

**Akoestisch Onderzoek**  
**wegverkeerslawaaï**  
Nieuwbouwplan Noordeinde 130  
Waddinxveen

**Akoestisch Onderzoek**  
**wegverkeerslawaaï**  
Nieuwbouwplan Noordeinde 130  
Waddinxveen

|                |                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer  | : VL.1924.R01                                                                                         |
| Revisie        | : 1                                                                                                   |
| Rapportdatum   | : 15 januari 2020                                                                                     |
| Auteur         | : P. Kraaij                                                                                           |
| Opdrachtgever  | : Coen Schiereck<br>Bouwkundige werkzaamheden en adviezen BV<br>Dorpsstraat 12<br>2761 AE Zevenhuizen |
| Contactpersoon | : De heer J. Schiereck                                                                                |

**Kraaij Akoestisch Adviesbureau**

Frisodonk 5  
4707 VG Roosendaal  
T: 0165-544833  
M: 06-10078854  
E: [info@kraaijbv.nl](mailto:info@kraaijbv.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                            |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                                      | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>WETTELIJK KADER .....</b>                                               | <b>5</b>  |
| 2.1      | ALGEMEEN .....                                                             | 5         |
| 2.2      | WEGVERKEERSLAWAAI.....                                                     | 5         |
| 2.3      | NIEUWE SITUATIES .....                                                     | 6         |
| 2.4      | REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....                                 | 7         |
| <b>3</b> | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>                                                | <b>8</b>  |
| 3.1      | ALGEMEEN .....                                                             | 8         |
| 3.2      | VERKEERSGEGEVENS.....                                                      | 9         |
| 3.3      | REKENMETHODE.....                                                          | 10        |
| 3.4      | MODELLERING .....                                                          | 10        |
| <b>4</b> | <b>REKENRESULTATEN EN BEOORDELING .....</b>                                | <b>12</b> |
| 4.1      | GELUIDBELASTING VANWEGE DE N455 – NOORDEINDE EN DEEL SNIJDELWIJKLAAN ..... | 12        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIE .....</b>                                                     | <b>13</b> |
| 5.1      | ALGEMEEN .....                                                             | 13        |
| 5.2      | TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER .....                                        | 13        |
| 5.3      | ADVIES .....                                                               | 13        |
| 5.4      | TOETS BOUWBESLUIT .....                                                    | 13        |

### Bijlagen

|              |                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage I :  | Modelgegevens                                                                                      |
| Bijlage II : | Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de N455/Noordeinde en geluidgezoneerd deel Snijdelwijklaan |

### Figuren

|            |                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| Figuur 1 : | Overzicht modellering wegverkeerslawaaï                                |
| Figuur 2 : | Detailweergave model met inzoom op planlocatie tbv ligging rekenpunten |

## 1 INLEIDING

In opdracht van Coen Schiereck Bouwkundige werkzaamheden en adviezen BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een nieuwbouwplan aan het Noordeinde 130 in Waddinxveen.

Het voornemen is om achter de bestaande boerderij op het perceel een vrijstaande woning op te richten. Ten behoeve van de nieuwbouw zal de bestaande boerderij worden ingekort.

De planlocatie heeft momenteel een agrarische bestemming. Het voornemen is om ten behoeve van de nieuwbouw de bestemming om te zetten naar een (reguliere) woonbestemming middels een procedure tot bestemmingsplanwijziging. De bestaande boerderij maakt geen onderdeel uit van het onderzoek. Het onderzoek richt zich dus alleen op de nieuw op te richten woning op het perceel.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object.

