

AKOESTISCH ONDERZOEK DIERENOPVANGCENTRUM DE ARK

Onderzoek naar mitigerende maatregelen

Dierenopvangcentrum De Ark

30 JULI 2019



Contactpersoon

JAN TEN KATE

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INLEIDING | 4 |
| 2 | UITGANGSPUNTEN | 5 |
| 2.1 | Geluidschermen | 5 |
| 2.2 | Geluidisolatie kennels | 6 |
| 2.3 | Bronvermogen honden | 7 |
| 2.4 | L_{Amax} bronvermogen | 7 |
| 2.5 | Blaftijden honden | 8 |
| 2.6 | Overige geluidbronnen | 10 |
| 2.7 | Overige hinder | 10 |
| 2.8 | Vegetatiedemping | 10 |
| 2.9 | Impulsgeluid | 11 |
| 3 | BEREKENINGSMETHODE | 12 |
| 4 | TOETSINGSKADER | 13 |
| 5 | REKENRESULTATEN | 14 |
| 5.1 | Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau | 14 |
| 5.2 | Rekenresultaten maximale geluidniveau | 14 |
| 5.3 | Rekenresultaten overige hinder: verkeersaantrekkende werking | 15 |
| 6 | CONCLUSIE | 16 |

1 INLEIDING

Dierenopvangcentrum De Ark is voornemens om de hondenkennels te herinrichten. De dierenopvang De Ark is gelegen aan de Leuvenumseweg 70 te Harderwijk en naar aanleiding van geluidklachten van omwonenden zijn er in voorgaande jaren diverse geluidonderzoeken uitgevoerd. In het akoestische onderzoek van Arcadis (referentie: 079517576A, dd:27-07-2017) is toen vastgesteld dat in de huidige situatie niet wordt voldaan aan de geluidnormen, en dat na een herinrichting dit nog steeds niet het geval is. In dit onderzoek waren er aannamen gemaakt betreffende de blaftijd van een hond.

In navolging van dit onderzoek zijn er (onbemande) geluidmetingen uitgevoerd door Arcadis aan de gevel van de omwonenden in de periode van augustus en september 2017 (referentie: 079701735B, dd: 3-10-2017). Uit de analyse van de metingen bleek dat het geluidniveau vooral door het wegverkeer op de provinciale weg wordt bepaald. Omdat het geluidniveau een hoge mate van stoorgeluid bevat, konden de gemeten geluidniveaus niet zonder meer getoetst worden aan de geluideisen uit de Activiteitenbesluit. De honden waren wel hoorbaar en dit heeft geleid tot het toepassen van de strafcorrectie van 5 dB(A) voor impulsgeluid.

In opdracht van de Gemeente Harderwijk heeft Sensornet B.V. (kenmerk: SN20180761B01, dd: 12-10-2018) in de zomer van 2018 (onbemande) geluidmetingen verricht naar de representatieve blaffrequentie van deze honden. De meter was gepositioneerd op het dak van de kennels nabij de honden. Het resultaat van Sensornet B.V. was een constatering van een representatieve dag op basis van de gemeten geluidniveaus. Daarnaast stelde Sensornet vast hoelang er geblaft is tijdens de gemeten dagen, echter stelde deze metingen niet in staat om direct de blaffrequentie van een individuele hond vast te stellen. De blaftijd zoals gemeten door Sensornet geeft aan dat één of meerdere honden aan het blaffen zijn, maar hoeveel tegelijkertijd is niet duidelijk.

In het kader van het handhavingsverzoek heeft Arcadis voor de gemeente Harderwijk opnieuw een akoestisch onderzoek (referentie: 083791843A, dd: 22-01-2019) uitgevoerd naar de huidige situatie. De bevindingen van Sensornet zijn hier in meegenomen. Het resultaat was dat ook met de nieuwe inzichten in de zomerperiode niet werd voldaan aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.

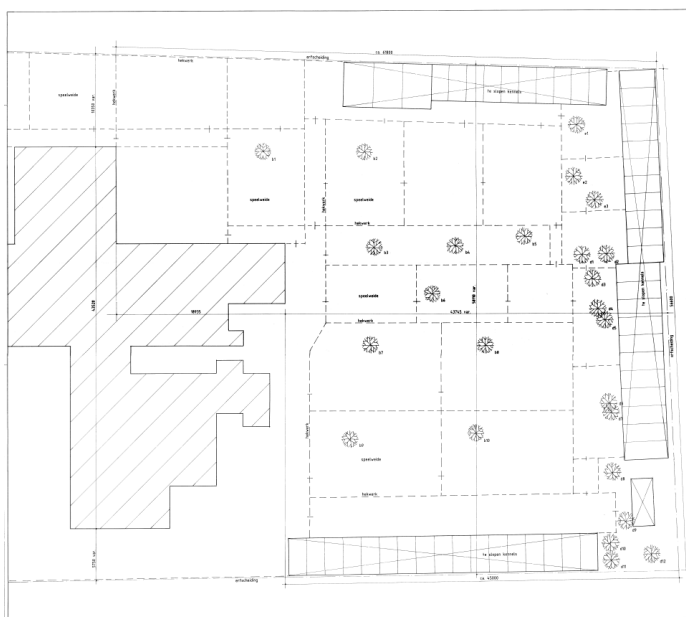
Hierop volgend is door Arcadis nogmaals met alle voorgaande bevindingen meegenomen getoetst of na de herinrichting van de hondenkennels er voldaan kan worden aan het Activiteitenbesluit (referentie: 083820138 A, dd: 18-2-2019). Hieruit bleek dat de berekeningsresultaten tonen dat zowel in tijdelijke als in de definitieve situatie niet voldaan kan worden aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

Tijdens een gesprek met Veldkamp Adviesburo op 11 maart 2019 is afgesproken om te toetsen of de huidige situatie met mitigerende maatregelen kan voldoen aan de geluidsnormen. In onderstaande rapportage wordt onderzocht en getoetst met welke geluid mitigerende maatregelen er kan worden voldaan aan het Activiteitenbesluit.

2 UITGANGSPUNTEN

De herinrichting van de hondenkennels zou gefaseerd plaats gaan vinden. Voor beide situaties waren de geluidniveaus berekend en getoetst hieruit bleek dat beide toekomstige situaties niet konden voldoen aan het Activiteitenbesluit. De Ark moet nu op zeer korte termijn een situatie realiseren die kan voldoen aan de geluideisen. Dit houdt in dat de geluidbijdrage van de honden moet worden gereduceerd. Veldkamp Adviesburo heeft daarop verschillende mitigerende maatregelen bedacht om de huidige situatie aan te passen. In Figuur 1 is de huidige situatie zichtbaar.

De uitgangspunten voor dit onderzoek het rekenmodel zijn onder andere gebaseerd op de toetsing aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit in het kader van het handhavingsverzoek voor de gemeente Harderwijk (referentie: 083791843A, dd: 22-01-2019) en de toenmalige huidige situatie zoals beschreven (referentie: 079517576A, dd:27-07-2017).



Figuur 1: De huidige situatie.

2.1 Geluidschermen

De Ark is voornemens om een deels absorberend akoestische schutting (geluidscherm) van 2,5 meter hoog te plaatsen tegenover het opendeel van de kennels (het opendeel van kennels is naar binnen gericht). Tegelijkertijd omringd het geluidscherm de spellvelden. Tevens zal dit prikkels bij de honden wegnemen omdat het zicht wordt ontnomen op de andere honden. Het effect van deze prikkelafname wordt niet meegenomen in dit onderzoek omdat er geen cijfers bekend zijn van het effect. Figuur 2 toont het geluidscherm in rood.

Het scherm in figuur 2 is gemodelleerd in het rekenmodel als scherm. Waarbij deel 1 (zie figuur 2) aan beide kanten reflecterend is, met reflectiefactor van 0,8. Deel 2 aan beide zijden absorberend met reflectiefactor 0,2. En deel 3 en 4 absorberend (0,2) zijn aan de kennel zijde en reflecterend aan de spelweide zijde (0,8). Dit gaat gerealiseerd worden door gebruik te maken van zware materialen met een oppervlakte massa van meer dan 10 kg per vierkante meter en door absorberend materiaal met een geluidabsorptiegraad van minstens 80 procent tegen de genoemde zijden te monteren.

