

Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege de oprichting van een
dierenpension aan de

**Groeperweg 1
3927 CR Renswoude**



Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege de oprichting van een
dierenpension aan de

Groeperweg 1
3927 CR Renswoude

datum:	13 januari 2022
adviseurs:	Gerard Dethmers
opdrachtgever:	De Zandvlieters De heer L. Zandvliet Groeperweg 25 3927 CR Renswoude
kenmerk:	3927 CR - 1 WO 001 13-01-2022 V1.0

© 2022 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Wettelijk kader.....	7
3	Representatieve bedrijfssituatie	9
3.1	Dierenpension	9
3.2	Akoestisch rekenmodel	11
4	Rekenresultaten en beoordeling	13
4.1	Rekenresultaten	13
4.2	Beoordeling resultaten	14
5	Conclusie.....	15

Bijlagen

- A Figuren
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Rekenresultaten
- D Artikel over hondengeblaf blad Geluid

1 Inleiding

In opdracht van de familie Zandvliet uit Renswoude is door Het GeluidBuro een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege de oprichting van een dierenpension aan de Groeperweg 1 te Renswoude. In het pension zullen met name honden verblijven, maar waarschijnlijk ook katten. Omdat katten akoestisch niet relevant zijn, wordt in dit rapport verder alleen de honden behandeld. Vanwege de aanwezigheid van katten wordt er verder gesproken over een dierenpension en niet over een hondenpension.

Het onderzoek heeft als doel inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid op deze locatie. Het onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de activiteiten heeft zich gericht op het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ en de optredende piekgeluiden $L_{A,max}$ op de gevels van woningen van derden in de omgeving. Daarnaast is ook de indirecte hinder vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting meegenomen.

Ten behoeve van de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening is aansluiting gezocht bij het Activiteitenbesluit en richtlijnen van de 'Vereniging van Nederlandse Gemeenten' (VNG). De VNG geeft sinds 1986 de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' uit. In deze publicatie is een lijst opgenomen met richtafstanden aan te houden tussen een gevoelige bestemming en milieubelastende activiteiten. De richtafstanden hangen samen met de gebiedskenmerken.

Om de geluidbelasting op de gevels van de woningen in de omgeving te bepalen, is een akoestisch rekenmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2021.1.

In dit rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek opgenomen.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

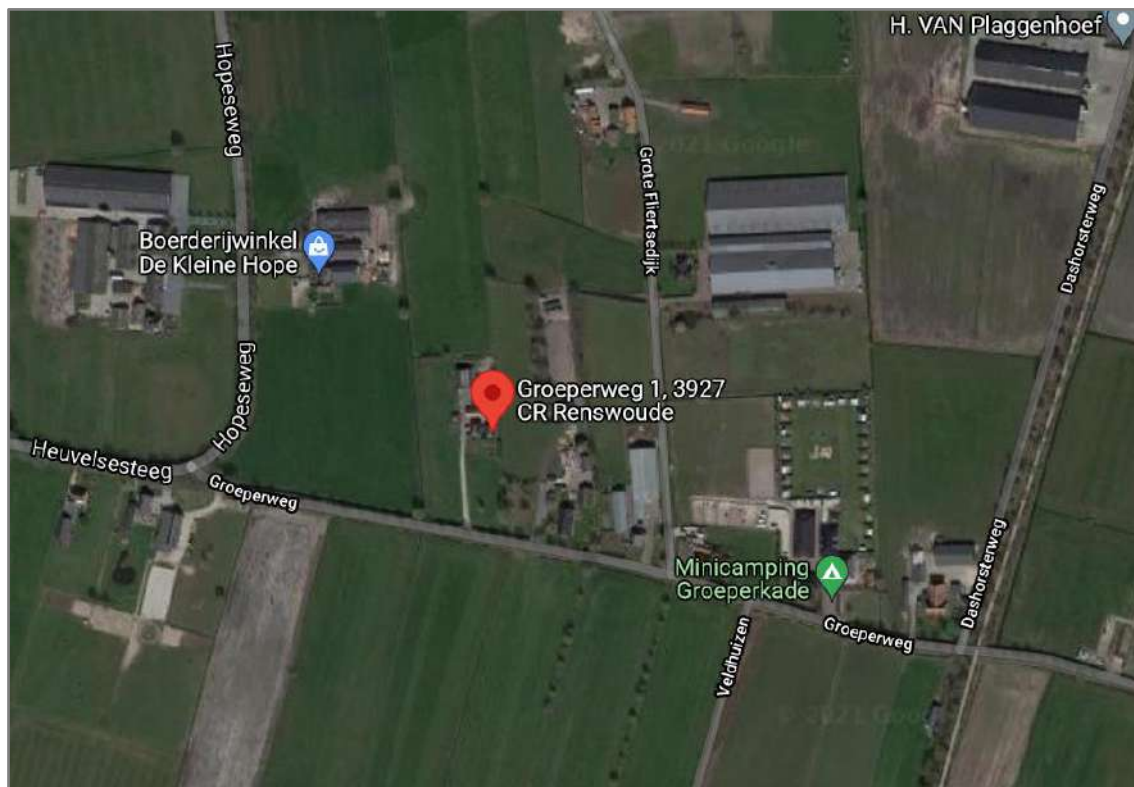
Op het perceel aan de Groeperweg 1 te Renswoude bevindt zich nu een woning, een schuur en een lange bouwvallige schuur, die zal worden afgebroken en zal worden vervangen door een nieuw gebouw, waar de honden in zullen verblijven als ze niet buiten zijn. Dit nieuwe verblijf zal aan de westgrens van het perceel worden gebouwd en heeft de afmetingen van 14,2 bij 10,0 meter en zal circa 3,5 meter hoog zijn. Op het terrein achter het nieuwe verblijf is een groot stuk land beschikbaar om de honden buiten te laten spelen. Zie bijlage A voor de nieuwe situatie.

Voor het nieuwe dierenpension dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Als gevolg hiervan moet de goede ruimtelijke ordening worden beschouwd.

De meest nabijgelegen woningen van derden zijn via de BAG-viewer geïnterpreteerd. Het betreft de geluidgevoelige woningen op de adressen:

- Groeperweg 3 (ten zuidoosten van nummer 1);
- Groeperweg 5 (ten zuidoosten van nummer 1);
- Grote Fliertsedijk 4 (ten noordoosten van nummer 1);
- Hopeseweg 25 (ten noordwesten van nummer 1).

In de onderstaande figuur 2.1 is de kaart de directe omgeving van het adres Groeperweg 1 te Renswoude weergegeven. De rode aanduiding geeft de positie van het woonhuis weer.



Figuur 2.1 Locatie Dierenpension, Groeperweg 1 te Renswoude (bron: Google Maps)

Dit akoestisch onderzoek is opgesteld om inzicht te geven in de geluidniveaus naar de omgeving toe ten gevolge van de activiteiten van de nieuwe inrichting.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Activiteitenbesluit

Met ingang van 1 januari 2016 valt het bedrijfsmatig houden van dieren, waarvan sprake is bij dierenopvang, onder het Activiteitenbesluit. In afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit staan onder andere de geluidnormen die ook voor dit bedrijf gelden. Er zijn grenswaarden voor het gemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ en voor piekgeluiden L_{Amax} .

De hoogte van de grenswaarde is afhankelijk van het tijdstip waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Er is een onderverdeling gemaakt van het etmaal in dag-, de avond en de nachtperiode. In de onderstaande tabel 2.1 zijn de geluidnormen weergegeven.

Tabel 2.1 Geluidnormen uit het Activiteitenbesluit in dB(A)

Plaats waar de geluidnorm geldt	Dagperiode 07:00 - 19:00		Avondperiode 19:00 - 23:00		Nachtperiode 23:00 - 07:00	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
Op de gevel van een geluidgevoelig gebouw	50	70	45	65	40	60

Enkele belangrijke aandachtspunten

- De geluidnorm voor piekgeluiden is overdag (tussen 07:00 uur en 19:00 uur) niet van toepassing op laden en lossen, inclusief aanverwante activiteiten zoals het dichtslaan van portieren, het starten, manoeuvreren en het aan- en afrijden van voertuigen;
- In het buitengebied volgt de etmaalindeling die van agrarische bedrijven. Daarbij loopt de dagperiode van 06:00 tot 18:00 uur, de avondperiode van 18:00 tot 22:00 uur en de nachtperiode van 22:00 tot 06:00 uur. Omdat de maatgevende activiteiten in de dagperiode tussen 07:00 en 18:00 uur plaatsvinden in de avondactiviteiten tussen 18:00 en 22:00 uur hanteren we in het verdere rapport de standaardindeling van de dagperiodes, omdat deze exact dezelfde resultaten opleveren als bij de agrarische dagindeling.
- Het blaffen van honden wordt als impulsachtig geluid beschouwd. Conform de 'Handleiding rekenen en meten industrielawaai' dient hiervoor, vanwege de extra hinderlijkheid, een toeslag van 5 dB te worden toegepast op het berekende beoordelingsniveau voor de tijdsduur dat het geluid zich voordoet, voor zover het geluid als zodanig waarneembaar is ter plaatse van het waarneempunt (zijnde de woningen van derden).
- De gemeente heeft een zekere bevoegdheid om met een zogenaamd maatwerkvoorschrift, afwijkende geluidnormen en aanvullende gedragsregels op te leggen.

2.2.2 Richtlijnen Bedrijven en Milieuzonering

In de VNG-brochure publicatie is een lijst opgenomen met aan te houden richtafstanden tussen een geluidgevoelige bestemming en milieubelastende activiteiten. Een dierenpension valt onder milieucategorie 3.2 met een geluidcirkel van 100 meter.

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

- Indien de richtafstanden niet worden overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het oprichten van een dierenpension is dan mogelijk.
- Indien stap 1 niet toereikend is, dan is vrijstelling mogelijk:
 - bij een geluidbelasting in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)

- b. bij een geluidbelasting in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dan is vrijstelling met nadere motivering mogelijk:
 - a. bij een geluidbelasting in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
 - b. bij een geluidbelasting in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
4. Bij een hogere geluidbelasting dan in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

In de VNG-publicatie worden twee gebiedstypen omschreven: een rustige woonwijk en een gebied waar functiemenging (wonen en bedrijven) plaatsvindt. Hier in het buitengebied is er naast het wonen veel bedrijvigheid, maar vanwege de heersende stilte wordt uitgegaan van de normen voor een rustige woonwijk, zijnde een etmaalwaarde van maximaal 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

2.2.3 Indirecte hinder

Het geluid van wegverkeer van en naar de inrichting moet afzonderlijk van de inrichting worden beoordeeld. De beoordeling vindt plaats overeenkomstig de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting - Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

In deze circulaire is opgenomen dat de geluidniveaus vanwege wegverkeer van en naar de inrichting, alleen voor zover dit akoestisch als zodanig herkenbaar is, moet worden berekend en beoordeeld. De toetsing vindt plaats volgens de beoordelingsmethodiek die gebruikelijk is bij wegverkeerslawaaï in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat in eerste instantie wordt getoetst aan een voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A). Als niet in redelijkheid aan deze voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, zijn er ontheffingen mogelijk tot de maximale grenswaarde van $L_{Aeq} = 65$ dB(A).

In tabel 2.2 zijn de gehanteerde grenswaarden samengevat.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor wegverkeer van en naar de inrichting in dB(A)

Plaats waar de geluidnorm geldt	Etmaalperiode		
	dag 07:00 - 19:00 uur	avond 19:00 - 23:00 uur	nacht 23:00 - 07:00 uur
Voorkeursgrenswaarde woning derden	50	45	40
Maximale grenswaarde woning derden	65	60	55

3 Representatieve bedrijfssituatie

3.1 Dierenpension

De representatieve bedrijfssituatie betreft de (maximale) bedrijfssituatie die op meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen. De representatieve bedrijfssituatie is vastgesteld in overleg met de opdrachtgever.

Het dierenpension biedt onderdak aan maximaal 50 honden. De katten worden verder buiten beschouwing gelaten. Het betreft hier voor een klein deel dagopvang, waarbij de honden tussen 's ochtends 07:00 uur en 's middags 18:00 uur door hun eigenaren worden gebracht en gehaald. De overige honden zijn langer aanwezig. Tussen 17.00 en 18:00 uur worden de honden weer opgehaald.

In de dagperiode en avondperiode geldt het volgende:

- In de dagperiode hebben de honden maximaal 6,5 uur toegang tot het buitenterrein, maar omdat ze in die tijd vrij in- en uit kunnen lopen zal in de praktijk gemiddeld eenderde deel van de honden buiten zijn. In het akoestisch model is dit als uitgangspunt gehanteerd;
- In de avondperiode hebben de honden maximaal 1 uur toegang tussen 21:00 en 22:00 uur tot het buitenterrein, maar omdat ze in die tijd vrij in- en uit kunnen lopen en tegen die tijd doorgaans moe zijn zal in de praktijk gemiddeld 10% van de honden buiten zijn. In het akoestisch model is dit als uitgangspunt gehanteerd;
- In de periode na 22:00 in de avond en 7:30 in de ochtend zijn de honden binnen. Dat betekent, dat er geen activiteiten plaatsvinden in de nachtperiode die geluid produceren. De nachtperiode wordt daarom verder in dit rapport buiten beschouwing gelaten.
- In de zomerperiode wordt het terrein in de dagperiode 1 uur lang gemaaid met een grasmaaier.

De kracht van het dierenpension is een stabiele roedel die dag en nacht onder toezicht van de medewerkers staan. De honden worden vooraf geselecteerd op gedrag waarna wordt bepaald of de honden passen binnen de roedel of niet. In de praktijk zullen er voornamelijk middelgrote honden aanwezig zijn met een paar grote honden (maximaal 10%) en een aantal kleinere honden (maximaal 30%). De honden kunnen vrij in- en uitlopen waardoor ze niet, zoals in een kennel, gefrustreerd zijn of een teveel aan energie hebben. Daarnaast krijgen ze alleen de vaste medewerkers te zien. Bezoekers moeten de hond bij de receptie afgeven en als ze hun hond willen zien, gaat dat met behulp van camera's. Hierdoor ontstaat een prikkelarme situatie, waardoor de honden minder blaffen.

Door de honden voldoende regels, grenzen en beperkingen op te leggen voelen ze zich veilig en weten ze waar ze aan toe zijn. Hierdoor voorkom je ook dat de honden gaan blaffen of onderling problemen met elkaar krijgen.

Honden blaffen hoofdzakelijk bij verstoring (reuk, gehoor en/of zicht). Het blaffen stopt over het algemeen al snel, zeker in het bijzijn van een bekende. Dit is zeker het geval tijdens permanent toezicht, waarvan bij het dierenpension sprake is.

Een gemiddelde blaffrequentie van 2% van de tijd dat de honden buiten zijn, is bij deze vorm van een dierenpension in principe een realistische aanname. Vooralsnog is in dit onderzoek met een gemiddelde (tamelijke conservatieve) blaffrequentie van 3% rekening gehouden.

Voor het gemiddelde bronvermogen per type hond is gebruik gemaakt van de publicatie in het blad Geluid, d.d. maart 2006. In deze publicatie is een tabel opgenomen met een bronvermogen $L_{WR,SEL}$ en $L_{W,max}$ per ras en gewicht, waarbij de gemiddelde waarde varieert van $L_{WR,SEL} = 88 \text{ dB(A)}$ tot 105 dB(A) en de maximale waarde varieert van $L_{W,max} = 100$ tot 114 dB(A) .

In de berekeningen is voor het gemiddelde bronvermogen uitgegaan van een waarde van 105 dB(A) voor een grote hond (gewicht 40 kilo en meer) respectievelijk 100 dB(A) voor een middelgrote hond (gewicht tussen 20 en 40 kilo) en 98 dB(A) voor een kleine hond (gewicht tot 10 kilo). Uitgegaan is van de hierboven aangegeven verdeling van het type hond (10% groot, 60% middelgroot en 30% klein), hetgeen resulteert in een gemiddeld geluidbronvermogen van $100,4 \text{ dB(A)}$ per hond.

Voor de 50 honden die buiten verblijven bedraagt het totale bronvermogen dan $117,4 \text{ dB(A)}$. De optredende reducties en toeslagen vanwege de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in tabel 2.3. Hier wordt het bronvermogen berekend dat gedurende de gehele dagperiode van kracht is. In het rekenmodel is het totale bronvermogen van 50 honden ingevoerd, waarna de overige reducties zijn verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie. De impulstoelage bij het bronniveau is verwerkt door een negatieve reductie van 5 dB in te voeren bij het bronvermogen van het hondengeblaf. Er is voor het spectrum gebruik gemaakt van eigen metingen aan een middelgrote hond met een bronniveau van $100,4 \text{ dB(A)}$.

Tabel 2.3 Bronniveaus, reducties en toeslagen

Periode	Eenheid	Dagperiode	Avondperiode
Bronniveau 1 keer blaffen van een gemiddelde hond	[dB(A)]	100,4	100,4
Maximaal aantal honden in het dierenpension	[stuks]	50	50
Aantal uren aanwezigheid op het buitenterrein	[uur]	6,5	1,0
Bedrijfsduurcorrectie per periode	[dB]	-2,7	-6,0
Verhoging bronniveau door maximaal aantal honden	[dB]	17,0	17,0
Percentage honden op het buitenterrein	[%]	33	10
Reductie vanwege het percentage honden op het buitenterrein	[dB]	-4,8	-10,0
Percentage blaffen tijdens aanwezigheid op buitenterrein	[%]	3	3
Reductie vanwege het blaffen tijdens aanwezigheid op buitenterrein	[dB]	-15,2	-15,2
Impulstoelage	[dB]	5,0	5,0
Totaal bronniveau buitenterrein in periode	[dB(A)]	99,7	91,2
Bronniveau grasmaaier	[dB(A)]	99,7	91,2

In het onderzoek zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van 15 personenauto's die in de dagperiode de honden of katten brengen en halen. Deze parkeren aan de westzijde van de woning;
- In totaal wordt er uitgegaan van 40 autobewegingen in de dagperiode. De verkeersbewegingen op het eigen terrein worden gemodelleerd als bronnen die bij de inrichting horen; De gemiddelde rijsnelheid binnen de grens van de inrichting bedraagt 15 km/uur ;
- Er rijden geen vrachtwagens het terrein op; transport van voer en afvoer van mest gebeurt met personenauto's en of met aanhangers;
- Het afval wordt aan de straat opgehaald;
- Het bronniveau van een langzaam rijdende personenauto bedraagt $89,1 \text{ dB(A)}$;
- Het piekgeluid van een dichtslaand portier van een auto bedraagt $99,1 \text{ dB(A)}$;
- Voor het piekgeluid van een blaffende hond is voor het maximale bronvermogen van een blaf uitgegaan van een waarde van 114 dB(A) (grote hond, worst case);

- Het geluid dat optreedt als de honden binnen zijn, is in vergelijking met de situatie dat de honden buiten spelen, akoestisch niet relevant.

3.1.1 Piekniveaus

Voor het bepalen van de piekniveaus zijn op de randen van het buitenspeelterrein enkele maatgevende bronnen geplaatst met elk een bronvermogen van 114 dB(A). Het dichtslaan van portieren (met een bronniveau van 99 dB(A)) op de twee parkeerlocaties dicht bij de woning op het perceel is akoestisch vormgegeven door twee piekniveaubronnen te modelleren ter plaatse van deze parkeermogelijkheden, zie bijlage A.

3.2 Akoestisch rekenmodel

Van het dierenpension en de directe omgeving is op basis van de betreffende bedrijfssituatie een overdrachtsmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1.

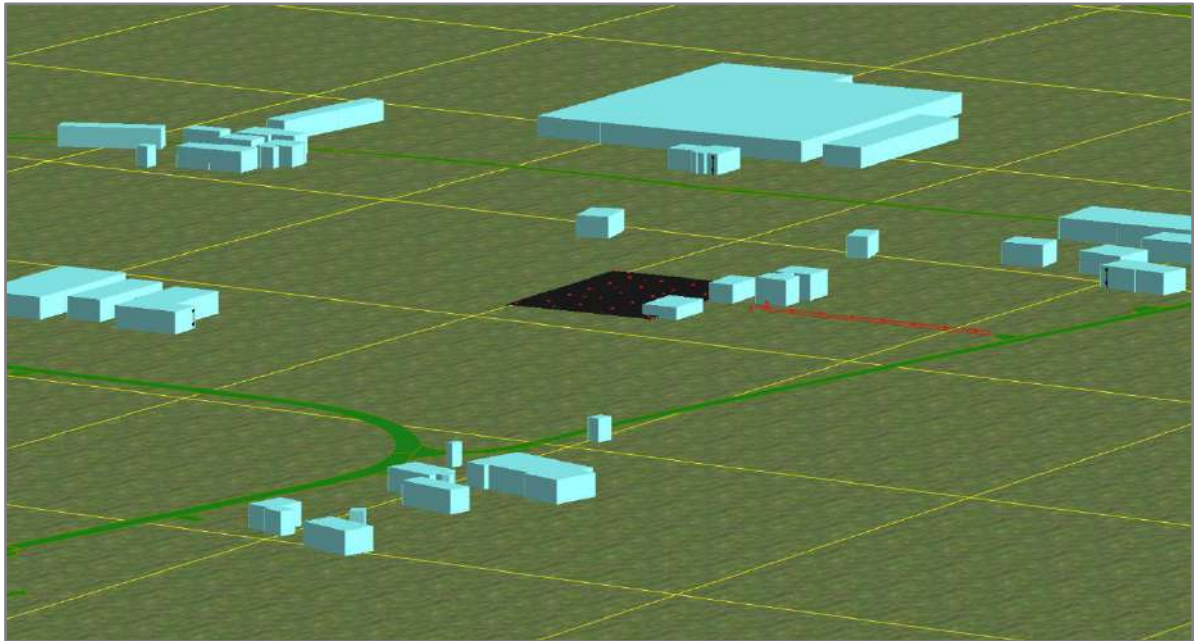
De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen (piekniveaus Pk 01 t/m 06), twee oppervlaktebronnen (het buitenspeelterrein van de honden HST 01 en de grasmaaimachine MM 01) en mobiele bronnen (verkeersbewegingen mb 01).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (HMRI 1999). Met geluidoverdrachtsberekeningen (methode II.8) is vervolgens de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald. Als alle relevante geluidbronnen op deze wijze gemodelleerd zijn, kan hiermee het totale te beoordelen geluidniveau op de immissiepunten worden bepaald.

In het rekenmodel zijn de relevante terreinverhardingen en de wegen geïmporteerd van PDOK als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0). Voor het gehele gebied is uitgegaan van akoestisch absorberend bodemgebied (bodemfactor 1,0).

Voor de waarneempunten bij de omliggende woningen is een rekenhoogte van 1,5 meter en 5 meter aangehouden ten opzichte van het maaiveld. In bijlage A is een overzicht gegeven van de ligging van de toetspunten. In figuur 2.2 is een 3D weergave van het rekenmodel weergegeven.

In bijlage A zijn de figuren van het rekenmodel weergegeven, in bijlage B zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen en in bijlage C zijn de rekenresultaten weergegeven. In bijlage D is een artikel over het blaffen van honden opgenomen.



Figuur 3.1 3D-impressie van het rekenmodel

4 Rekenresultaten en beoordeling

4.1 Rekenresultaten

4.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

In tabel 3.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ op de gevels van de omliggende woningen weergegeven. Uitgegaan is van de representatieve bedrijfssituatie. De resultaten zijn bepaald voor alle activiteiten (bronnen) samen inclusief de impuls toeslag voor het blaffen van de honden. Zie ook bijlage C voor de resultaten.

Tabel 3.1 Geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ vanwege de gehele inrichting [dB(A)]

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
			Dag	Avond	Etmaalwaarde
GF 4_A	Grote Fliertsedijk 4	1,5	35	25	35
GF 4_B	Grote Fliertsedijk 4	5	37	27	37
GP 3_A	Groeperweg 3	1,5	36	27	36
GP 3_B	Groeperweg 3	5	38	29	38
GP 5_A	Groeperweg 5	1,5	20	10	20
GP 5_B	Groeperweg 5	5	26	16	26
HW 25_A	Hopeseweg 25	1,5	40	30	40
HW 25_B	Hopeseweg 25	5	42	33	42

4.1.2 Maximaal geluidniveau L_{Amax}

In tabel 3.2 zijn de maximale geluidniveaus L_{Amax} op de gevels van de beoordeelde woningen weergegeven. Zie ook bijlage C voor de resultaten.

Tabel 3.2 Piekniveaus $L_{A,max}$ [dB(A)]

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Piekniveaus [dB(A)]	
			Dag	Avond
GF 4_A	Grote Fliertsedijk 4	1,5	44	44
GF 4_B	Grote Fliertsedijk 4	5	47	47
GP 3_A	Groeperweg 3	1,5	50	50
GP 3_B	Groeperweg 3	5	54	54
GP 5_A	Groeperweg 5	1,5	38	38
GP 5_B	Groeperweg 5	5	42	42
HW 25_A	Hopeseweg 25	1,5	50	50
HW 25_B	Hopeseweg 25	5	55	55

4.1.3 Indirecte hinder

De indirecte hinder start bij de grens van de inrichting en eindigt wanneer dit verkeer onderdeel is van het standaard verkeer. Na ongeveer 50 meter is het komende en vertrekkende verkeer onderdeel van het standaard verkeer. Aangezien de dichtstbijzijnde woning op het adres Groeperweg 3 op meer dan 70 meter afstand ligt van de inrit naar huisnummer 1 is deze indirecte hinder van maximaal 40 autobewegingen akoestisch niet relevant.

4.2 Beoordeling resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar, LT}$ en het maximale geluidniveau L_{Amax} ten gevolge van de gehele inrichting voldoen aan de richtwaarden voor de goede ruimtelijke ordening. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is de dagperiode maatgevend.

Het hoogst optredend geluidniveau van 42 dB(A) treedt op bij het adres Hopeseweg 25. De bijdrage van de blaffende honden is hier maatgevend; de bijdrage van de rijdende auto's en die van de maaimachine is verwaarloosbaar. De waarde van 42 dB(A) ligt 3 dB onder de maximaal toegestane waarde van 45 dB(A) in de dagperiode.

De maximale geluidniveaus hebben uiteraard in de dag- en de avondperiode dezelfde waarden. De hoogst optredende waarde in de avondperiode is 55 dB(A) bij de Hopeseweg 25. Deze waarde ligt 5 dB lager dan de maximaal toelaatbare waarde van 60 dB(A) in de avondperiode.

De indirecte hinder is akoestisch gezien niet relevant.

Omdat de grenswaarden voor de goede ruimtelijke ordening 5 dB strenger zijn dan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit, geldt dat ook ruim aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

Als zodanig kan worden gesteld dat met het voorgenomen initiatief sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er is geen belemmering met betrekking tot geluid om op de locatie aan de Groeperweg 1 het dierenpension toe te laten.

5 Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ ten gevolge van de representatieve bedrijfsactiviteiten van het nieuw op te richten dierenpension op het adres Groeperweg 1 te Renswoude, kleiner is dan 45 dB(A) etmaalwaarde op de gevels van de omliggende woningen.

Het maximale geluidniveau bedraagt niet meer dan 55 dB(A) op de gevels van de omliggende woningen. De bijdrage van de indirecte hinder is akoestisch gezien niet relevant.

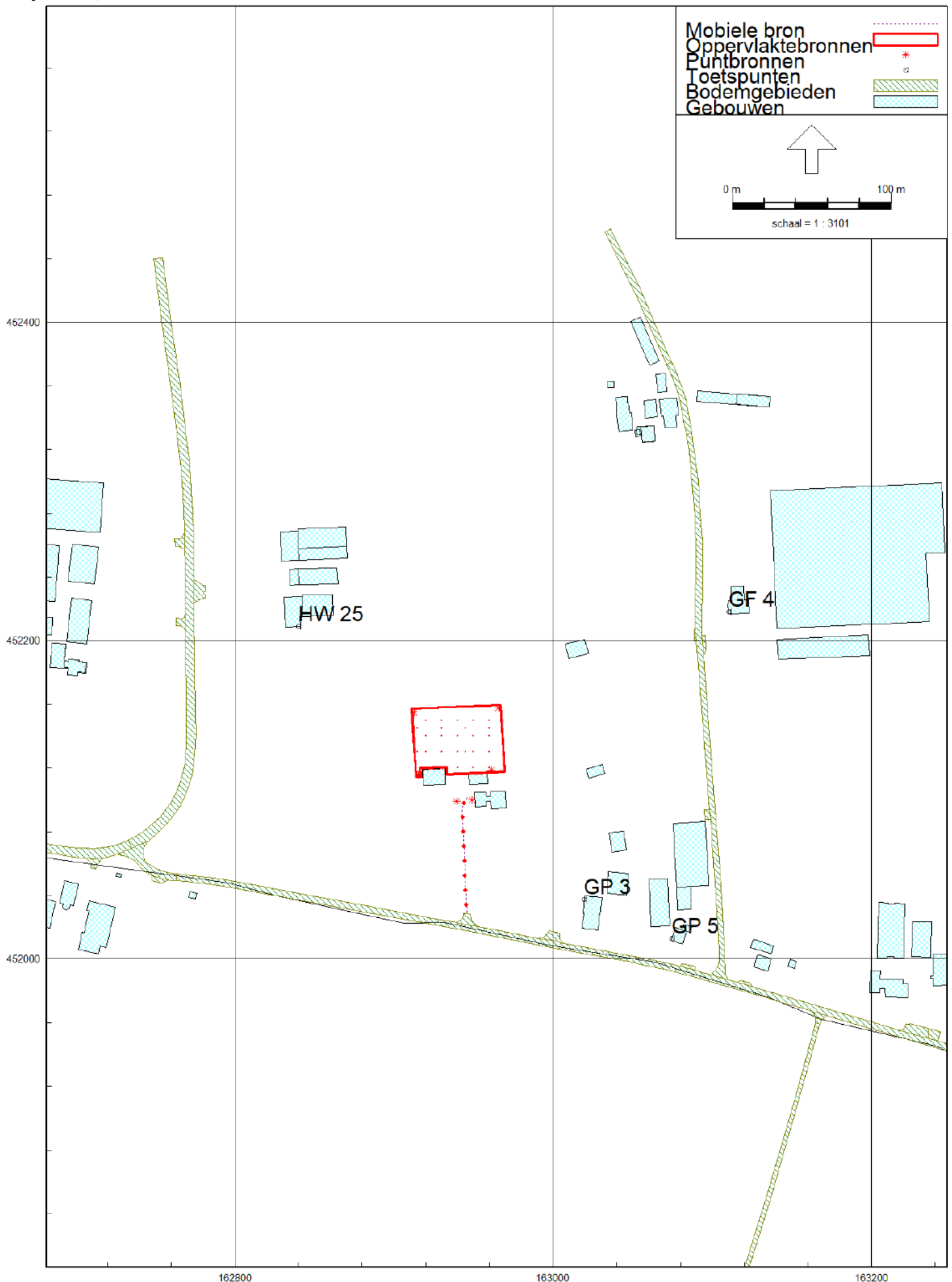
Geconcludeerd wordt dat met het voorgenomen initiatief voor het oprichten van een dierenpension op het adres Groeperweg 1 te Renswoude sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de omwonenden.

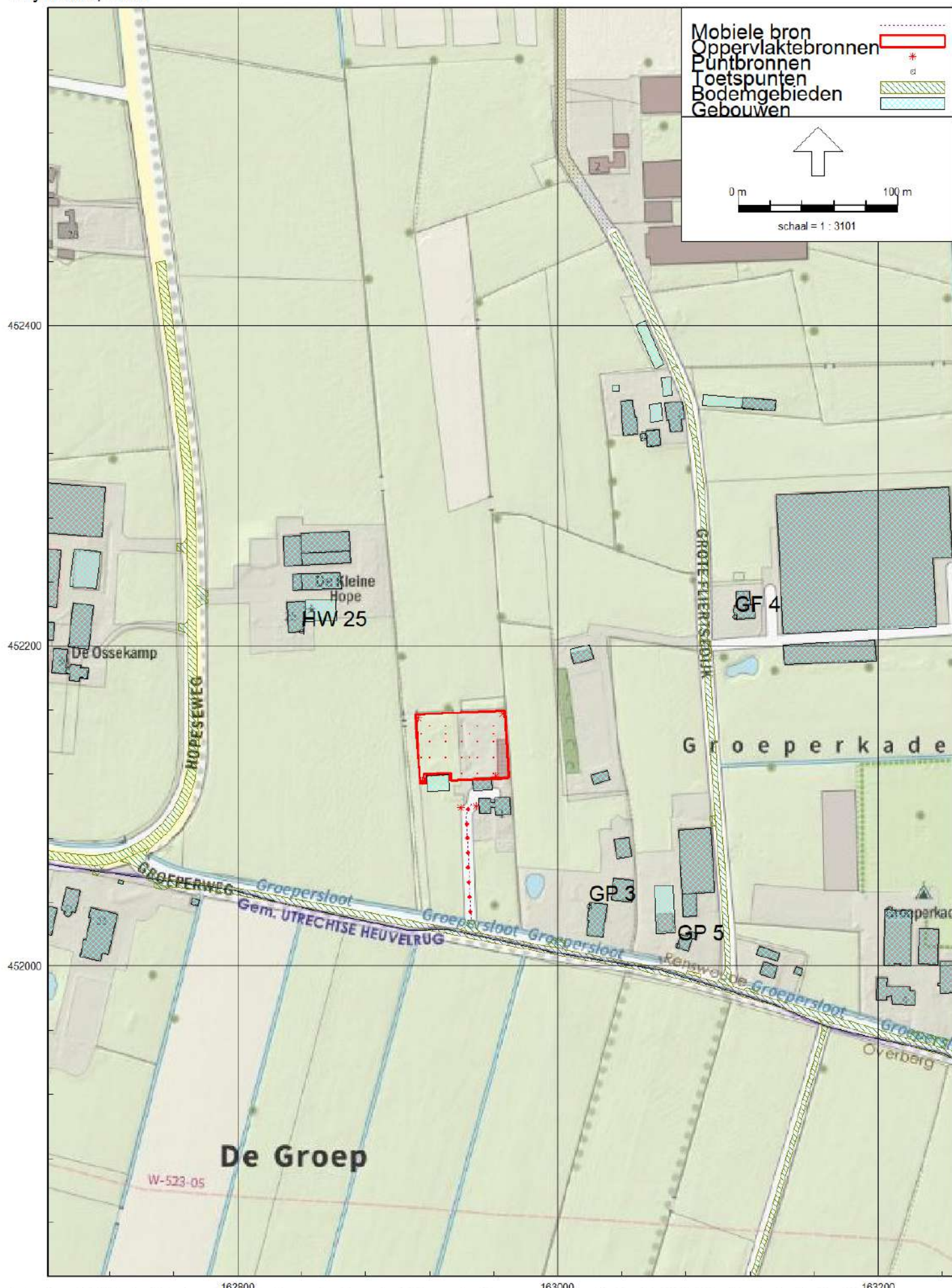
Het GeluidBuro

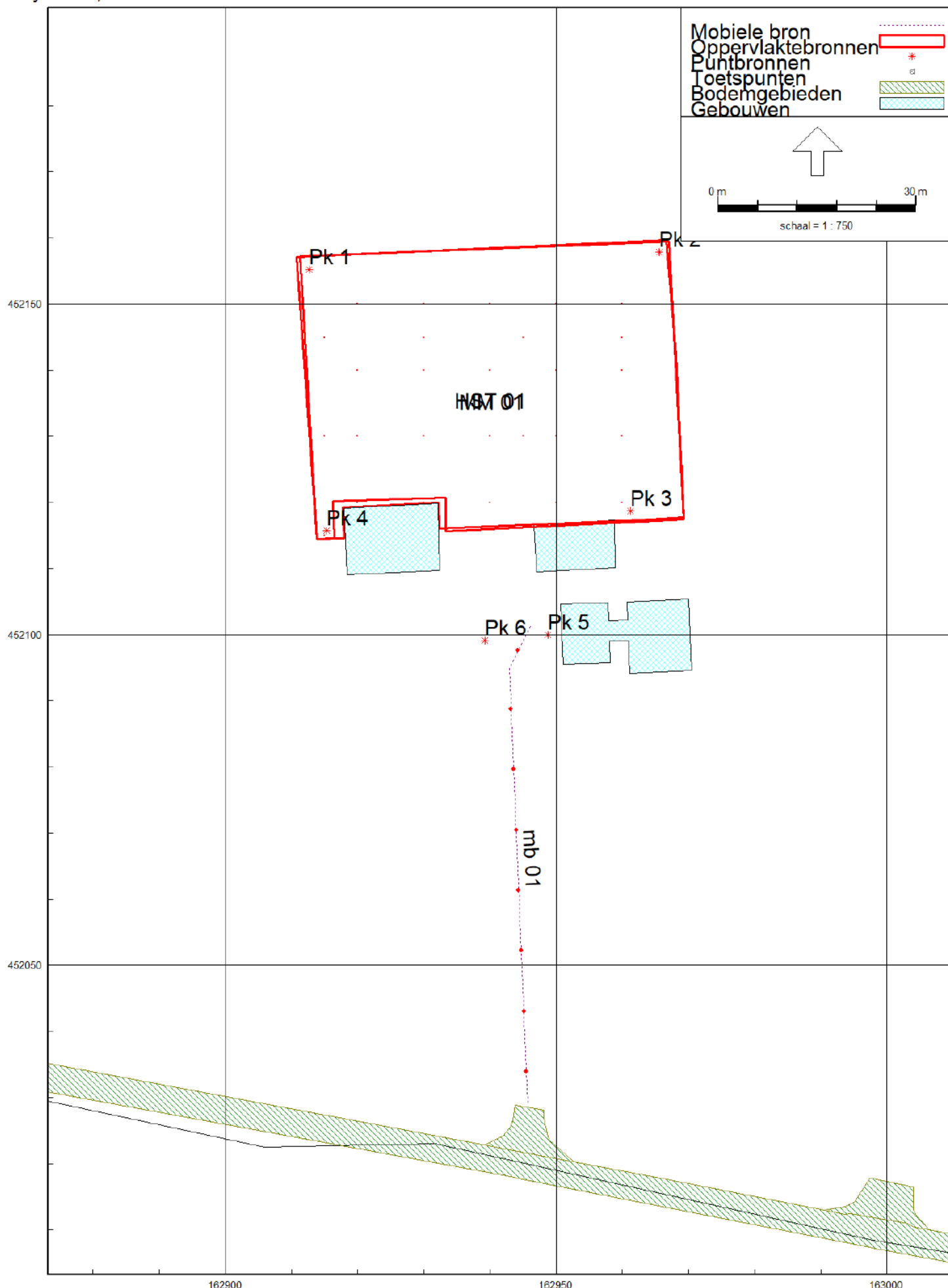


Gerard Dethmers
senioradviseur











Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
mb 01	Rijdende auto's	0,75	0,00	Relatief	A	40	--	--	15	10,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
mb 01	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
mb 01	0,00	0,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.
HST 01	Speelterrein honden	0,70	0,00	Relatief	True	A	22,66	31,25	--	10,0	10,0		Ja
MM 01	Grasmaaimachine	0,50	0,00	Relatief	True	A	10,79	--	--	15,0	15,0		Ja

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
HST 01	--	45,79	52,79	61,79	78,79	81,79	70,79	60,79	48,79	--	79,40	86,40	95,40
MM 01	-33,56	46,74	55,44	59,54	64,14	67,84	65,14	58,14	51,24	0,00	80,30	89,00	93,10

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
HST 01	112,40	115,40	104,40	94,40	82,40	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
MM 01	97,70	101,40	98,70	91,70	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
Pk 1	Piekgeluid	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A
Pk 2	Piekgeluid	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A
Pk 3	Piekgeluid	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A
Pk 4	Piekgeluid	0,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A
Pk 5	Dichtslaand portier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A
Pk 6	Dichtslaand portier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	A

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
Pk 1	Nee	Nee	Nee	--	82,00	92,00	110,00	111,00	103,00	90,00	84,00	--	0,00
Pk 2	Nee	Nee	Nee	--	82,00	92,00	110,00	111,00	103,00	90,00	84,00	--	0,00
Pk 3	Nee	Nee	Nee	--	82,00	92,00	110,00	111,00	103,00	90,00	84,00	--	0,00
Pk 4	Nee	Nee	Nee	--	82,00	92,00	110,00	111,00	103,00	90,00	84,00	--	0,00
Pk 5	Nee	Nee	Nee	0,00	79,00	86,00	88,00	94,00	94,00	94,00	88,00	81,00	0,00
Pk 6	Nee	Nee	Nee	0,00	79,00	86,00	88,00	94,00	94,00	94,00	88,00	81,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Pk 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pk 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pk 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pk 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pk 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pk 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Groeperweg 1 te Renswoude
Invoergegevens rekenmodel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
versie van Buitengebied Renswoude - Buitengebied Renswoude

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
GP 3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
GP 5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
GF 4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
HW 25		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



Groeperweg 1 te Renswoude
Resultaten equivalent geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Etmaal
GF 4_A		1,50	35	25	35
GF 4_B		5,00	37	27	37
GP 3_A		1,50	36	27	36
GP 3_B		5,00	38	29	38
GP 5_A		1,50	20	10	20
GP 5_B		5,00	26	16	26
HW 25_A		1,50	40	30	40
HW 25_B		5,00	42	33	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Groeperweg 1 te Renswoude

Resultaten piekniveaus

Rapport: Resultatentabel

Model: Nieuwe situatie Dierenpension Groeperweg 1 Renswoude
LAmx totaalresultaten voor toetspunten

Groep: Piekniveaus

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
GF 4_A		1,50	44	44
GF 4_B		5,00	47	47
GP 3_A		1,50	50	50
GP 3_B		5,00	54	54
GP 5_A		1,50	38	38
GP 5_B		5,00	42	42
HW 25_A		1,50	50	50
HW 25_B		5,00	55	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Akoestisch adviseur een hondenbaan?

Bij de akoestische beoordeling van hondenverblijven in het kader van de Wet milieubeheer bestaat onduidelijkheid over de toe te passen meet- en rekenmethodiek. Om die reden zijn vergunningaanvragen in het verleden mogelijk onterecht geweigerd. Het in kaart brengen van de representatieve situatie vraagt om maatwerk waarbij onder meer het aantal blaffen en de rassenverdeling moeten worden beschouwd. Met name het op juiste wijze vaststellen van een bronsterkte van een hondenblaf is cruciaal om dergelijke verblijven conform de richtlijnen te kunnen beoordelen.

Kjell Beijsterbosch en Daniëlle Valkenburg

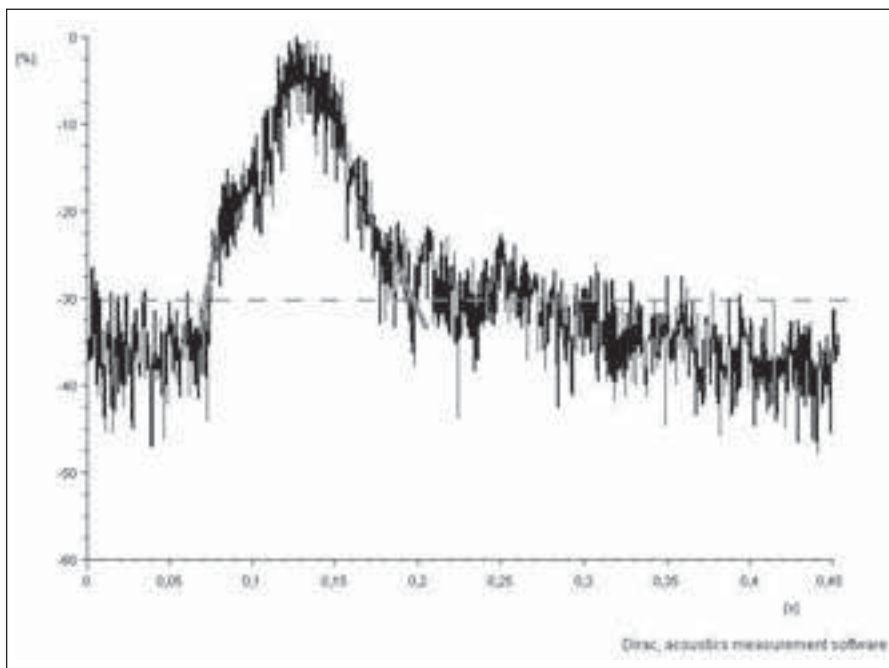
Over de auteurs:

Ir. K.B.A. Bijsterbosch en ir. D.D.T.R. Valkenburg - van Berlo zijn beiden werkzaam als adviseur bij Jansen Raadgevend Ingenieursbureau (www.jri.nl) te 's-Hertogenbosch. Zij doen onderzoek en geven advies in projecten op het gebied van milieuvergunningen, bouw en ruimtelijke ordening richting overheid en bedrijfsleven. E-mail: infocom@jri.nl.

In het tijdschrift Geluid van maart 1998 is een publicatie van Martin Tennekes verschenen over hondengeblaf. In zijn publicatie geeft hij aan dat de spreiding in bronsterkte en gehanteerde bedrijfsduur in de door hem onderzochte rapporten enorm is. Hierin speelt de wijze waarop deze worden vastgesteld een belangrijke rol. Tennekes stelt dan ook terecht dat het vaststellen van een bedrijfsduurcorrectieterm voor de totale inrichting een "vrij grote gok" is.

In het tijdschrift Geluid van september 2000 stelt de heer Wijnia voor om het hondengeblaf te kwantificeren aan de hand van de SEL-waarde, zoals toegepast bij de beoordeling van schietlawaaai (Circulaire Schietlawaaai 1979). Hij onderbouwt daarbij de relatie van de SEL-waarde tot de hinder van hondengeblaf.

In voorliggend artikel wordt beschreven welke factoren een rol spelen bij de geluidemissie van een hondenverblijf en hoe



FIGUUR 1: BLAF VAN EEN WESTY, ENERGIERESPONSIE

deze emissie gekwantificeerd kan worden. In verband met vergunningverlening is het van belang om conform de richtlijnen de beoordelingsniveaus ten gevolge van activiteiten van hondenverblijven vast te kunnen stellen. Hierbij wordt gebruik

gemaakt van het aantal blaffen uit het hondenverblijf, dat objectief is vast te stellen, en de (gemiddelde) geluidenergie die per hondenblaf wordt uitgestraald. Uit deze en overige bedrijfsspecifieke gegevens kunnen vervolgens langtijdgemiddelde en

Hondenras		Gewicht [kg]	Aantal blaffen [-]	Blaftijd [s] *	$L_{W,SEL}$ [dB(A)]	$\sigma L_{W,SEL}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
	Duitse dog	60-80	24	0,27	104	2,4	114
	Rottweiler	40-50	20	0,35	105	2,6	114
	Herder	25-40	21	0,16	100	3,8	113
	Labrador	25-35	21	0,18	92	2,7	103
	Collie	20-30	5	0,26	94	2,8	104
	Westy	7-9	99	0,13	97	4,1	110
	Tekkel	7-9	43	0,25	98	1,6	109
	Mopshond	6-8	9	0,14	88	3,5	100

TABEL 1: OVERZICHT GEMIDDELTE SEL-WAARDEN EN HOOGSTE MAXIMALE NIVEAUS VAN VERSCHILLENDE HONDENRASSEN

maximale beoordelingsniveaus ten gevolge van het blaffen van de honden vastgesteld worden. Naast een toelichting op deze methodiek worden in dit artikel de bevindingen beschreven van akoestische onderzoeken bij diverse hondenverblijven (pensions, asiels en kennels), die in de afgelopen jaren door Jansen Raadgevend Ingenieursbureau (JRI) zijn uitgevoerd.

VASTSTELLEN VAN AANTAL BLAFFEN

Uit het vaststellen van het aantal blaffen, dat in eerder uitgevoerde onderzoeken bij verschillende hondenverblijven is uitgevoerd, zijn de volgende constateringën voortgekomen.

- Het blaffen van honden is sterk afhankelijk van de situatie waarin de honden zich bevinden. Gebeurtenissen zoals het voeren van honden, het benaderen door vreemden, het passeren van verkeer of het ontbreken van een duidelijke roedelleider bij het uitlopen in groepen, leiden vaak tot een verhoogd blafgedrag.
- Het aantal blaffen van een groep honden wordt in de praktijk bepaald door het aantal rumoerige honden in de groep, niet door de grootte van de groep. Rumoerige honden beïnvloeden het blafgedrag van andere honden niet/nauwelijks. Er is geconstateerd dat slechts sporadisch een reactie van andere honden op een rumoerige hond optreedt. Het uitlopen van bijvoorbeeld veertig honden in twee groepen van twintig zal een vergelijkbaar aantal blaffen opleveren als het uitlopen van dezelfde veertig honden in kleinere groepen (bijvoorbeeld tien groepen van vier honden).
- In de praktijk zijn er grote verschillen tussen bewaakte en onbewaakte uitloopterreinen van een hondenverblijf. Bij bewaakte terreinen worden rumoerige honden, die veelvuldig blaffen, tot de orde geroepen en, indien dat niet werkt, naar een binnenverblijf gebracht. Dit heeft een directe invloed op het aantal blaffen: deze worden op deze wijze beheerst. Bij onbewaakte situaties is dit juist niet het geval. Rumoerige honden zullen overmatig blijven blaffen en bepalen de (maximale) representatieve bedrijfssituatie.

BRONSTERKTE VAN EEN BLAF

Bij de beoordeling is de geluidenergie van een representatieve blaf van belang. Deze kan vastgesteld worden door de geluidenergie van een blaf te verdelen over een vastgestelde tijd. Hierbij kan de SEL-waarde (Sound Exposure Level) gemeten worden, waarbij de geluidenergie van een blaf wordt bepaald en weergegeven als veroorzaakt in een tijdspanne van

één seconde. Omdat een hond vaak veelvuldig blaft (met korte tussenpozen) is het meten van een SEL-waarde van een afzonderlijke blaf op locatie vrijwel onmogelijk.

Om de SEL-waarde van een gemiddelde blaf vast te stellen kan gedurende een langere periode gemeten worden (bijvoorbeeld één minuut), waarbij het aantal blaffen wordt geteld. Corrigeert men de SEL-waarde door daar $10 \cdot \log n$ (n is het aantal blaffen) van af te trekken dan resulteert dat in een equivalent niveau van een gemiddelde blaf, uitgesmeerd over een tijdsperiode van één seconde. Een correctie voor stoor niveau blijft hierbij mogelijk.

Een tweede mogelijkheid is om blaffen op te nemen en deze afzonderlijk te analyseren. Dit is meer tijdrovend maar heeft het voordeel dat per hond/ras een gemiddelde én spreiding van de geluidemissie ten gevolge van één blaf afgeleid kan worden. Deze uitgebreide analysemethode is in de door Jansen Raadgevend Ingenieursbureau uitgevoerde onderzoeken gehanteerd.

AKOESTISCH ONDERZOEK HONDENGEBLAF

Op basis van akoestisch onderzoek bij verschillende hondenkennels zijn meerdere kentallen afgeleid. Van afzonderlijke blaffen van verschillende honden zijn door middel van analyse van een DAT-opname, SEL-waarden en maximale geluidsniveaus bepaald.

De afstand tussen de honden en de microfoon varieerde bij de locaties van 6 tot 40 meter. Afhankelijk van de ondergrond (hard danwel zacht) is een correctie toegepast voor eventuele bodemreflectie. Bronvermogens zijn als volgt afgeleid:

$$L_{WR;SEL} = SEL + 10 \log 4\pi R^2$$

(zachte bodem)

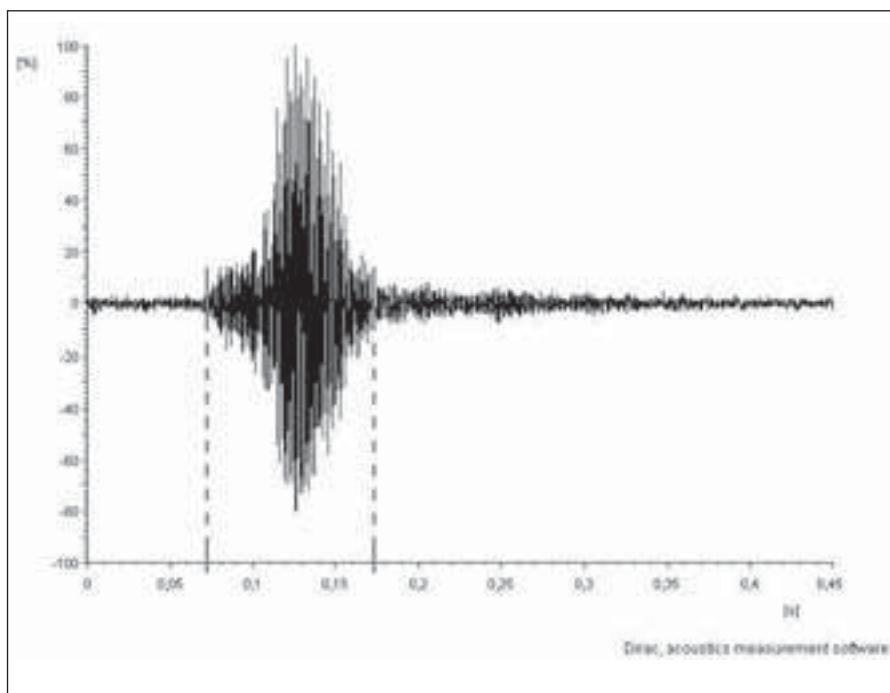
$$L_{WR;SEL} = SEL + 10 \log 4\pi R^2 - 2$$

(harde bodem)

en analoog:

$$L_{WR;max} = L_{Amax} + 10 \log 4\pi R^2 (-2)$$

Om de blaftijd van de honden onderling te kunnen vergelijken is in dit onderzoek de blaftijd als volgt gekwalificeerd: de tijdsperiode waarin het niveau minder dan 30 dB onder het hoogste niveau ligt (grafisch weergegeven in figuur 1, blaf van een Westy). Dit bleek in de praktijk ook vaak overeen te komen met de energie van de blaf die boven het aanwezige stoor niveau uitkomt. Aan de hand van blaftijden is



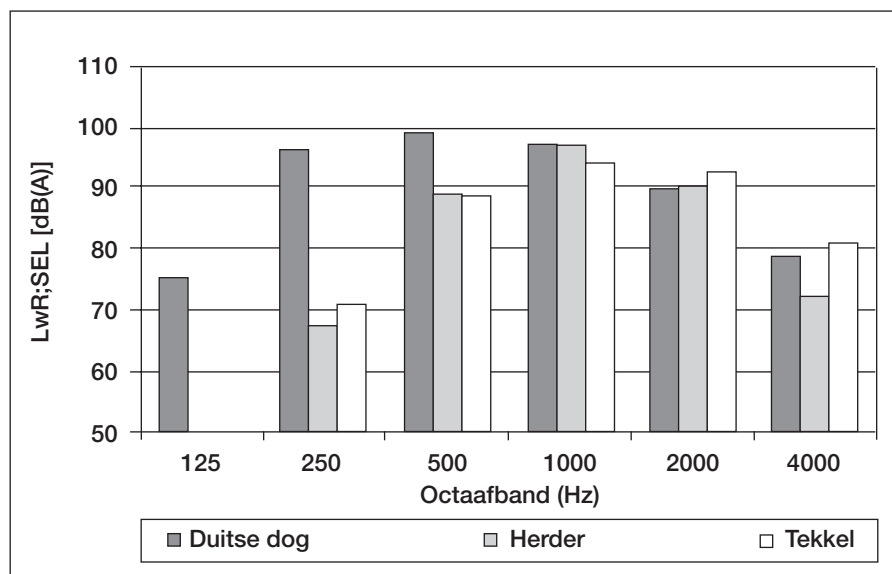
FIGUUR 2: BLAF VAN EEN WESTY, DRUKRESPONSIE

onder andere de relatie tussen $L_{WR;SEL}$ en $L_{WR;max}$ van de verschillende honden beoordeeld.

In tabel 1 worden de gemiddelde SEL-waarden en hoogste maximale geluidsniveaus van verschillende honden weergegeven.

Uit de tabel volgt dat er een relatie bestaat tussen het gewicht van het hondenras en de gemiddelde SEL-waarde van bijbehorende blaffen. Het gemiddelde SEL-vermogen niveau van een blaf bij zwaardere hondenrassen (40 kg en zwaarder) ligt hoger dan bij lichte hondenrassen. De hoogste maximale niveaus liggen 9 tot 13 dB hoger dan de hoogste SEL-

waarde. Zwaardere hondenrassen brengen de hoogste (en bij beoordeling dus de maatgevende) maximale niveaus voort. De spreiding in de blaftijd tussen de verschillende hondenrassen komt voort uit de verschillende manier van blaffen van de honden. Het grootste verschil in dit onderzoek is geconstateerd tussen de Westy (korte felle blaf) en de Rottweiler (lange huilende blaf). Dit uit zich ook in het verschil tussen $L_{WR;SEL}$ en $L_{WR;max}$ voor beide rassen. Voor de korte blaffen van de Westy is een verschil van 13 dB vastgesteld; voor de blaffen van een Rottweiler bleek dit 9 dB. Er blijkt geen verband te bestaan tussen de blaftijd en het gewicht van de onderzochte hondenrassen.



FIGUUR 3: SEL-VERMOGENNIVEAUS PER OCTAAFBAND VOOR DRIE HONDENRASSEN IN DB(A)

NADERE BESCHOUWING VAN ÉÉN BLAF IN RELATIE TOT DE GELUIDSDRUK IN DE TIJD.

De duur van een blaf varieert van circa 0,1 tot 0,4 seconde (in tabel 1 zijn gemiddelde waarden weergegeven). In de onderstaande figuur is de geluidsdruk behorend bij een blaf van een Westy uitgezet tegen de tijd. Duidelijk wordt dat de meeste energie (meer dan 90%) van deze blaf binnen 0,1 seconde valt.

BESCHOUWING BLAFSPECTRUM

In de onderzoeken is het spectrum behorend bij een representatieve blaf van verschillende hondenrassen nader bestudeerd. Uit analyse van meerdere blaffen van verschillende hondenrassen is een referentiespectrum per hondenras afgeleid. Uit figuur 3, waarin deze ter illustratie van drie rassen honden worden weergegeven, blijkt dat de spectrale verdeling sterk afhangt van het hondenras. De maatgevende octaafband voor zwaardere rassen is 500 Hz, bij lichtere rassen 1000 en 2000 Hz.

Bij toepassing van een rekenmodel voor het vaststellen van de beoordelingsniveaus worden spectrale brongegevens gebruikt. In dergelijke rekenmodellen zijn onder meer de bodemdemping en geluid-demping in lucht spectraal afhankelijk conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999). Dit houdt in dat de spectrale verschillen tussen de hondenrassen invloed hebben op de beoordelingsniveaus. Ter illustratie is dit in een rekenmodel gekwantificeerd:

- Over 1000 meter bedraagt het verschil in geluidsdemping in lucht tussen de Duitse dog en de Tekkel ruim 3 dB(A).
- De invloed van bodemdemping op de immissieniveaus, ten gevolge van blaffende honden met verschillend spectrum, kan oplopen tot ruim 7 dB(A) bij een zachte bodem. Dit wordt met name veroorzaakt door de frequentieafhankelijke bodemdemping aan de bronzijde (Db,br) en is derhalve in mindere mate afhankelijk van de afstand tot de bron. Een voorbeeld van een dergelijke situatie is bijvoorbeeld overlast van honden op een uitloopterrein (gras).

Hieruit blijkt dat de spectrale brongegevens van hondengeblaf een significante invloed hebben op de A-gewogen immissieniveaus. Gezien de geconstateerde spectrale verschillen tussen de onderzochte soorten honden, dient het belang om specifieke spectrale informatie te gebruiken niet onderschat te worden. Met name voor verblijven waar één ras (of een beperkt aantal verschillende rassen) aanwezig is zal het representatieve spectrum voor die specifieke situatie vastgesteld

Methodiek

Vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van hondengeblaf:

- bepalen van representatieve verdeling van de hondenrassen;
- vaststellen van gemiddelde SEL-waarde en hoogste maximale niveaus voor de representatieve verdeling honden aan de hand van metingen en/of kentallen (zie tabel 1).
- bepalen van totaal aantal blaffen in de beoordelingsperiode (maatgevende situatie);
- in rekenmodel SEL-vermogen van een blaf toepassen (LWR;SEL) met bijbehorende bedrijfsduurcorrectie (CB;SEL)
- indien op beoordelingsplaats blaffen herkenbaar zijn is een 5 dB toeslag voor impulsvormig geluid aan de orde

moeten worden.

METHODIEK

Voor het vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van hondengeblaf is de volgende methodiek aan te bevelen:

- vaststellen van representatieve verdeling van de honden (bijvoorbeeld éénzijdig in een Takkelfokkerij of variërend in een pension of asiel);
- vaststellen van gemiddelde SEL-waarde en hoogste maximale niveaus voor de representatieve verdeling. Dit kan uitgevoerd worden door middel van een meting over een periode (meerdere blaffen) of uit analyse van een geluid-opname (per blaf). Eventueel is het mogelijk om voor de brongegevens kentallen te hanteren (zie tabel 1). Aandachtspunt hierbij is verwerven van spectrale informatie;
- vaststellen van het (maximaal) representatieve totale aantal blaffen in de verschillende beoordelingsperiodes (is er sprake van een bewaakt of onbewaakt verblijf?);
- als immissierelevante bronsterkte in een rekenmodel het SEL-vermogen van een blaf toepassen (LWR;SEL);
- bedrijfsduurcorrectie bij gebruik van SEL-waarde kan als volgt berekend worden:

$$C_{B;SEL} = 10 \log (N/T)$$

waarin

N = aantal blaffen behorend bij de specifieke SEL-waarde in de te

beoordelen periode

T = totale duur van beoordelingsperiode in seconde

noot:

Voor de toetsing aan de grenswaarden dient uiteindelijk nog een toeslag voor impulsvormig geluid (5 dB) voor het blaffen van honden worden verrekend indien blaffen op de beoordelingsplaats herkenbaar als blaffen zijn.

CONCLUSIES

Uit onderzoek is gebleken dat bij het

beoordelen van de geluidemissie van verschillende hondenverblijven elke situatie afzonderlijk beschouwd dient te worden. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere het soort honden in het verblijf, een bewaakt of onbewaakt uitloopterrein en positie van de inrichting ten opzichte van omgeving ("prikkel" voor verhoogd blafgedrag).

Op basis van de verdeling van hondenrassen in een hondenverblijf en bijbehorende SEL-vermogen-niveaus kunnen met behulp van een akoestisch rekenmodel de immissieniveaus op specifieke beoordelingsplaatsen vastgesteld worden. Het verwerken van de spectrale brongegevens van de specifieke honden is cruciaal gebleken vanwege de significante verschillen tussen hondenrassen. Dit betekent dat voor elk verblijf het nodige maatwerk geleverd dient te worden.

LITERATUUR:

1. Ministerie van VROM, Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999
2. Martin Tennekens, Blaffende honden bijten niet, Geluid nr. 1 maart 1998, pag. 4-9
3. Ype Wynia, Hondengeblaf, hoe te controleren, Geluid nr. 4 september 2000 pag. 102-104

MET DANK AAN:

- Dierenpension Polderland te Leidschendam
- Hagoort Hoeve te Drongelen
- Dierentehuis 's-Hertogenbosch en omstreken te 's-Hertogenbosch