In onderhavige situatie is de planlocatie alleen binnen de geluidzone van de N455 (Noordeinde) en een klein deel van de Snijdelwijklaan gelegen. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Voorliggende rapportage van het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de nieuwbouwwoning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Situatietekening en aanzichten (VO-02 dd. 19-2-2019 en A-09 dd. 18-06-2019), verstrekt door de opdrachtgever;
- Verbeelding ontwerp, kenmerk obp\_Noordeinde 130, dd. 9-9-2019;
- Verkeersgegevens van de N455, aangeleverd door de ODMH.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie van het akoestisch onderzoek behandeld.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

### 2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk<sup>1</sup> of buitenstedelijk<sup>2</sup> gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

---

<sup>1</sup> Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

<sup>2</sup> Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In volgende tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

**Tabel 2.1:** Zonebreedtes wegen

| Aantal rijstroken    | Zone in stedelijk gebied | Zone in buitenstedelijk gebied |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 of 2 rijstroken    | 200 meter                | 250 meter                      |
| 3 of 4 rijstroken    | 350 meter                | 400 meter                      |
| 5 of meer rijstroken | 350 meter                | 600 meter                      |

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is de N455 (Noordeinde) de enige geluidgezoneerde weg. Deze weg ligt ter hoogte van de planlocatie in stedelijk gebied (bebouwde kom Boskoop) en bestaan grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van het Noordeinde bedraagt daarmee 200 meter.

De planlocatie ligt aan de N455 (Noordeinde) op circa 60 meter van de rand van deze weg, waardoor de geluidbelasting vanwege deze wegen getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder.

De Snijdelwijklaan ligt weliswaar eveneens in het onderzoeksgebied en takt vanuit het oosten aan op de rotonde met de N455, maar is circa 30 meter na de rotonde als 30 km/u weg ingericht. De afstand van de planlocatie tot de Snijdelwijklaan bedraagt minimaal 90 meter. Vanwege de grotere afstand tot de planlocatie in combinatie met de inrichting als 30 km/u gebied en lagere etmaalintensiteit wordt de geluidbelasting vanwege het niet geluidgezoneerd wegvak van de Snijdelwijklaan niet als relevant beschouwd voor de planlocatie en is om die reden niet in het onderzoek betrokken. Zekerheidshalve is de geluidbelasting van het geluidgezoneerd wegvak van de Snijdelwijklaan (circa 30 meter lang) wel in het rekenmodel opgenomen, maar is als één weg met de N455/Noordeinde berekend en beoordeeld.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

### 2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw wordt de hogere grenswaarde met nog 5 dB verruimd.

In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB voor de geluidbelasting vanwege de N455 (Noordeinde).

#### **2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012**

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale rijsnelheid op het Noordeinde 50 km/u en is deze verruiming dus niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens niet van toepassing op de N455.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Algemeen

De planlocatie ligt op het perceel van Noordeinde 130 in Waddinxveen. De planlocatie ligt echter aan de westrand van de bebouwde kom van Boskoop. De gemeentegrens tussen Boskoop en Waddinxveen loopt over het Noordeinde, waardoor het gebied ten westen van de weg toebehoort aan de gemeente Waddinxveen en het gebied ten oosten van de weg aan de gemeente Boskoop. Het Noordeinde maakt onderdeel uit van de provinciale weg N455 en vormt de verbindingsweg tussen de N209 nabij buurtschap Hogeveen en de bebouwde kom van Waddinxveen. Ten noorden van Boskoop is de N455 uitgevoerd als gebiedsontsluitingsweg. Het gedeelte waar de planlocatie aan ligt is sinds 2009 uitgevoerd als erftoegangsweg.

Het voornemen is om op het perceel achter de bestaande boerderij een vrijstaande nieuwe woning op te richten. Hiervoor wordt de bestaande boerderij op het perceel ingekort. Het hele perceel van de planlocatie heeft momenteel een agrarische bestemming, welke dient te worden omgezet naar een woonbestemming (middels een bestemmingsplanprocedure), om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken. Voorliggend rapport van het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan. De bestaande boerderij wordt niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

De planlocatie bevindt zich ten westen van de N455. De omgeving van de planlocatie kenmerkt zich als landelijk/agrarisch in westelijke richting in combinatie met kombebouwing aan de oostzijde. Langs beide zijden van de N455/Noordeinde bevindt zich lintbebouwing, echter ligt de bebouwing aan de westzijde van de weg verspreid van elkaar.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie.

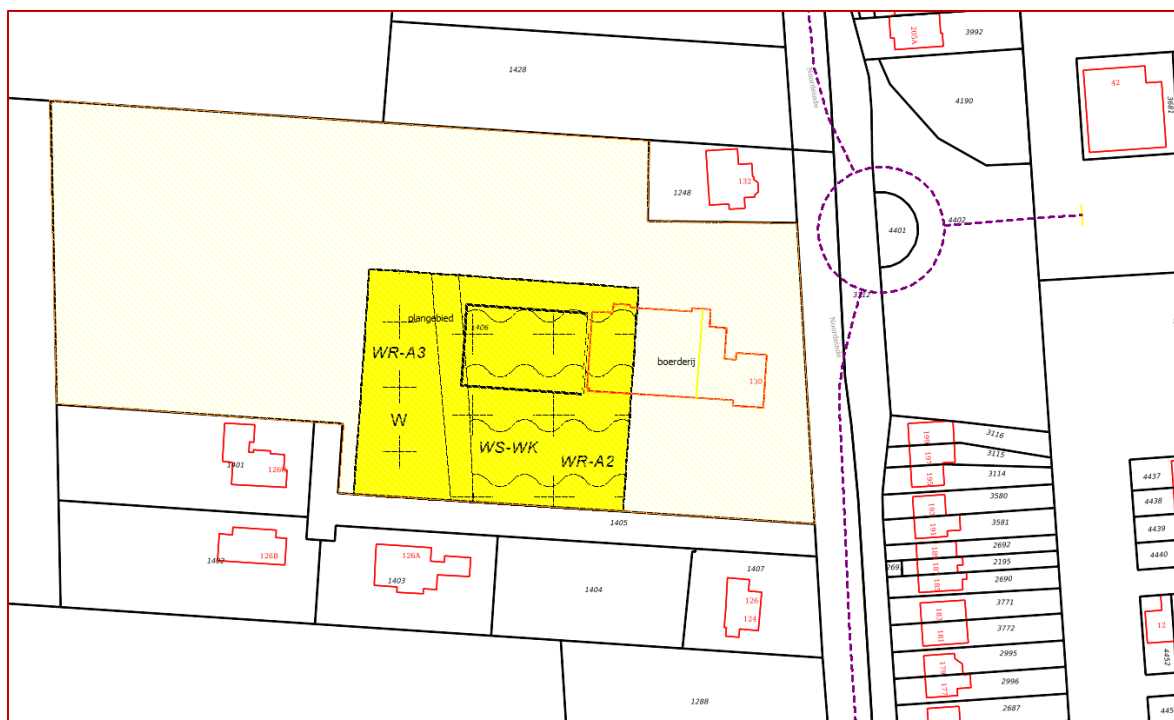


**Figuur 3.1:** Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: luchtfoto PDOK)

Uit de situatietekening van de nieuwbouw (versie dd. 19-2-2019) is op te maken dat de nieuwbouwwoning met de voorgevel naar het oosten wordt gericht en achter de bestaande boerderij wordt gesitueerd, op een afstand van circa 53 meter tot de voorste perceelsgrens en circa 29 meter uit de zuidelijke perceelsgrens. Het beoogd bouwvlak waarbinnen de nieuwe woning zal worden gerealiseerd heeft echter een groter oppervlak (30\*20 meter). Ook blijkt uit het geldend

bestemmingsplan (BP Waddinxveen Noord West) dat op de planlocatie de nokhoogte maximaal 10 meter mag bedragen. Ondanks dat uit het ontwerp van de woning blijkt dat de hoogte niet meer dan 7 meter zal zijn, is in onderhavig onderzoek wel uitgegaan van de maximaal toegestane hoogte en is ook getoetst op de uiterste bouwvlakgrenzen. Op deze manier wordt de situatie het meest worst-case te benaderd. Voor de nieuwbouwwoning is daarom ook uitgegaan van maximaal drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes. Hierop zijn ook de rekenpunten voor het onderzoek gebaseerd.

In onderstaande figuur is de huidige kadastrale situatie in beeld gebracht, evenals de verbeelding van het ontwerp met het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning.



**Figuur 3.2:** Weergave kadastrale situatie plangebied met aanduiding ligging bouwvlak voor nieuwbouwwoning.

### 3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De N455 wordt beheerd door de provincie Zuid-Holland. De verkeersgegevens van deze weg worden echter beheerd en uitgeleverd door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH). Deze gegevens zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2). Voor onderhavig onderzoek zijn de gegevens ongewijzigd overgenomen uit het Verkeersmodel.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

**Tabel 3.1:** Verkeersgegevens

|                                   |                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Weg:                              | N455 - Noordeinde [wegvak ten noorden/zuiden van de rotonde Snijdelwijjklaan] |
| Etmaalgemiddelde intensiteit 2030 | 4.348 / 5.352 motorvoertuigen                                                 |

| Type wegdekverharding:                   | Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel) |                           |                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snelheidslimiet:                         | 50 km/u                                                |                           |                           |
| Verdeling<br>(in %)                      | Dagperiode<br>07 - 19 u                                | Avondperiode<br>19 - 23 u | Nachtperiode<br>23 - 07 u |
| Intensiteit per uur [periode]            | 6,48/ 6,47                                             | 3,56/ 3,59                | 1,00                      |
| Lichte motorvoertuigen <sup>3</sup>      | 91,04/ 93,1                                            | 95,16/ 96,31              | 90,25/ 92,49              |
| Middelzware motorvoertuigen <sup>3</sup> | 8,33/ 6,19                                             | 4,5/ 3,31                 | 9,06/ 6,75                |
| Zware motorvoertuigen <sup>3</sup>       | 0,64/ 0,71                                             | 0,34/ 0,38                | 0,69/ 0,77                |

**Tabel 3.2: Verkeersgegevens**

| Weg:                                     | Snijdelwijcklaan                                                    |                           |                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Etmaalgemiddelde intensiteit 2030        | 3.178 motorvoertuigen                                               |                           |                           |
| Type wegdekverharding:                   | Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel)              |                           |                           |
| Snelheidslimiet:                         | 50 km/u (wegvak met 30 km/u regime is niet in rekenmodel opgenomen) |                           |                           |
| Verdeling<br>(in %)                      | Dagperiode<br>07 - 19 u                                             | Avondperiode<br>19 - 23 u | Nachtperiode<br>23 - 07 u |
| Intensiteit per uur [periode]            | 6,99                                                                | 2,63                      | 0,71                      |
| Lichte motorvoertuigen <sup>3</sup>      | 91,71                                                               | 90,29                     | 90,38                     |
| Middelzware motorvoertuigen <sup>3</sup> | 7,62                                                                | 8,92                      | 8,84                      |
| Zware motorvoertuigen <sup>3</sup>       | 0,67                                                                | 0,79                      | 0,78                      |

Op de rotonde is de etmaalintensiteit en verdeling van het meest kritisch wegvak aangehouden (worst-case situatie) en betreft het de verkeersdata van het wegvak ten zuiden van de rotonde met de Snijdelwijcklaan.

### 3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

### 3.4 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 5.20.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit openbare (kadastrale) kaarten van Georegister, informatie van de opdrachtgever, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (A HN) en Google-Earth/Streetview.

<sup>3</sup> Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Alle objecten in het rekenmodel zijn reflecterende ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) op basis van de kadastrale kaart, waarbij de hoogte van de woningen en gebouwen (objecten) is bepaald aan de hand van de informatie uit het AHN in combinatie met wat te zien is op Google Streetview.

De nieuwbouwwoning is in het rekenmodel als object ingevoerd ter grootte van het bouwvlak, zoals in de verbeelding dd. 9-9-2019 is aangegeven. Daarbij is voor de woning een hoogte van 10 meter aangehouden en is uitgegaan van drie bouwlagen, waarbij op elke bouwlaag geluidgevoelige ruimtes aanwezig zijn. De rooilijn voor de voorgevel van de nieuwe woning ligt daarmee circa 1 meter achter de huidige positie van de bestaande boerderij en daarmee op minimaal 53 meter van de voorste perceelsgrens. De bestaande boerderij is conform tekening ingekort met circa 27 meter. De zuidelijke gevellijn van de nieuwe woning ligt op minimaal 28 meter van de zuidelijke perceelsgrens.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ( $B_f=1$ ). De wegen en andere verhardingen in de nabijheid van de planlocatie, zoals sloten en erfverhardingen, zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ( $B_f=0$ ).

Het verkeer op de N455 en het geluidgezoneerd deel van de Snijdelwijlklaan zijn als rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van een weg is 0,75 meter.

De rotonde N455 - Snijdelwijlklaan is als een minirotonde in het model ingevoerd. Hiermee wordt de toeslag voor optrekkend en afremmend verkeer berekend.

Het model is ingesteld met een standaard maaiveldhoogte van -5 meter NAP, dit is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. In het onderzoeksgebied is het hoogteverschil van het bodemgebied in het model ingevoerd. De N455 ligt daarbij op een hoogte van -2 meter NAP. Aan beide kanten van de weg loopt het hoogteverschil af naar maaiveldhoogte.

Het perceel waarop de nieuwe woning wordt gerealiseerd is met een hulpvlak in beeld gebracht. De rooilijnen zijn met hulplijnen in beeld gebracht. Een hulpvlak of hulplijn heeft verder geen inhoud en zodoende ook geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, rotonde, harde bodemgebieden, hoogtelijnen en gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De ligging van de toetspunten in het rekenmodel zijn evenredig verdeeld over de vier gevelzijden gepositioneerd op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld, hetgeen overeenkomt met stahoogte op de begane grond, de eerste en tweede verdieping. Hierbij is geen rekening gehouden met de ligging van geluidgevoelige ruimtes.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, harde bodemgebieden, hoogtelijnen en toetspunten.



## 5 CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van Coen Schiereck Bouwkundige werkzaamheden en adviezen BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een nieuwbouwplan aan het Noordeinde 130 in Waddinxveen.

Het voornemen is om achter de bestaande boerderij op het perceel een vrijstaande woning op te richten. Ten behoeve van de nieuwbouw zal de bestaande boerderij worden ingekort. De planlocatie heeft momenteel een agrarische bestemming. Om de nieuwbouw mogelijk te maken dient de bestemming te worden omgezet naar een (reguliere) woonbestemming middels een procedure tot bestemmingsplanwijziging. Voorliggend rapport van het akoestisch onderzoek maakt deel uit van de procedure. De bestaande boerderij maakt geen onderdeel uit van het onderzoek. Het onderzoek richt zich dus alleen op de nieuw op te richten woning op het perceel.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de geluidzone van de N455 (Noordeinde) en een klein deel van de Snijdelwijklaan gelegen. Het geluidgezoneerd wegvak van de Snijdelwijklaan is vanwege de ligging en lengte in onderhavig onderzoek als één weg met het Noordeinde beschouwd. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Voorliggende rapportage van het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de nieuwbouwwoning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

### 5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de N455 – Noordeinde en het geluidgezoneerd deel van de Snijdelwijklaan is de berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 47 dB (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh). Daarmee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn dus niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde.

### 5.3 Advies

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor het realiseren van de voorgenomen nieuwbouw achter de bestaande boerderij op het perceel aan Noordeinde 130 in Waddinxveen.

### 5.4 Toets Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast mag, indien er een hogere waarde besluit is vastgesteld, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek conform art. 110g van de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde op de onderzoekslocatie niet zal worden overschreden en in onderhavige situatie een aanvraag hogere grenswaarde dus niet noodzakelijk is, hoeft de nieuwbouwwoning, voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie, op grond van het Bouwbesluit alleen te voldoen aan de minimumeis van 20 dB.

Een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

## BIJLAGEN

## **BIJLAGE I**

### Modelgegevens

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
 versie van Noordeinde - Waddinxveen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam    | Omschr.                                       | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Helling | Hbron | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) |
|---------|-----------------------------------------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|---------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| N455    | Noordeinde [noordzijde rotonde Snijdelwijklaa | 0,00  | -2,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       |
| N455    | Noordeinde [zuidzijde rotonde Snijdelwijklaan | 0,00  | -2,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       |
| rotonde | N455                                          | 0,00  | -2,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       |
| Snijdel | Snijdelwijklaan                               | 0,00  | --     | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
versie van Noordeinde - Waddinxveen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam    | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|---------|---------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N455    | 4348,00       | 6,48    | 3,56    | 1,00    | 91,04  | 95,16  | 90,25  | 8,33   | 4,50   | 9,06   | 0,64   | 0,34   | 0,69   | 256,51 | 147,30 | 39,24 | 23,47 | 6,97  | 3,94  | 1,80  | 0,53  | 0,30  |
| N455    | 5352,00       | 6,47    | 3,59    | 1,00    | 93,10  | 96,31  | 92,49  | 6,19   | 3,31   | 6,75   | 0,71   | 0,38   | 0,77   | 322,38 | 185,05 | 49,50 | 21,43 | 6,36  | 3,61  | 2,46  | 0,73  | 0,41  |
| rotonde | 5352,00       | 6,47    | 3,59    | 1,00    | 93,10  | 96,31  | 92,49  | 6,19   | 3,31   | 6,75   | 0,71   | 0,38   | 0,77   | 322,38 | 185,05 | 49,50 | 21,43 | 6,36  | 3,61  | 2,46  | 0,73  | 0,41  |
| Snijdel | 3178,00       | 6,99    | 2,63    | 0,71    | 91,71  | 90,29  | 90,38  | 7,62   | 8,92   | 8,84   | 0,67   | 0,79   | 0,78   | 203,73 | 75,47  | 20,39 | 16,93 | 7,46  | 1,99  | 1,49  | 0,66  | 0,18  |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
versie van Noordeinde - Waddinxveen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| ItemID | Naam | Omschr.                             | X         | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|--------|------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 82     | T_1  | Toetspunt voorgevel woning [oost]   | 103541,75 | 453538,08 | -4,36    | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 83     | T_2  | Toetspunt zijgevel woning [noord]   | 103528,06 | 453549,04 | -4,87    | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 84     | T_3  | Toetspunt achtergevel woning [west] | 103511,42 | 453540,61 | -5,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 85     | T_4  | Toetspunt zijgevel woning [zuid]    | 103526,13 | 453528,53 | -5,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
 versie van Noordeinde - Waddinxveen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| ItemID | Naam     | Omschr.                                       | Oppervlak | Bf   |
|--------|----------|-----------------------------------------------|-----------|------|
| 3      | fietspad |                                               | 728,11    | 0,00 |
| 8      | weg      | rotonde N455/Snijdelwijklaan                  | 1473,56   | 0,00 |
| 12     | fietspad | langs Noordeinde                              | 1615,51   | 0,00 |
| 14     | erf      | erftoegang met verhard terrein                | 1828,39   | 0,00 |
| 15     | erf      | erftoegang                                    | 814,21    | 0,00 |
| 16     | weg      | Noordeinde [zuidzijde rotonde Snijdelwijklaan | 2958,71   | 0,00 |
| 17     | erf      | erftoegangsweg                                | 116,77    | 0,00 |
| 18     | weg      | parkeerplaats/carpool                         | 445,39    | 0,00 |
| 21     | weg      | Snijdelwijklaan                               | 713,60    | 0,00 |
| 22     | weg      | Noordeinde [noordzijde rotonde Snijdelwijkln] | 2378,20   | 0,00 |
| 24     | terrein  | verhard erfterrein                            | 3459,98   | 0,00 |
| 25     | terrein  | verhard erfterrein                            | 2671,80   | 0,00 |
| 26     | terrein  | verhard erfterrein                            | 299,34    | 0,00 |
| 76     | water    | sloot                                         | 537,01    | 0,00 |
| 86     | erf      | erftoegang en verhard terrein                 | 587,52    | 0,00 |
| 108    | erf      | verhard erfterrein                            | 53,08     | 0,00 |
| 110    | erf      | verhard erfterrein                            | 1276,94   | 0,00 |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
 versie van Noordeinde - Waddinxveen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| ItemID | Naam      | Omschr.                | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Oppervlak | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|--------|-----------|------------------------|--------|----------|--------------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 27     | N130      | woning Noordeinde 130  | 7,00   | 0,00     | Eigen waarde | 244,16    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 28     | N132      | woning Noordeinde      | 8,00   | 0,00     | Eigen waarde | 87,49     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 30     | N124-126  | woningen Noordeinde    | 1,20   | 0,00     | Eigen waarde | 82,69     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 31     | N126a     | woning Noordeinde      | 3,80   | 0,00     | Eigen waarde | 139,97    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 32     | N126b     | woning Noordeinde      | 3,00   | 0,00     | Eigen waarde | 111,45    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 34     | N122c     | woning Noordeinde      | 3,20   | 0,00     | Eigen waarde | 98,86     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 35     | N122b     | schuur Noordeinde      | 3,20   | 0,00     | Eigen waarde | 1379,98   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 36     | N122a     | schuur Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 701,34    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 37     | N122      | woning Noordeinde      | 3,00   | 0,00     | Eigen waarde | 96,36     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 38     | N135      | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 92,45     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 39     | N139      | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 103,80    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 40     | N133      | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 142,52    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 41     | N141      | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 127,51    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 42     | N145      | woning Noordeinde      | 3,80   | 0,00     | Eigen waarde | 100,54    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 43     | N147-147a | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 134,21    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 44     | N149      | woning Noordeinde      | 4,00   | 0,00     | Eigen waarde | 119,49    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 45     | N151-153  | woning Noordeinde      | 6,00   | 0,00     | Eigen waarde | 88,84     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 46     | N155-159  | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 115,39    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 47     | N161-165  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 103,96    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 48     | N167-171  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 105,02    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 49     | N173-175  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 80,04     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 50     | N177-179  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 81,52     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 51     | N181-183  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 121,26    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 52     | N185-189  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 119,67    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 53     | N191-193  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 83,58     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 54     | N195-199  | woning Noordeinde      | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 121,40    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 55     | D2-88     | woningen Dijkzicht     | 12,00  | 0,00     | Eigen waarde | 795,64    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 56     | S42       | gebouw Snijdelwijklaan | 3,30   | 0,00     | Eigen waarde | 311,17    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 57     | S41       | gebouw Snijdelwijklaan | 0,70   | 0,00     | Eigen waarde | 301,82    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 58     | S43       | gebouw Snijdelwijklaan | 1,20   | 0,00     | Eigen waarde | 397,60    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 59     | N132a     | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 109,04    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 60     | N205-209  | woning Noordeinde      | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 472,67    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
versie van Noordeinde - Waddinxveen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| ItemID | Naam      | Omschr.           | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Oppervlak | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|--------|-----------|-------------------|--------|----------|--------------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 61     | N209-213  | woning Noordeinde | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 463,24    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 62     | N134      | woning Noordeinde | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 108,74    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 63     | N215      | woning Noordeinde | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 116,40    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 64     | N217-219  | woning Noordeinde | 6,50   | 0,00     | Eigen waarde | 97,69     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 65     | N221-223  | woning Noordeinde | 6,50   | 0,00     | Eigen waarde | 102,77    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 66     | N225-227  | woning Noordeinde | 6,50   | 0,00     | Eigen waarde | 105,34    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 67     | N229      | woning Noordeinde | 4,50   | 0,00     | Eigen waarde | 120,42    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 68     | N231-235  | woning Noordeinde | 5,50   | 0,00     | Eigen waarde | 168,72    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 69     | N237-247  | woning Noordeinde | 4,50   | 0,00     | Eigen waarde | 293,35    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 70     | N136      | woning Noordeinde | 6,00   | 0,00     | Eigen waarde | 118,78    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 71     | N136a     | schuur Noordeinde | 7,80   | 0,00     | Eigen waarde | 1053,45   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 72     | N134 bb   | schuur Noordeinde | 3,80   | 0,00     | Eigen waarde | 904,52    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 73     | N134 bb   | schuur Noordeinde | 2,00   | 0,00     | Eigen waarde | 306,21    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 74     | N124 bb   | schuur Noordeinde | -1,80  | 0,00     | Eigen waarde | 63,51     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 75     | N130 bb   | schuur Noordeinde | 6,00   | 0,00     | Eigen waarde | 138,32    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 111    | nieuwbouw | nieuwbouwwoning   | 10,00  | -5,00    | Relatief     | 602,23    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 114    | N126c     | woning Noordeinde | 3,00   | 0,00     | Eigen waarde | 98,42     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
versie van Noordeinde - Waddinxveen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| ItemID | Naam     | Omschr.                         | ISO_H | Min.AH | Max.AH | H-1   | H-n   | Lengte |
|--------|----------|---------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 90     | weg      | rotonde N455/Snijdelwijcklaan   | -2,00 | -2,00  | -2,00  | -2,00 | -2,00 | 178,55 |
| 91     | weg      | Noordeinde [noordzijde rotonde] | -2,00 | -2,00  | -2,00  | -2,00 | -2,00 | 272,33 |
| 92     | weg      | Noordeinde [noordzijde rotonde] | -2,00 | -2,00  | -2,00  | -2,00 | -2,00 | 235,08 |
| 93     | maaiveld |                                 | -5,00 | -5,00  | -5,00  | -5,00 | -5,00 | 406,92 |
| 94     | talud    | Snijdelwijcklaan                | --    | -5,00  | -5,00  | -2,00 | -5,00 | 61,79  |
| 95     | talud    | Snijdelwijcklaan                | --    | -5,00  | -5,00  | -2,00 | -5,00 | 68,75  |
| 96     | maaiveld |                                 | -5,00 | -5,00  | -5,00  | -5,00 | -5,00 | 472,46 |
| 97     | weg      | Noordeinde [zuidzijde ]         | -2,00 | -2,00  | -2,00  | -2,00 | -2,00 | 283,71 |
| 98     | weg      | Noordeinde [zuidzijde ]         | -2,00 | -2,00  | -2,00  | -2,00 | -2,00 | 331,18 |
| 99     | maaiveld |                                 | -5,00 | -5,00  | -5,00  | -5,00 | -5,00 | 944,20 |

