	15.0
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	10.4	7.4	--	12.4
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	10.4	7.4	--	12.4
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	7.4	6.1	--	11.1
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	7.4	6.1	--	11.1
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	7.0	5.8	--	10.8
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	7.0	5.8	--	10.8
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	4.5	1.5	--	6.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Radewijkerweg 49  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	5.00	33.4	29.4	--	34.4
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	26.2	22.0	--	27.0
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	24.2	19.9	--	24.9
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	23.8	19.5	--	24.5
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	23.1	18.8	--	23.8
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	22.6	18.4	--	23.4
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	22.2	18.0	--	23.0
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	22.1	17.9	--	22.9
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	22.0	17.8	--	22.8
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	21.3	17.1	--	22.1
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	20.5	16.2	--	21.2
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	14.3	13.0	--	18.0
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	13.7	12.5	--	17.5
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	13.7	12.5	--	17.5
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.4	12.1	--	17.1
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	13.4	12.1	--	17.1
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	12.1	9.1	--	14.1
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	11.4	8.4	--	13.4
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	5.7	2.6	--	7.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LArLT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Controlepunt zuidzijde bij sloot  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Controlepunt zuidzijde bij sloot	246632.30	509366.35	1.50	33.9	29.7	--	34.7
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	27.4	23.2	--	28.2
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	25.5	21.3	--	26.3
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	25.0	20.8	--	25.8
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	23.7	19.4	--	24.4
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	23.3	19.0	--	24.0
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	23.2	19.0	--	24.0
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	22.4	18.1	--	23.1
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	21.0	16.7	--	21.7
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	18.9	14.7	--	19.7
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	17.0	13.9	--	18.9
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	17.9	13.7	--	18.7
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	10.6	9.3	--	14.3
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	12.1	9.1	--	14.1
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	8.6	7.3	--	12.3
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	8.5	7.2	--	12.2
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	8.4	7.1	--	12.1
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	8.2	7.0	--	12.0
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	9.4	6.4	--	11.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	1.50	58.9	58.9	--	
01_B	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	5.00	60.1	60.1	--	
02_A	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	1.50	58.6	58.6	--	
02_B	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	5.00	59.5	59.5	--	
03_A	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	1.50	56.9	56.9	--	
03_B	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	5.00	58.3	58.3	--	
04_A	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	1.50	52.5	52.5	--	
04_B	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	5.00	53.2	53.2	--	
05_A	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	1.50	54.7	54.7	--	
05_B	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	5.00	55.5	55.5	--	
06_A	Controlepunt zuidzijde bij sloot	246632.30	509366.35	1.50	57.4	57.4	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Radewijkerweg 64A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	1.50	58.9	58.9	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	58.9	58.9	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	57.3	57.3	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	56.0	56.0	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	55.6	55.6	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	55.3	55.3	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	55.0	55.0	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	53.7	53.7	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	46.0	46.0	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	45.5	45.5	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	44.1	44.1	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	41.8	41.8	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	38.8	38.8	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	36.8	36.8	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	24.2	24.2	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	18.0	18.0	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	17.3	17.3	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	16.4	16.4	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	16.2	16.2	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	58.9	58.9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Radewijkerweg 64A  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	5.00	60.1	60.1	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	60.1	60.1	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	58.4	58.4	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	58.3	58.3	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	57.0	57.0	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	56.5	56.5	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	56.0	56.0	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	55.2	55.2	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	54.9	54.9	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	51.0	51.0	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	46.8	46.8	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	42.3	42.3	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	39.6	39.6	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	37.2	37.2	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	25.9	25.9	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	21.8	21.8	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	21.1	21.1	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	20.5	20.5	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	20.3	20.3	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	60.1	60.1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Radewijkerweg 66  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	1.50	58.6	58.6	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	58.6	58.6	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	55.1	55.1	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	51.5	51.5	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	49.9	49.9	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	48.2	48.2	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	47.6	47.6	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	47.1	47.1	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	45.6	45.6	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	45.2	45.2	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	42.4	42.4	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	37.6	37.6	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	37.2	37.2	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	37.2	37.2	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	22.3	22.3	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	15.7	15.7	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	15.2	15.2	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	14.5	14.5	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.1	13.1	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	58.6	58.6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Radewijkerweg 66  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	5.00	59.5	59.5	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	59.5	59.5	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	58.2	58.2	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	53.2	53.2	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	52.0	52.0	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	50.8	50.8	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	50.8	50.8	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	49.7	49.7	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	47.5	47.5	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	47.2	47.2	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	42.8	42.8	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	40.7	40.7	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	38.2	38.2	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	37.7	37.7	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	23.3	23.3	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	18.7	18.7	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	18.4	18.4	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	17.8	17.8	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	17.7	17.7	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	59.5	59.5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Radewijkerweg 66a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	1.50	56.9	56.9	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	56.9	56.9	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	55.2	55.2	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	55.0	55.0	