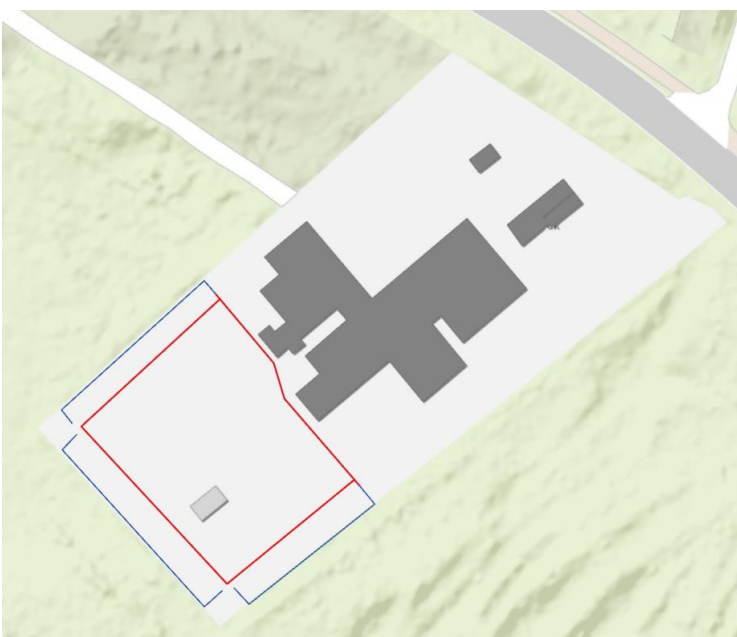


Figuur 2: In rood zijn de genummerde geluidscherm delen aangegeven.

2.2 Geluidisolatie kennels

De kennels in de huidige situatie worden niet erkend als afscherming omdat de constructie erg veel open delen omvat en het materiaal geen of amper geluid weert vanwege de lage massa. Het plan van De Ark is om de achterkant en de zijkanten van de kennels in te pakken met absorberend en isolerend materiaal. De daken en het opendeel van de kennels blijven onveranderd. In Figuur 3 is met blauw aangegeven waar de kennels worden ingepakt met geluidisolatie.

De kennels worden door de aanpassing gemodelleerd in het rekenmodel als geluidscherm. De binnenzijde van de kennels als een absorberend met een reflectiewaarden van 0,2 en de buitenzijde als reflecterend met reflectiewaarden 0,8. Er moet hiervoor gebruik gemaakt worden van materialen met eigenschappen zoals benoemd in paragraaf 2.1.



Figuur 3: In rood het geluidscherm en in blauw de geluidsisolatie van de achterkanten en zijkanten van de kennels

2.3 Bronvermogen honden

Het bronvermogen van de honden blijft onveranderd en dezelfde methodiek wordt gehandhaafd die in de afgelopen twee onderzoeken is gebruikt (referentie: 083791843A, dd: 22-01-2019 en referentie: 083820138 A, dd: 18-2-2019).

De bezetting van het soort hond in zomerperiode tijdens de geluidmetingen is aangeleverd door De Ark en geanalyseerd door Arcadis. De uitkomst was dat er gemiddeld 55% van de honden als groot beschouwd kan worden. Tabel 1 weergeeft de bronvermogens van de verschillende honden en het logaritmische gemiddelde dat gebruikt is voor één hond.

Tabel 1: Hondensoorten verdeling en bronvermogens

| Hondsoort | % | Hz: | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------------------|-----|--------|----|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| Grote honden | 55 | Lw1 | 55 | 61 | 67 | 73 | 96 | 104 | 96 | 77 | 73 | 105 |
| Middel grote honden | 19 | Lw2 | 47 | 53 | 59 | 65 | 88 | 96 | 88 | 69 | 65 | 97 |
| Kleine honden | 26 | Lw3 | 44 | 50 | 56 | 62 | 85 | 93 | 85 | 66 | 62 | 94 |
| Lw logaritmisch gemiddeld | 100 | Lwgem. | 53 | 59 | 65 | 71 | 94 | 102 | 94 | 75 | 71 | 103 |

Er wordt een puntbron geplaatst op elke locatie waar zich een hond kan bevinden, dit worden blaflocaties genoemd. Doordat er meerdere honden in een kennel passen zijn er minder blaflocaties dan honden. Om dit te compenseren wordt het bronvermogen van een blaflocatie opgehoogd. In de huidige situatie (referentie: 079517576A, dd:27-07-2017) is van 200 honden uitgegaan omdat dit meer dan 12 keer in het jaar voorkomt en als de representatieve bedrijfssituatie gezien kan worden.

Als mitigerende maatregel heeft De Ark besloten om het maximaal aantal honden te verlagen naar 150. In de dagperiode (07:00-19:00) en de avondperiode (19:00-23:00) worden de honden verdeeld over 68 blaflocaties verdeeld over de kennels en de buitenweiden.

In de nachtperiode (23:00-07:00) zullen alle honden verdeeld worden over enkel de kennels (50 puntbronnen). Er zullen geen honden buiten de kennels bevinden tussen 23:00-07:00. Deze verschuiving van het aantal honden is met behulp van groepsreducties toegepast in het rekenmodel.

In Tabel 2 is het bronvermogen getoond waar 150 honden verdeeld zijn over 73 blaflocaties (dag- en avondperiode) en 150 honden over 50 blaflocaties (nachtperiode).

Tabel 2: Bronvermogen per geluidbron van 150 honden verdeeld over de 73 punten in de dag- en avondperiode en het bronvermogen van 150 honden verdeeld over 50 punten in de nachtperiode.

| Bronvermogen per bron | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|-----------------------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| 150 honden (73 puntbronnen) | 56 | 62 | 68 | 74 | 97 | 105 | 97 | 78 | 74 | 106 |
| 150 honden (50 puntbronnen) | 58 | 64 | 70 | 76 | 99 | 107 | 99 | 80 | 76 | 108 |

2.4 L_{Amax} bronvermogen

De honden veroorzaken ook een piekgeluid (L_{Amax}) en in het Activiteitenbesluit moet dit ook beoordeeld worden. In Tabel 3 is het piekniveau weergegeven waarmee gerekend is. Dit piekniveau is gebaseerd op het artikel, Akoestisch adviseur een hondenbaan (Blad Geluid: nummer 1, maart 2006). In dit artikel worden metingen gepresenteerd van maximale geluidsniveaus van honden. Het piekniveau verschilt per hond en ligt tussen de 100 dB(A) en 114 dB(A). In dit onderzoek is uitgegaan van het een na hoogste maximale geluidniveau van 114 dB(A) (behorende bij een Deense Dog).

Tabel 3: Maximale bronvermogen per blaflocatie.

| | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|----|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| Maximale bronvermogen per locatie: | 64 | 70 | 76 | 82 | 105 | 113 | 105 | 86 | 82 | 114 |

2.5 Blaftijden honden

De blaftijd bepaling zoals beschreven in het akoestisch onderzoek naar de huidige situatie in 2017 (referentie: 079517576A, dd:27-07-2017) is achterhaald met de kennis die is opgedaan tijdens het onderzoek wat Sensornet B.V. (kenmerk: SN20180761B01, dd: 12-10-2018) in de zomer van 2018 verricht heeft naar de representatieve blaffrequentie van deze honden.

In het handhavingsverzoek (referentie: 083791843A, dd: 22-01-2019) is gebruik gemaakt van de meest waterdichte methode die toegepast kon worden om toetsing mogelijk te maken. In deze methode wordt uitgegaan dat er maar 1 hond tegelijkertijd blaft. Alhoewel toepasbaar voor de het vaststellen van de overschrijding geeft deze methode hoogstwaarschijnlijk een onderschatting van de daadwerkelijke situatie.

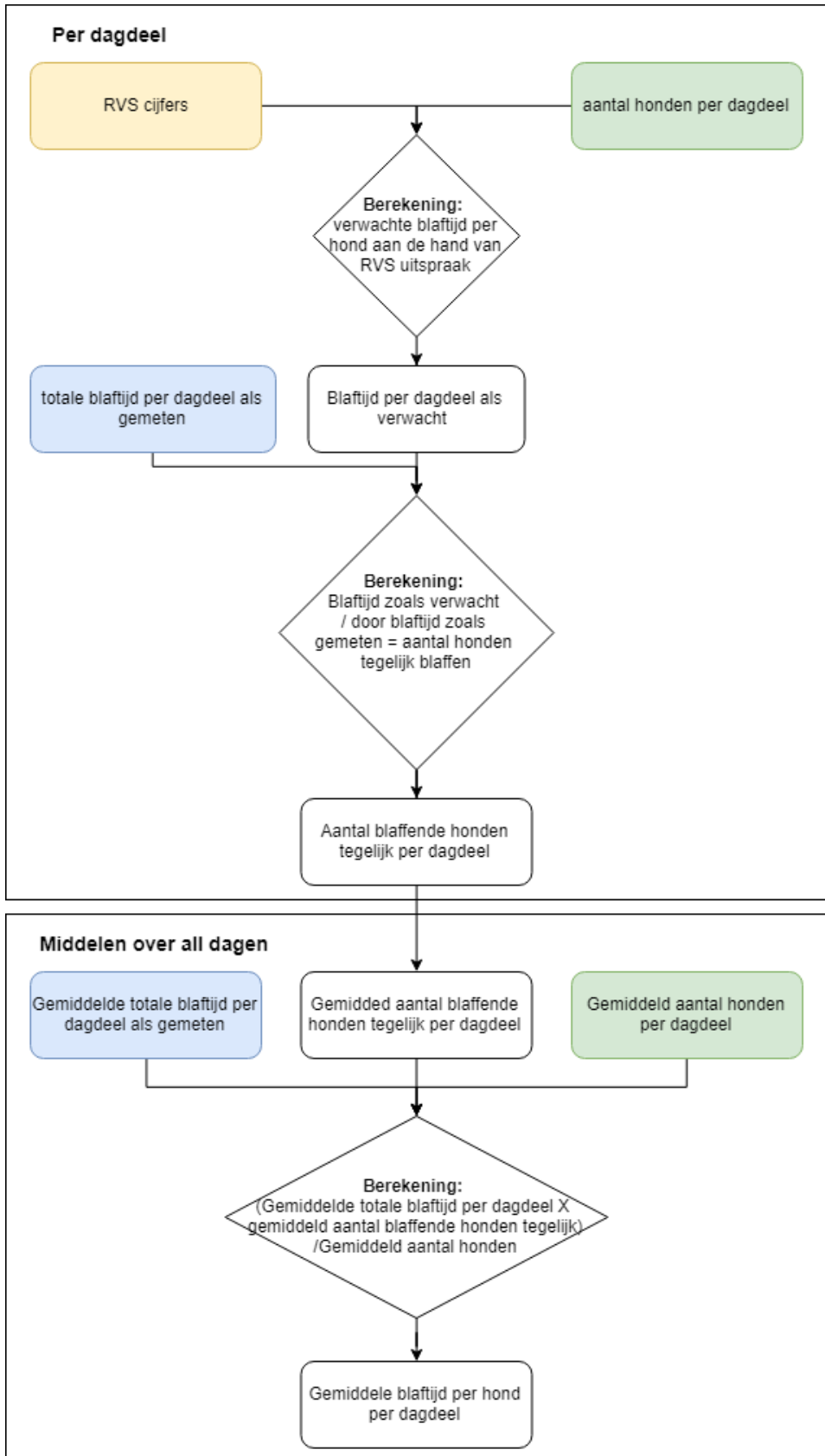
De methode die tijdens dit onderzoek is toegepast om de bedrijfstijd van de honden te bepalen is een samensmelting van de uitgangspunten zoals beschreven in het onderzoek naar de huidige situatie in 2017 en de kennis die is opgedaan tijdens het Sensornet onderzoek in 2018.

Tijdens de handhavingsverzoek is gesteld dat (zonder teveel discutabele aannamen) niet te bepalen was aan de hand van de geluidmetingen hoeveel honden tegelijk blaffen aan het blaffen zijn, alhoewel wel duidelijk was dat het vaker meer dan 1 is. Om een inschatting te maken van het aantal tegelijk blaffende honden is teruggevallen op de uitspraak van RvS 00706975/1 waaruit blijkt dat de blaftijd van respectievelijk 5, 3 en 2% in de dag-, avond- en nachtperiode als representatief kan worden aangemerkt.

De daadwerkelijke totale gemeten blaftijd per dagdeel van Sensornet is naast de verwachte blaftijd zoals bepaald door RvS gelegd, zo zijn er aannamen gemaakt over hoeveel honden er gemiddeld gelijktijdig hebben geblaft. Dit is vervolgens weer vermenigvuldigd met de blaftijd en gedeeld door het aantal honden. De uitkomst is een gemiddelde blaftijd per dagdeel per hond. Figuur 4 verduidelijkt de rekenstappen die gemaakt zijn. Het resultaat is getoond in Tabel 4.

Tabel 4: Bedrijfstijden (blaftijden) van de blaflocaties.

| | Dagperiode (07:00 – 19:00) | Avondperiode (19:00 – 23:00) | Nachtperiode (23:00 – 07:00) |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Kennels (50 puntbronnen) | 0,48 uur | 0,1 uur | 0,12 uur |
| Speelweiden (23 puntbronnen) | 0,48 uur | 0,1 uur | -- |



Figuur 4: De rekenmethode ten bepaling van de blaftijd. De blauwe vlakken is data afkomstig van Sensornet en Omgevingsdienst Noord-Veluwe, de groene vlakken was data aangeleverd door Dierenopvangcentrum De ark. Het gele vlak is de uitspraak van RvS.

2.6 Overige geluidbronnen

Naast het geblaf van de honden zijn er ook andere geluidbronnen die voor de volledigheid meegenomen zijn in dit akoestisch onderzoek. De invoergegevens van deze bronnen zijn direct overgenomen uit het Akoestisch rapport van het Akoestisch Buro Tideman (Rapportnummer:14.024.01, dd: 10-03-2014) en ook gebruikt in het meest recente onderzoek van Arcadis (referentie: 083820138 A, dd: 18-2-2019). De invoergegevens zoals opgenomen in het model zijn getoond in tabel 5 en 6.

Tabel 5: Overige geluidbronnen met het bronvermogen en de bedrijfsduur in percentages.

| Nummer: | Omschrijving: | Lw dB(A) | Dag (07:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-07:00) |
|---------|----------------------|----------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 1-2 | Hogedrukspuit | 92,7 | 4,17% | -- | -- |
| 3-4 | Stof- en waterzuiger | 90,3 | 4,17% | -- | -- |

Tabel 6: Transportbewegingen met het bronvermogen en de aantallen.

| Nummer: | Omschrijving: | Lw dB(A) | Dag (07:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-07:00) |
|---------|------------------------------|----------|-------------------|---------------------|---------------------|
| A01 | Personenauto's, bestelwagens | 88,4 | 21 | -- | -- |
| A02 | Vrachtwagens | 102 | 2 | -- | -- |

2.7 Overige hinder

De overige hinder wordt enkel veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking. Dit effect zal plaatsvinden door de 21 personenauto's/bestelwagens en 2 vrachtwagens (zie Tabel 6) op de Leuvenumseweg. De verkeerbewegingen worden gelijkmatig verdeeld naar beide richtingen toe. In de bijlage 2 zijn de rijroutes aangegeven en aantal verkeerbewegingen aangegeven. De bijdrage wordt beoordeeld op dezelfde toetspunten als het geluid afkomstig van het dierenasiel.

2.8 Vegetatiedemping

Vegetatiedemping wordt toegepast wanneer er dichte vegetatie bevindt tussen de ontvanger en de geluidsbron. De eis is dat de vegetatie, bestaande uit een combinatie van bomen, struiken of heesters, zodanig is dat het zicht volledig verdwenen. Bij nadere inspectie van satellietbeelden is van mening dat er gesproken kan worden van dichte vegetatie tussen bron en ontvanger. In figuur 4 weergegeven waar stroken van vegetatiedemping zijn toegevoegd in het rekenmodel. Dit is in lijn met het meest recente onderzoek (referentie: 083820138 A, dd: 18-2-2019).



Figuur 5: De zwarte stippellijnen vormen de grenzen van de vegetatiestroken, in rood zijn de ontvangers aangegeven en De Ark is oranje.

2.9 Impulsgeluid

Indien het hondengeblaf (impulsgeluid) ter plaatse van de toetsingspunt hoorbaar is, geldt een straftoeslag van 5 dB(A). Dat het geblaf is hoorbaar is, is vastgesteld aan de hand van metingen/onderzoek van Arcadis in 2017. De straftoeslag is toegepast aan de hand van de 12 na hoogst gemeten blafercentage per dagdeel, namelijk: 80% in de dagperiode, 75% in de avondperiode en 68% in de nachtperiode. Dit is gebaseerd op de metingen van Sensornet B.V.

De vermindering van het aantal honden en de nieuwe afschermingen zullen hoogstwaarschijnlijk zorgen voor een afname van de blaftijden, dit ten gevolge van de mindering van prikkels. Omdat het effect hiervan niet duidelijk is, is uitgegaan van de blaftijden en dus ook de impulsstoeslag zoals bepaald uit de metingen van Sensornet.

3 BEREKENINGSMETHODE

Het rekenmodel van Dierenopvang de Ark dat gebruikt is in dit onderzoek is gebaseerd op het rekenmodel gemaakt voor het akoestische onderzoek uit 2017 van Arcadis (referentie: 079517576A, dd:27-07-2017), en nogmaals gebruikt is met aangepaste bedrijfsuren in het akoestisch onderzoek van het Arcadis in het kader van het handhavingverzoek voor de gemeente Harderwijk (referentie: 083791843A, dd: 22-01-2019).

Met dit rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) berekend op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen als bedoeld in Artikel 1 van de Wet geluidhinder.

De geluidsoverdracht van de bronnen naar de rekenpunten is berekend met behulp van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.30. Dit programma is gebaseerd op de berekeningsmethode II.8 van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999. De geluidsoverdracht van een bron naar een punt wordt berekend met een driedimensionaal rekenmodel. Hierbij worden de gebouwen en andere objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als objecten. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, bodemen luchtdemping alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie. De geografische ligging van de in het rekenmodel aanwezige objecten, geluidsbronnen en beoordelingspunten is weergegeven in de figuren van Bijlage 2. Tevens zijn in deze bijlage de overige invoergegevens van de objecten en geluidbronnen opgenomen.

4 TOETSINGSKADER

Activiteitenbesluit

Op grond van artikel 2.17 uit het Activiteitenbesluit gelden de volgende geluidvoorschriften met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$):

- 50 dB(A) gedurende de dagperiode (07.00-19.00 uur);
- 45 dB(A) gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur);
- 40 dB(A) gedurende de nachtperiode (23.00-07.00 uur).

Voor het toegestane maximale geluidsniveau (L_{Amax}) gelden de volgende normen:

- 70 dB(A) voor de dagperiode (van 7.00 - 19.00 uur)
- 65 dB(A) voor de avondperiode (van 19.00 - 23.00 uur)
- 60 dB(A) voor de nachtperiode (van 23.00 - 7.00 uur)

De geluidvoorschriften gelden op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen als bedoeld in Artikel 1 van de Wet geluidhinder.

Voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter geldt een straftoeslag van 5 dB(A) bij het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Dit geldt alleen als tonaal of impuls geluid waarneembaar is bij of in geluidsgevoelige object.

Indirecte hinder, toetsingskader verkeersaantrekkende werking

De beoordeling van de geluidhinder vanwege het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) vindt plaats met behulp van de circulaire van 29 februari 1996. Volgens deze circulaire geldt op de gevels van de woningen een voorkeurs-grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

De dosismaat voor de geluidsbelasting vanwege de indirecte hinder is L_{etmaal} . De etmaalwaarde is de hoogste waarde van:

- De dagperiode (07:00-19:00).
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB.
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

5 REKENRESULTATEN

5.1 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Op basis van de beschreven uitgangspunten is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege hondenpension berekend op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen. Alle invoergegevens staan in bijlage 2 en de berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3. In de tabel hieronder zijn voor de huidige situatie met maatregelen de resultaten samengevat. Dit betreft invallende geluidniveaus, dus exclusief de reflectie van de achterliggende gevel. De beoordelingshoogte is in de dagperiode 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode 5 meter boven het lokale maaiveld.

De straftoeslag is toegepast aan de hand van de 12 na hoogst gemeten blafpercentage per dagdeel, namelijk: 80% in de dagperiode, 75% in de avondperiode en 68% in de nachtperiode.

Uit Tabel 7 blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inclusief straftoeslag vanwege de huidige situatie met maatregelen op de gevel van woningen ten hoogste bedraagt:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 40 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in het Activiteitenbesluit.

Tabel 7: Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de situatie met geluidmitigerende maatregelen inclusief toeslag voor impulsgeluid.

| Beoordelingspunt | | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)] | | |
|------------------|-------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Nr. | Omschrijving | Dagperiode 07.00 -19.00 uur | Avondperiode 19.00 -23.00 uur | Nachtperiode 23.00 -07.00 uur |
| TP01 | Leuvenumseweg 72 | 42 | 42 | 40 |
| TP02 | Leuvenumseweg 72A | 43 | 42 | 40 |
| TP03 | Leuvenumseweg 115 | 45 | 45 | 40 |
| TP04 | Leuvenumseweg 117 | 42 | 43 | 40 |

5.2 Rekenresultaten maximale geluidniveau

Op basis van de beschreven uitgangspunten is het maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege hondenpension berekend op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen. Alle invoergegevens staan in bijlage 2 en de berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3. In de tabel hieronder zijn voor de huidige situatie met maatregelen de resultaten samengevat. Dit betreft invallende geluidniveaus, dus exclusief de reflectie van de achterliggende gevel. De beoordelingshoogte is in de dagperiode 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode 5 meter boven het lokale maaiveld.

Omdat het om het maximale geluidniveau gaat is de straftoeslag niet toegepast.

Uit Tabel 8 blijkt dat het maximale geluidniveau exclusief straftoeslag vanwege de huidige situatie met maatregelen op de gevel van woningen ten hoogste bedraagt:

- 52 dB(A) in de dagperiode;
- 55 dB(A) in de avondperiode;
- 53 dB(A) in de nachtperiode.

Tabel 8: Berekeningsresultaten maximale geluidniveau L_{Amax} in de situatie met geluidmitigerende maatregelen exclusief toeslag voor impulsgeluid.

| Beoordelingspunt | | Maximale geluidniveau L_{Amax} [dB(A)] | | |
|------------------|-------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Nr. | Omschrijving | Dagperiode 07.00 -19.00 uur | Avondperiode 19.00 -23.00 uur | Nachtperiode 23.00 -07.00 uur |
| TP01 | Leuvenumseweg 72 | 48 | 49 | 49 |
| TP02 | Leuvenumseweg 72A | 47 | 48 | 48 |
| TP03 | Leuvenumseweg 115 | 52 | 55 | 53 |
| TP04 | Leuvenumseweg 117 | 47 | 50 | 50 |

Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van het maximale geluidniveau in het Activiteitenbesluit.

5.3 Rekenresultaten overige hinder: verkeersaantrekkende werking

Op basis van de beschreven uitgangspunten is de L_{etmaal} vanwege de verkeersaantrekkende werking berekend op de gevels van de toetspunten. Alle invoergegevens staan in bijlage 2 en de berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3. In de tabel hieronder zijn voor de huidige situatie met maatregelen de resultaten samengevat. Dit betreft invallende geluidniveaus, dus exclusief de reflectie van de achterliggende gevel.

De geluidsniveaus zijn ruim onder voorkeursgrenswaarde.

Tabel 9: Berekeningsresultaten geluidniveau L_{etmaal} ten gevolge van verkeersaantrekkende werking in de situatie met geluidmitigerende maatregelen.

| Nr. | Omschrijving | L_{etmaal} |
|------|-------------------|--------------|
| TP01 | Leuvenumseweg 72 | 16 |
| TP02 | Leuvenumseweg 72A | 18 |
| TP03 | Leuvenumseweg 115 | 33 |
| TP04 | Leuvenumseweg 117 | 23 |

6 CONCLUSIE

In dit onderzoek is onderzocht en getoetst met welke geluid mitigerende maatregelen Dierenopvangcentrum De Ark kan voldoen aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

De blaftijden zijn gebaseerd op de geluidmetingen die zijn uitgevoerd door SensorNet om de blaftijd/frequentie te bepalen. In de blaftijd bepaling en de toepassing van de straftoeslag is geen vermindering gedaan voor de verwachte afname van blaftijd door het verminderen van prikkels. Dit betreft een conservatieve benadering.

Er is niet gekozen om het hondengeblaf te bepalen aan de hand van de methode in het Handhavingsverzoek. Deze methode geeft hoogstwaarschijnlijk een onderschatting van de daadwerkelijke situatie en om zeker te zijn dat Dierenasiel De Ark kan voldoen aan het activiteitenbesluit is getracht de maximale blaftijd zo reëel mogelijk in te schatten.

Door de volgende mitigerende maatregelen toe te passen kan voldaan worden aan het activiteitbesluit.

- Het maximaal aantal honden verlagen naar 150;
- alle honden in de kennels houden in de nachtperiode van 23:00-07:00;
- het plaatsen van een 2,5 meter hoog deels absorberend geluidscherm rondom de speelweiden;
- het inpakken van de honden kennels aan de achter- en zijkanten met geluidabsorberend materiaal.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inclusief straftoeslag van 5 dB(A) vanwege de huidige situatie met maatregelen op de gevel van woningen ten hoogste bedraagt:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 40 dB(A) in de nachtperiode.

Uit Tabel 8 blijkt dat het maximale geluidniveau exclusief straftoeslag vanwege de huidige situatie met maatregelen op de gevel van woningen ten hoogste bedraagt:

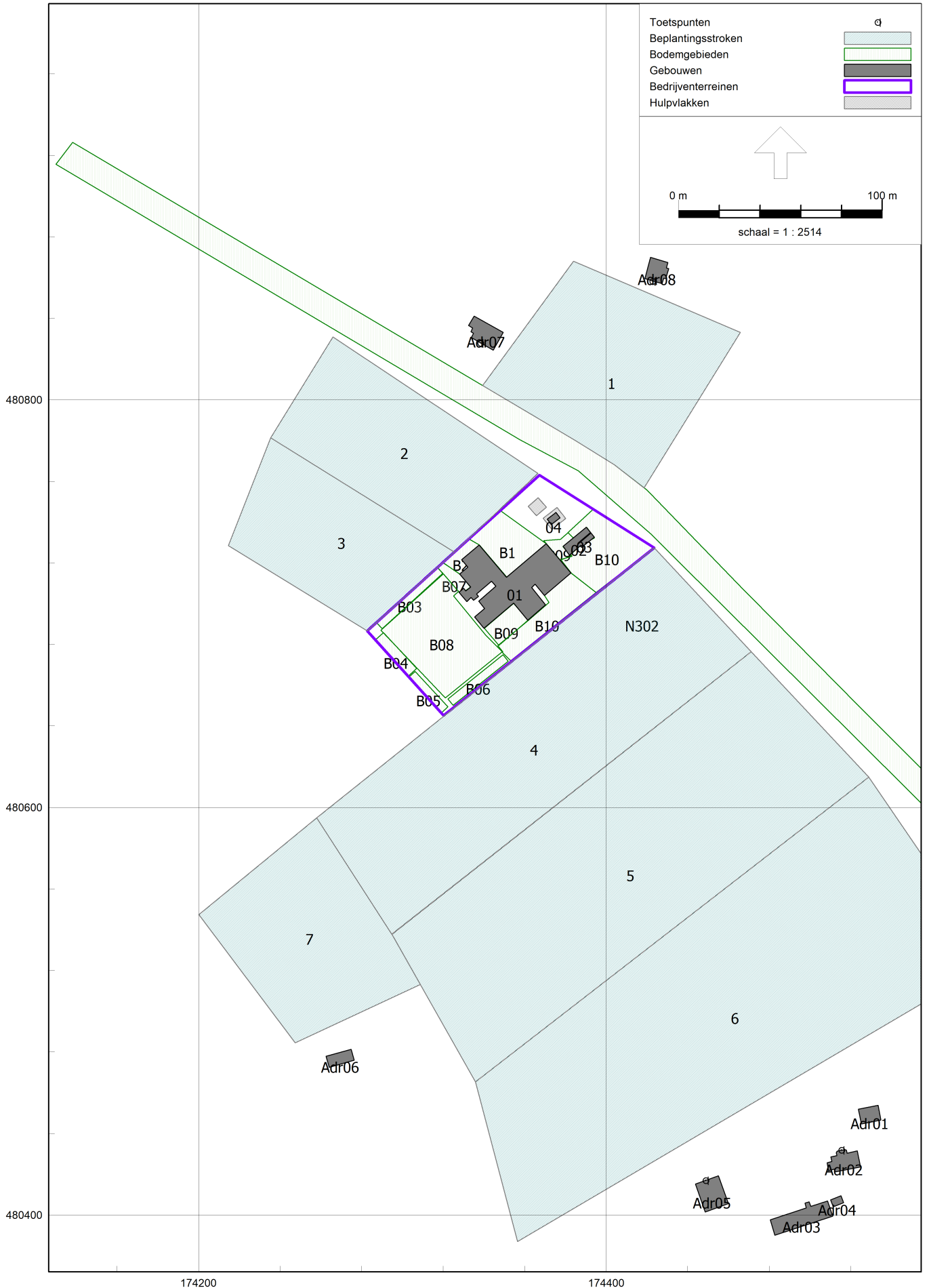
- 52 dB(A) in de dagperiode;
- 55 dB(A) in de avondperiode;
- 53 dB(A) in de nachtperiode.

L_{etmaal} ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is hoogstens 33 dB(A).

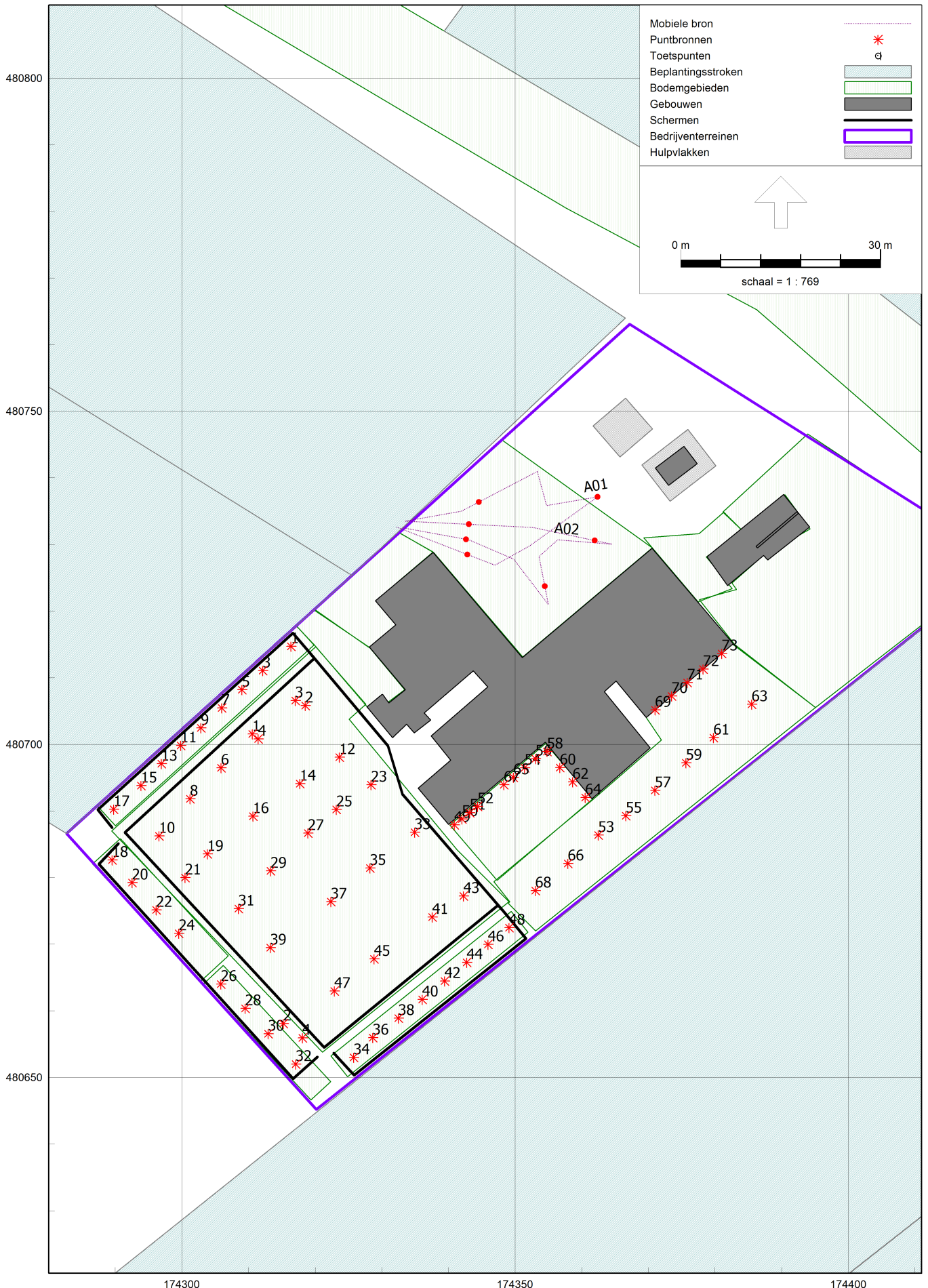
Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

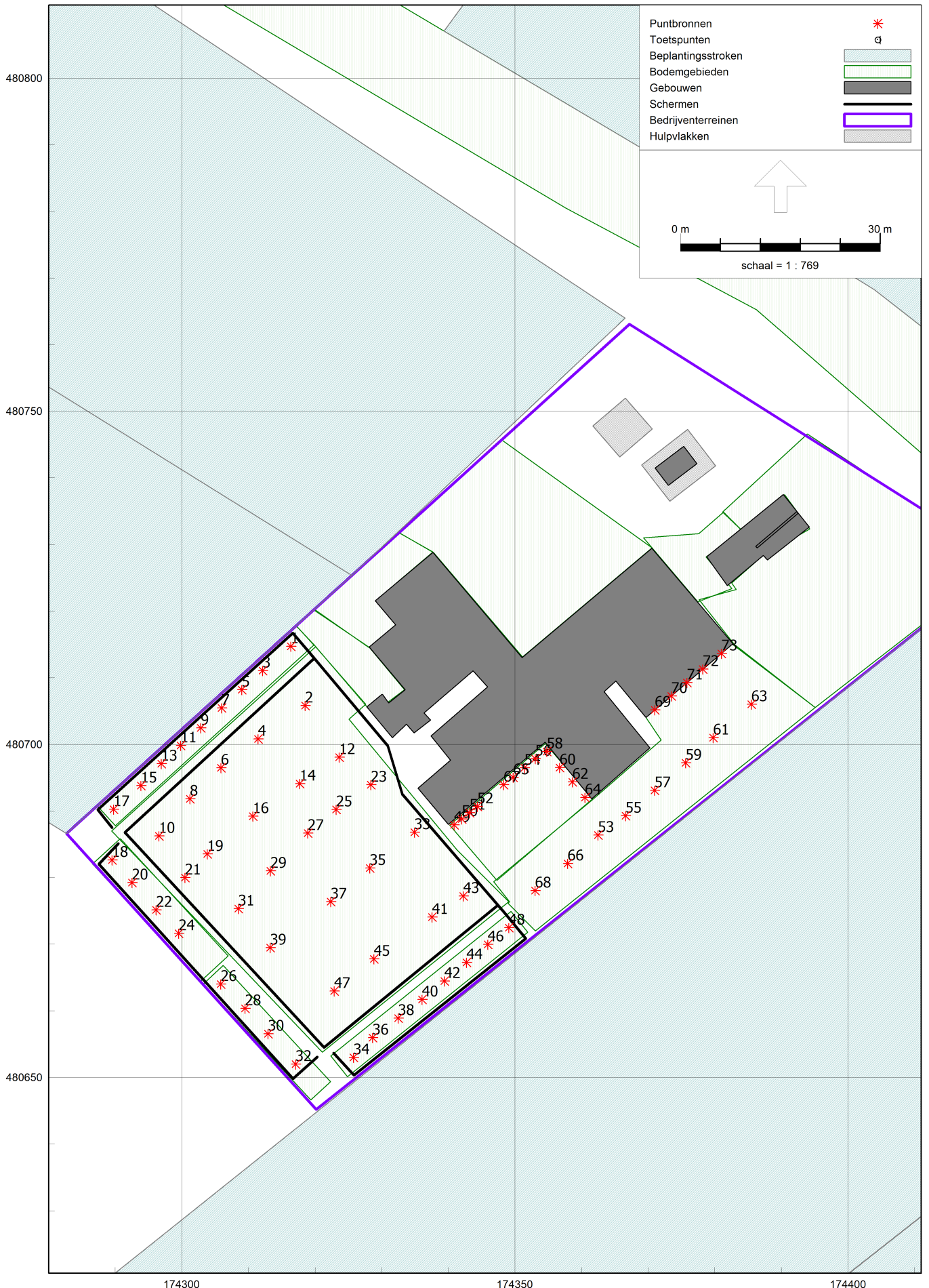
BIJLAGE 1 : OVERZICHT REKENMODELLEN

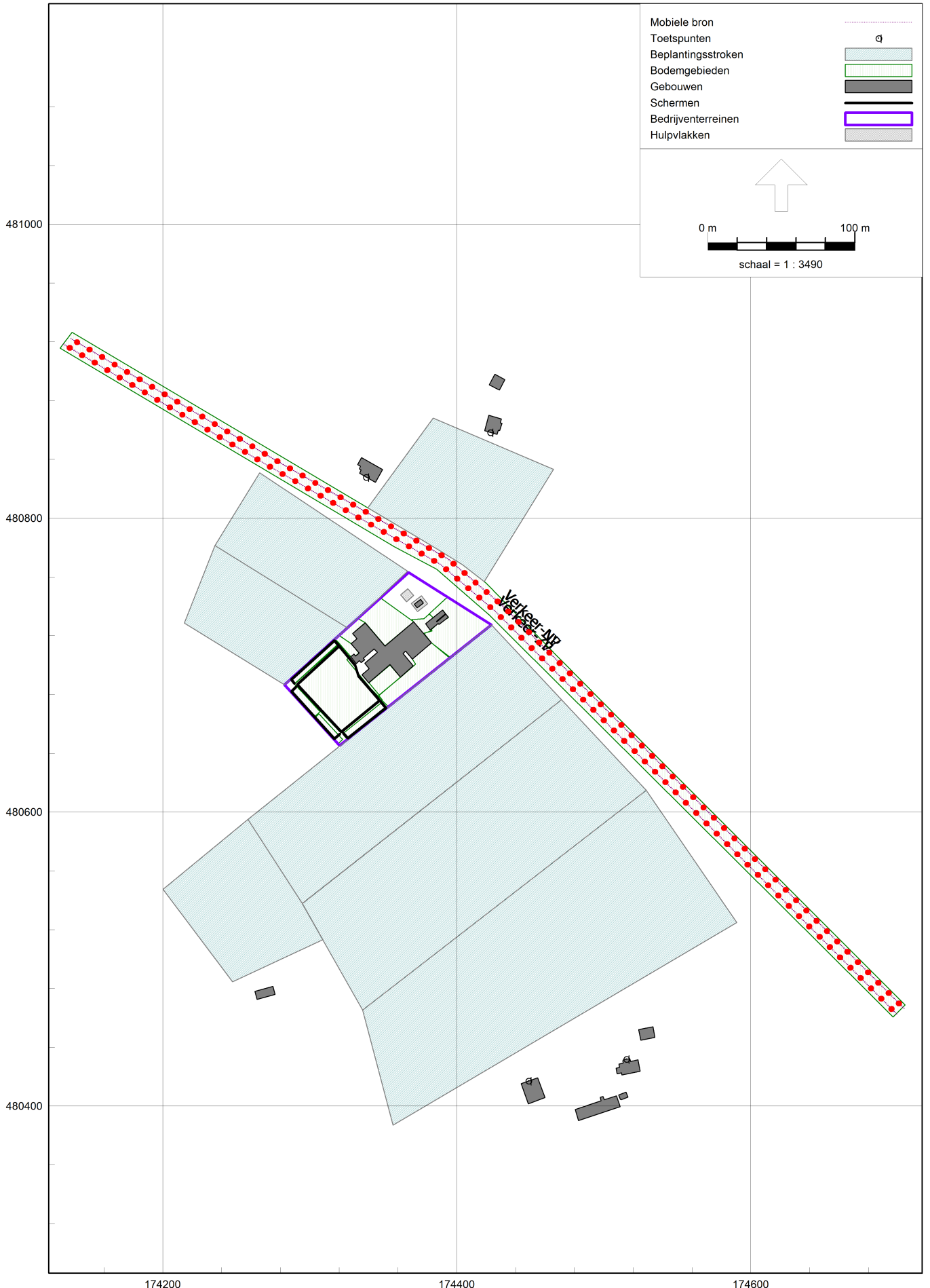












BIJLAGE 2 : INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
 Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
 Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
 Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | M-1 | M-n | H-1 | H-n | Lengte | Cp | Refl.L 31 | Refl.L 63 |
|------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|--------|------|-----------|-----------|
| schermink | | 174316.67 | 480716.69 | 174289.53 | 480687.48 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 42.96 | 0 dB | 0.20 | 0.20 |
| schermink | | 174316.67 | 480716.69 | 174319.16 | 480713.78 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 3.83 | 0 dB | 0.80 | 0.80 |
| schermzuid | | 174290.48 | 480685.10 | 174320.34 | 480653.09 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 52.61 | 0 dB | 0.20 | 0.20 |
| schermrech | | 174322.79 | 480653.66 | 174348.39 | 480674.80 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 42.56 | 0 dB | 0.20 | 0.20 |
| schermbov | | 174319.16 | 480713.78 | 174348.39 | 480674.80 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 49.26 | 0 dB | 0.80 | 0.80 |
| 1 | | 174319.89 | 480712.91 | 174291.44 | 480686.79 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 38.62 | 0 dB | 0.80 | 0.80 |
| 2 | | 174291.44 | 480686.79 | 174321.34 | 480654.50 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 44.00 | 0 dB | 0.20 | 0.20 |
| 3 | | 174321.34 | 480654.50 | 174347.47 | 480675.87 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | 33.75 | 0 dB | 0.80 | 0.80 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
 Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
 Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
 Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Refl.L 125 | Refl.L 250 | Refl.L 500 | Refl.L 1k | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 31 | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k |
|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| schermink | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermink | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| schermzuid | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermrech | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermbov | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| 1 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 2 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 3 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| schermink | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermink | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| schermzuid | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermrech | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| schermbov | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| 1 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 2 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 3 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Maaiveld | Hoogte | Refl. lk | Cp |
|-------|---------------------------|-----------|-----------|----------|--------|----------|------|
| 01 | Hoofdgebouw | 174370.56 | 480729.44 | 0.00 | 3.00 | 0.80 | 0 dB |
| 02 | Woonhuis op terrein | 174381.89 | 480723.82 | 0.00 | 3.00 | 0.80 | 0 dB |
| 03 | nokdak Hoofdgebouw | 174392.50 | 480734.69 | 0.00 | 7.00 | 0.80 | 2 dB |
| 04 | Schuur | 174375.33 | 480744.75 | 0.00 | 3.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr01 | Schuur Leuvenumseweg 72A | 174533.39 | 480453.89 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr02 | Leuvenumseweg 72A | 174523.24 | 480431.47 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr03 | Stallen Leuvenumseweg 72A | 174508.59 | 480406.90 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr04 | Stallen Leuvenumseweg 72A | 174515.21 | 480409.43 | 0.00 | 2.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr05 | Leuvenumseweg 72 | 174455.05 | 480419.21 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr06 | Vakantiehuis De Koepel | 174274.82 | 480481.37 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr07 | Leuvenumseweg 115 | 174335.21 | 480841.17 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr08 | Leuvenumseweg 117 | 174421.78 | 480869.95 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |
| Adr09 | Schuur Leuvenumseweg 117 | 174425.81 | 480897.90 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0 dB |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Gevel | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|------|-------------------|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TP01 | Leuvenumseweg 72 | 174448.80 | 480417.08 | Ja | 0.00 | 1.50 | 5.00 | -- | -- | -- | -- |
| TP02 | Leuvenumseweg 72A | 174515.38 | 480431.89 | Ja | 0.00 | 1.50 | 5.00 | -- | -- | -- | -- |
| TP03 | Leuvenumseweg 115 | 174338.25 | 480827.93 | Ja | 0.00 | 1.50 | 5.00 | -- | -- | -- | -- |
| TP04 | Leuvenumseweg 117 | 174422.74 | 480858.31 | Ja | 0.00 | 1.50 | 5.00 | -- | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vorm | Vormpunten |
|------|-------------------------------------|-----------|-----------|------|-----------|------------|
| B1 | Parkeerterrein | 174370.59 | 480729.50 | 0.00 | Polygoon | 5 |
| B2 | Doorgang pad naar kennels en terras | 174337.70 | 480728.87 | 0.00 | Polygoon | 7 |
| B03 | Kennels links | 174317.12 | 480717.87 | 0.00 | Rechthoek | 4 |
| B04 | Grote kennels midden | 174286.60 | 480682.04 | 0.00 | Rechthoek | 4 |
| B05 | Kleinere kennels lnks | 174303.25 | 480664.06 | 0.00 | Rechthoek | 4 |
| B06 | Kleinere kennels lnks | 174349.41 | 480674.93 | 0.00 | Rechthoek | 4 |
| B07 | Terras | 174319.74 | 480720.20 | 0.00 | Polygoon | 8 |
| B08 | Uitloopvelden | 174320.09 | 480714.63 | 0.90 | Polygoon | 7 |
| B09 | Terras voor Quarantaine | 174340.21 | 480687.89 | 0.00 | Rechthoek | 4 |
| B10 | Uitloopvelden | 174348.99 | 480676.14 | 1.00 | Polygoon | 9 |
| B09 | Tuinpad woonhuis | 174369.32 | 480731.00 | 0.00 | Polygoon | 8 |
| B10 | Tuin woonhuis | 174383.90 | 480732.28 | 1.00 | Polygoon | 12 |
| N302 | Leuvenumseweg | 174130.01 | 480915.63 | 0.00 | Polygoon | 12 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | D. 31 | D. 63 | D. 125 | D. 250 | D. 500 | D. 1k | D. 2k | D. 4k | D. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 3 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 1 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 4 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 5 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 6 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 7 | | 10.00 | 0.00 | Relatief | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | M-1 | M-n | H-1 | H-n | Lengte | Gem.snelheid |
|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|--------|--------------|
| A02 | Vrachtwagens | 174333.25 | 480732.48 | 174333.53 | 480733.51 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 76.39 | 5 |
| A01 | Personenauto's, bestelwagens | 174333.53 | 480733.51 | 174332.13 | 480732.67 | 0.00 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | 68.95 | 5 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.1

Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Lwr 3l | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| A02 | 2 | -- | -- | 68.00 | 79.90 | 85.00 | 92.00 | 95.10 | 97.20 | 95.80 | 90.90 | 83.80 | 101.98 |
| A01 | 21 | -- | -- | 60.40 | 75.10 | 74.80 | 79.80 | 78.10 | 81.40 | 81.90 | 81.20 | 75.80 | 88.37 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - LAMax

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 |
|------|-------------|----------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 2 | speelweiden | Kennels rechts | 174318.50 | 480705.81 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 4 | speelweiden | Kennels rechts | 174311.45 | 480700.81 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 6 | speelweiden | Kennels rechts | 174305.88 | 480696.49 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 8 | speelweiden | Kennels rechts | 174301.22 | 480691.83 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 10 | speelweiden | Kennels rechts | 174296.57 | 480686.26 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 12 | speelweiden | Kennels rechts | 174323.61 | 480698.08 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 14 | speelweiden | Kennels rechts | 174317.70 | 480694.10 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 16 | speelweiden | Kennels rechts | 174310.66 | 480689.22 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 19 | speelweiden | Kennels midden groot | 174303.84 | 480683.54 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 21 | speelweiden | Kennels midden groot | 174300.49 | 480679.99 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 23 | speelweiden | Kennels midden groot | 174328.38 | 480693.94 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 25 | speelweiden | Kennels midden groot | 174323.17 | 480690.22 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 27 | speelweiden | Kennels midden klein | 174318.89 | 480686.69 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 29 | speelweiden | Kennels midden klein | 174313.32 | 480681.02 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 31 | speelweiden | Kennels midden klein | 174308.48 | 480675.35 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 33 | speelweiden | Kennels midden klein | 174334.94 | 480686.82 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 35 | speelweiden | Kennels midden klein | 174328.23 | 480681.45 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 37 | speelweiden | Kennels midden klein | 174322.37 | 480676.39 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 39 | speelweiden | Kennels midden klein | 174313.28 | 480669.50 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 41 | speelweiden | Kennels midden klein | 174337.56 | 480674.07 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 43 | speelweiden | Kennels midden klein | 174342.25 | 480677.24 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 45 | speelweiden | Kennels midden klein | 174328.84 | 480667.79 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 47 | speelweiden | Kennels midden klein | 174322.89 | 480662.98 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 1 | kennels | Kennels rechts | 174316.35 | 480714.70 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 3 | kennels | Kennels rechts | 174312.15 | 480711.06 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 5 | kennels | Kennels rechts | 174309.02 | 480708.21 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 7 | kennels | Kennels rechts | 174305.98 | 480705.45 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 9 | kennels | Kennels rechts | 174302.85 | 480702.46 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 11 | kennels | Kennels rechts | 174299.81 | 480699.84 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 13 | kennels | Kennels rechts | 174296.91 | 480697.09 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 15 | kennels | Kennels rechts | 174293.88 | 480693.81 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 17 | kennels | Kennels rechts | 174289.76 | 480690.26 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 18 | kennels | Kennels midden groot | 174289.53 | 480682.65 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 20 | kennels | Kennels midden groot | 174292.54 | 480679.24 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
 Invoergegevens rekenmodel - LAMax

Aracdis - C05055.000142
 Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
 Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 2 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 4 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 6 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 8 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 10 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 12 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 14 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 16 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 19 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 21 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 23 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 25 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 27 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 29 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 31 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 33 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 35 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 37 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 39 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 41 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 43 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 45 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 47 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | -- |
| 1 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 3 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 5 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 7 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 9 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 11 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 13 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 15 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 17 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 18 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 20 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - LAMax

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 |
|------|---------|----------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 22 | kennels | Kennels midden groot | 174296.14 | 480675.14 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 24 | kennels | Kennels midden groot | 174299.55 | 480671.63 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 26 | kennels | Kennels midden klein | 174305.86 | 480664.02 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 28 | kennels | Kennels midden klein | 174309.48 | 480660.37 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 30 | kennels | Kennels midden klein | 174312.93 | 480656.55 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 32 | kennels | Kennels midden klein | 174317.07 | 480652.01 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 34 | kennels | Kennels midden klein | 174325.79 | 480653.00 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 36 | kennels | Kennels midden klein | 174328.65 | 480655.96 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 38 | kennels | Kennels midden klein | 174332.48 | 480658.91 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 40 | kennels | Kennels midden klein | 174336.07 | 480661.71 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 42 | kennels | Kennels midden klein | 174339.41 | 480664.46 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 44 | kennels | Kennels midden klein | 174342.75 | 480667.26 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 46 | kennels | Kennels midden klein | 174345.94 | 480669.96 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 48 | kennels | Kennels midden klein | 174349.08 | 480672.47 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 49 | kennels | Kennels quarantaine | 174340.90 | 480687.91 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 50 | kennels | Kennels quarantaine | 174342.04 | 480688.80 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 51 | kennels | Kennels quarantaine | 174343.20 | 480689.74 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 52 | kennels | Kennels quarantaine | 174344.36 | 480690.69 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 53 | kennels | Kennels quarantaine | 174362.49 | 480686.39 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 54 | kennels | Kennels quarantaine | 174351.43 | 480696.49 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 55 | kennels | Kennels quarantaine | 174366.62 | 480689.27 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 56 | kennels | Kennels quarantaine | 174353.06 | 480697.86 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 57 | kennels | Kennels quarantaine | 174370.97 | 480693.11 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 58 | kennels | Kennels quarantaine | 174354.79 | 480698.93 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 59 | kennels | Kennels quarantaine | 174375.62 | 480697.24 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 60 | kennels | Kennels quarantaine | 174356.70 | 480696.53 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 61 | kennels | Kennels quarantaine | 174379.75 | 480701.00 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 62 | kennels | Kennels quarantaine | 174358.64 | 480694.35 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 63 | kennels | Kennels quarantaine | 174385.51 | 480706.02 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 64 | kennels | Kennels quarantaine | 174360.53 | 480692.01 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 65 | kennels | Kennels quarantaine | 174349.75 | 480695.03 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 66 | kennels | Kennels quarantaine | 174357.91 | 480682.11 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 67 | kennels | Kennels quarantaine | 174348.32 | 480693.95 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 68 | kennels | Kennels quarantaine | 174353.04 | 480678.05 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
 Invoergegevens rekenmodel - LAMax

Aracdis - C05055.000142
 Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
 Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 22 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 24 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 26 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 28 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 30 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 32 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 34 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 36 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 38 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 40 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 42 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 44 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 46 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 48 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 49 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 50 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 51 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 52 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 53 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 54 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 55 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 56 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 57 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 58 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 59 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 60 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 61 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 62 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 63 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 64 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 65 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 66 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 67 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 68 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - LAmox

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 |
|------|---------|---------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 69 | kennels | Asiel kennels | 174371.00 | 480705.16 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 70 | kennels | Asiel kennels | 174373.48 | 480707.27 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 71 | kennels | Asiel kennels | 174375.84 | 480709.27 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 72 | kennels | Asiel kennels | 174378.21 | 480711.29 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |
| 73 | kennels | Asiel kennels | 174380.99 | 480713.65 | 0.00 | 0.70 | 0.00 | 360.00 | Normale puntbron | 64.00 | 70.00 | 76.00 | 82.00 | 105.00 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - LAmox

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.2

Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 69 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 70 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 71 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 72 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |
| 73 | 113.00 | 105.00 | 86.00 | 82.00 | 114.21 | 0.480 | 0.100 | 0.120 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - Overig geluid

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.3

Model: Verkeersaantrekkende werking - Huidige situatie aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | M-1 | M-n | H-1 | H-n | Lengte |
|------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|--------|
| Verkeer-ZP | Zuidelijke rijbaan personenwagens | 174132.53 | 480918.42 | 174699.51 | 480462.45 | 0.00 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | 733.20 |
| Verkeer-NP | Noordelijke rijbaan personenwagens | 174137.53 | 480922.23 | 174704.51 | 480466.27 | 0.00 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | 733.20 |
| Verkeer-ZV | Zuidelijke rijbaan vrachtwagens | 174132.26 | 480918.39 | 174699.24 | 480462.42 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 733.20 |
| Verkeer-NV | Noordelijke rijbaan vrachtwagens | 174137.26 | 480922.20 | 174704.24 | 480466.24 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 733.20 |

Akoestisch onderzoek dierenopvang De Ark
Invoergegevens rekenmodel - Overig geluid

Aracdis - C05055.000142
Bijlage 2.3

Model: Verkeersaantrekkende werking - Huidige situatie aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping
Dierenpension De Ark - maatregelen toetsing tijdelijke situatie maart 2019 - Dierenpension De Ark

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

| Naam | Gem.snelheid | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Verkeer-ZP | 30 | 21 | -- | -- | 60.40 | 75.10 | 74.80 | 79.80 | 78.10 | 81.40 | 81.90 | 81.20 | 75.80 | 88.37 |
| Verkeer-NP | 30 | 21 | -- | -- | 60.40 | 75.10 | 74.80 | 79.80 | 78.10 | 81.40 | 81.90 | 81.20 | 75.80 | 88.37 |
| Verkeer-ZV | 30 | 2 | -- | -- | 68.00 | 79.90 | 85.00 | 92.00 | 95.10 | 97.20 | 95.80 | 90.90 | 83.80 | 101.98 |
| Verkeer-NV | 30 | 2 | -- | -- | 68.00 | 79.90 | 85.00 | 92.00 | 95.10 | 97.20 | 95.80 | 90.90 | 83.80 | 101.98 |

BIJLAGE 3 : REKENRESULTATEN

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|--|
| Omschrijving | Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, tenkate |
| Verantwoordelijke | tenkate |
| Rekenmethode | IL |
| Aangemaakt door | jansenwd8186 op 7/11/2017 |
| Laatst ingezien door | tenkatej1837 op 7/5/2019 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V4.20 |
| 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 | 5 |
| 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 |

Commentaar

200 honden naar 150 honden
toevoeging schermen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer ken
nels

Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

| Naam | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | |
| TP01_A | Leuvenumseweg 72 | 1.50 | 38 | 36 | 34 | 44 | 57 | |
| TP01_B | Leuvenumseweg 72 | 5.00 | 40 | 38 | 36 | 46 | 58 | |
| TP02_A | Leuvenumseweg 72A | 1.50 | 39 | 37 | 35 | 45 | 57 | |
| TP02_B | Leuvenumseweg 72A | 5.00 | 40 | 38 | 36 | 46 | 58 | |
| TP03_A | Leuvenumseweg 115 | 1.50 | 41 | 38 | 34 | 44 | 61 | |
| TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 44 | 41 | 36 | 46 | 62 | |
| TP04_A | Leuvenumseweg 117 | 1.50 | 38 | 36 | 33 | 43 | 58 | |
| TP04_B | Leuvenumseweg 117 | 5.00 | 41 | 39 | 36 | 46 | 60 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Situatie Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegeta
 tiedemping, meer kennels
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: TP03_B - Leuvenumseweg 115
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------------|------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|
| TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 44 | 41 | 36 | 46 | 62 |
| Groep | speelweiden | | 42 | 40 | -- | 45 | 59 |
| Groep | kennels | | 39 | 37 | 36 | 46 | 56 |
| A02 | Vrachtwagens | 1.50 | 23 | -- | -- | 23 | 57 |
| A01 | Personenauto's, bestelwagens | 0.75 | 19 | -- | -- | 19 | 42 |
| 1 | Hogedrukspuit | 0.50 | 10 | -- | -- | 10 | 27 |
| 3 | stof- en waterzuiger | 0.50 | 7 | -- | -- | 7 | 24 |
| 2 | Hogedrukspuit | 0.50 | 6 | -- | -- | 6 | 23 |
| 4 | stof- en waterzuiger | 0.50 | 5 | -- | -- | 5 | 22 |
| Groep | De Ark 2017.dwg | | -- | -- | -- | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping, meer kennels
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | | | | |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | |
| TP01_A | Leuvenumseweg 72 | 1.50 | 48 | 48 | 48 | |
| TP01_B | Leuvenumseweg 72 | 5.00 | 49 | 49 | 49 | |
| TP02_A | Leuvenumseweg 72A | 1.50 | 47 | 47 | 47 | |
| TP02_B | Leuvenumseweg 72A | 5.00 | 48 | 48 | 48 | |
| TP03_A | Leuvenumseweg 115 | 1.50 | 52 | 52 | 51 | |
| TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 55 | 55 | 53 | |
| TP04_A | Leuvenumseweg 117 | 1.50 | 47 | 47 | 46 | |
| TP04_B | Leuvenumseweg 117 | 5.00 | 50 | 50 | 50 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAMAX Mitigerende Maatregelen, aanpassing schermen, bronvermogen, vegetati
edemping, meer kennels
LAmaz bij Bron/Groep voor toetspunt: TP03_B - Leuvenumseweg 115
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | | | | |
|------------|-------------------|--------|-----|-------|-------|--|
| Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | |
| TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 55 | 55 | 53 | |
| Groep | speelweiden | | 55 | 55 | -- | |
| Groep | kennels | | 53 | 53 | 53 | |
| Groep | De Ark 2017.dwg | | -- | -- | -- | |
| LAmaz | (hoofdgroep) | | 55 | 55 | 53 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeersaantrekkende werking - Huidige situatie aanpassing schermen, bronvermogen, vegetatiedemping

Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|
| | TP01_A | Leuvenumseweg 72 | 1.50 | 14 | -- | -- | 14 | 59 |
| | TP01_B | Leuvenumseweg 72 | 5.00 | 16 | -- | -- | 16 | 60 |
| | TP02_A | Leuvenumseweg 72A | 1.50 | 17 | -- | -- | 17 | 62 |
| | TP02_B | Leuvenumseweg 72A | 5.00 | 18 | -- | -- | 18 | 62 |
| | TP03_A | Leuvenumseweg 115 | 1.50 | 32 | -- | -- | 32 | 74 |
| | TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 33 | -- | -- | 33 | 75 |
| | TP04_A | Leuvenumseweg 117 | 1.50 | 21 | -- | -- | 21 | 65 |
| | TP04_B | Leuvenumseweg 117 | 5.00 | 23 | -- | -- | 23 | 66 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeersaantrekkende werking - Huidige situatie aanpassing schermen, bronv
ermogen, vegetatiedemping
L_{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt: TP03_B - Leuvenumseweg 115
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------------|------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|
| Bron/Groep | Omschrijving | | | | | | |
| TP03_B | Leuvenumseweg 115 | 5.00 | 33 | -- | -- | 33 | 75 |
| Groep | verkeersaantrekkende werking | | 33 | -- | -- | 33 | 75 |
| Groep | De Ark 2017.dwg | | -- | -- | -- | -- | -- |
| Groep | kennels | | -- | -- | -- | -- | -- |
| Groep | speelweiden | | -- | -- | -- | -- | -- |

COLOFON

AKOESTISCH ONDERZOEK DIERENOPVANGCENTRUM DE ARK ONDERZOEK NAAR MITIGERENDE MAATREGELEN

KLANT

Dierenopvangcentrum De Ark

AUTEUR

ir. Jan ten Kate

PROJECTNUMMER

C05055.000142

ONZE REFERENTIE

083863181 EColofon20

DATUM

30 juli 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

ing. A. (Abdu) Boukich
Adviseur geluid en luchtkwaliteit

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com