## **BIJLAGE II**

Rekenresultaten vanwege de groep N455:

- Noordeinde
- geluidgezoneerd deel Snijdelwijklaan

Rapport: Resultatentabel  
Model: revisie model 1, prognosejaar 2030  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N455  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                     |           |           |        |      |
|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                        | X         | Y         | Hoogte | Lden |
| T_1_A     | Toetspunt voorgevel woning [oost]   | 103541,75 | 453538,08 | 1,50   | 43   |
| T_1_B     | Toetspunt voorgevel woning [oost]   | 103541,75 | 453538,08 | 4,50   | 45   |
| T_1_C     | Toetspunt voorgevel woning [oost]   | 103541,75 | 453538,08 | 7,50   | 47   |
| T_2_A     | Toetspunt zijgevel woning [noord]   | 103528,06 | 453549,04 | 1,50   | 42   |
| T_2_B     | Toetspunt zijgevel woning [noord]   | 103528,06 | 453549,04 | 4,50   | 45   |
| T_2_C     | Toetspunt zijgevel woning [noord]   | 103528,06 | 453549,04 | 7,50   | 46   |
| T_3_A     | Toetspunt achtergevel woning [west] | 103511,42 | 453540,61 | 1,50   | --   |
| T_3_B     | Toetspunt achtergevel woning [west] | 103511,42 | 453540,61 | 4,50   | --   |
| T_3_C     | Toetspunt achtergevel woning [west] | 103511,42 | 453540,61 | 7,50   | 24   |
| T_4_A     | Toetspunt zijgevel woning [zuid]    | 103526,13 | 453528,53 | 1,50   | 39   |
| T_4_B     | Toetspunt zijgevel woning [zuid]    | 103526,13 | 453528,53 | 4,50   | 41   |
| T_4_C     | Toetspunt zijgevel woning [zuid]    | 103526,13 | 453528,53 | 7,50   | 43   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## FIGUREN