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	54.2	54.2	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	50.2	50.2	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	49.3	49.3	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	44.0	44.0	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	43.6	43.6	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	40.3	40.3	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	40.1	40.1	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	40.1	40.1	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	35.6	35.6	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	35.6	35.6	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	16.3	16.3	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.0	13.0	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	12.9	12.9	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	12.4	12.4	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	12.0	12.0	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	56.9	56.9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Radewijkerweg 66a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	5.00	58.3	58.3	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	58.3	58.3	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	55.8	55.8	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	55.8	55.8	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	54.6	54.6	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	52.6	52.6	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	50.6	50.6	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	48.7	48.7	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	44.7	44.7	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	41.0	41.0	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	40.9	40.9	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	40.6	40.6	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	35.9	35.9	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	35.9	35.9	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	18.5	18.5	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	16.8	16.8	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	16.7	16.7	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	16.1	16.1	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	15.7	15.7	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	58.3	58.3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Radewijkerweg 49a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	1.50	52.5	52.5	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	52.5	52.5	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	51.9	51.9	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	50.4	50.4	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	49.6	49.6	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	49.6	49.6	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	48.3	48.3	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	48.0	48.0	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	46.5	46.5	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	41.8	41.8	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	39.2	39.2	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	33.1	33.1	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	30.4	30.4	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	27.6	27.6	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	15.8	15.8	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	6.9	6.9	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	6.6	6.6	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	6.6	6.6	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	6.5	6.5	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	52.5	52.5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Radewijkerweg 49a  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	5.00	53.2	53.2	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	53.2	53.2	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	52.5	52.5	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	51.1	51.1	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	50.8	50.8	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	50.2	50.2	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	50.1	50.1	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	49.9	49.9	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	48.8	48.8	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	43.1	43.1	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	40.0	40.0	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	34.1	34.1	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	31.9	31.9	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	28.4	28.4	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	21.4	21.4	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	13.3	13.3	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	12.9	12.9	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	12.9	12.9	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	12.9	12.9	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	53.2	53.2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Radewijkerweg 49  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	1.50	54.7	54.7	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	54.7	54.7	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	52.7	52.7	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	52.3	52.3	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	50.9	50.9	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	50.5	50.5	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	46.0	46.0	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	45.8	45.8	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	44.2	44.2	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	43.7	43.7	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	43.5	43.5	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	33.9	33.9	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	33.1	33.1	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	30.4	30.4	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	19.0	19.0	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	7.4	7.4	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	7.4	7.4	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	7.0	7.0	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	7.0	7.0	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	54.7	54.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Radewijkerweg 49  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	5.00	55.5	55.5	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	55.5	55.5	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	53.3	53.3	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	52.9	52.9	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	51.4	51.4	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	51.0	51.0	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	48.6	48.6	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	47.0	47.0	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	46.9	46.9	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	44.6	44.6	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	44.1	44.1	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	34.8	34.8	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	33.9	33.9	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	31.2	31.2	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	22.0	22.0	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	13.7	13.7	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	13.7	13.7	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	13.4	13.4	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	13.4	13.4	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	55.5	55.5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 5-2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmax  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Controlepunt zuidzijde bij sloot  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Controlepunt zuidzijde bij sloot	246632.30	509366.35	1.50	57.4	57.4	--
Hb04	Honden blaffen	246667.21	509540.73	0.50	57.4	57.4	--
Hb10	Honden blaffen	246652.71	509590.08	0.50	54.9	54.9	--
Hb09	Honden blaffen	246689.35	509583.85	0.50	54.4	54.4	--
Hb05	Honden blaffen	246711.82	509621.03	0.50	53.0	53.0	--
Hb01	Honden blaffen	246545.70	509621.65	0.50	50.5	50.5	--
Hb07	Honden blaffen	246640.96	509610.82	0.50	50.0	50.0	--
Hb08	Honden blaffen	246668.27	509600.79	0.50	48.1	48.1	--
Hb02	Honden blaffen	246532.99	509575.93	0.50	46.7	46.7	--
Hb06	Honden blaffen	246601.55	509600.45	0.50	41.8	41.8	--
Hb03	Honden blaffen	246584.23	509542.51	0.50	41.1	41.1	--
Pw03	Personenwagens	246707.19	509687.32	1.00	38.8	38.8	--
Pw02	Personenwagens	246638.45	509683.16	1.00	36.5	36.5	--
Pw01	Personenwagens	246638.11	509683.49	1.00	32.7	32.7	--
Od	Open deur speelhal	246625.10	509651.84	1.50	18.3	18.3	--
D04	Dak speelhal	246618.15	509650.65	0.10	8.6	8.6	--
D03	Dak speelhal	246605.85	509653.15	0.10	8.5	8.5	--
D02	Dak speelhal	246619.57	509657.78	0.10	8.4	8.4	--
D01	Dak speelhal	246607.27	509660.64	0.10	8.2	8.2	--
LAmax	(hoofdgroep)	0.00	0.00	0.00	57.4	57.4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAeq indirecte hinder  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	1.50	45.2	42.2	--	47.2
01_B	Radewijkerweg 64A	246464.35	509689.15	5.00	45.5	42.5	--	47.5
02_A	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	1.50	41.1	38.1	--	43.1
02_B	Radewijkerweg 66	246820.08	509744.17	5.00	42.0	39.0	--	44.0
03_A	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	1.50	40.4	37.4	--	42.4
03_B	Radewijkerweg 66a	246859.06	509732.01	5.00	41.3	38.3	--	43.3
04_A	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	1.50	24.8	21.8	--	26.8
04_B	Radewijkerweg 49a	246961.94	509650.00	5.00	26.9	23.9	--	28.9
05_A	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	1.50	22.5	19.5	--	24.5
05_B	Radewijkerweg 49	246939.35	509590.20	5.00	24.1	21.0	--	26.0
06_A	Controlepunt zuidzijde bij sloot	246632.30	509366.35	1.50	17.4	14.4	--	19.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen