

Akoestisch Onderzoek
Twee nieuwbouwwoningen
Gnephoek 15 – 17
in Alphen aan den Rijn

Akoestisch Onderzoek
Twee nieuwbouwwoningen
Gnephoek 15 – 17
in Alphen aan den Rijn

Projectnummer : BP.2109.R01
Revisie : 0
Rapportdatum : 30 april 2021
Auteur : P. Kraaij
Opdrachtgever : AGM Vastgoed BV
Contactpersoon : 

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	Nieuwe situaties	6
2.2.2	30 km/u wegen.....	6
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.4	INDUSTRIELAWAAI.....	7
2.5	CUMULATIE	7
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	8
3	UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	INDUSTRIELAWAAI.....	11
3.4	REKENMETHODE.....	11
3.5	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	14
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE WEGEN	14
4.1.1	Hoorn	14
4.1.2	Ondernemingsweg.....	15
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GELUIDZONEERDE GNEPHOEK	15
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE INDUSTRIELAWAAI	16
4.4	GELUIDBELASTING NA CUMULATIE VAN GELUID	17
5	CONCLUSIE EN ADVIES	20
5.1	ALGEMEEN	20
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	20
5.2.1	Wegverkeerslawaaai	20
5.2.2	Industrielawaaai	21
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	21
5.4	ADVIES	21

Bijlagen

Bijlage I	:	Modelgegevens
Bijlage II	:	Rekenresultaten vanwege de Hoorn
Bijlage III	:	Rekenresultaten vanwege de Ondernemingsweg
Bijlage IV	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Gnephoek (30 km/u)
Bijlage V	:	Rekenresultaten na cumulatie geluid wegverkeerslawaaai

Figuren

Figuur 1	:	Overzicht modellering wegverkeerslawaaai
Figuur 2	:	Detailweergave model met inzoom op ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van AGM Vastgoed BV en in samenwerking met Planovision is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuwbouw van twee woningen aan de Gnephhoek 15 – 17 in Alphen aan den Rijn.

Het voornemen is om de bestaande woning op het perceel af te breken en te vervangen voor een twee-onder-een-kapwoning. Daarbij zal het huidig perceel in twee kavels verdeeld worden. Om deze nieuwbouw mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Bij een wijzigingsprocedure van een bestemmingsplan, waardoor een woonfunctie mogelijk wordt gemaakt, dient getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh) voor wat betreft wegverkeers-, spoorweg- en industrielawaai, voor zover het plan zich bevindt binnen de zone van één van deze lawaaisoorten.

Onderhavige planlocatie bevindt zich voor wat betreft wegverkeerslawaaai binnen de geluidzone van de Hoorn en de Ondernemingsweg (een zijstraat van de Hoorn). De planlocatie ligt ook binnen de geluidzone van het industrieterrein “Oude Rijn”, maar niet binnen de geluidzone van industrieterrein “Heijmanswetering”. De planlocatie ligt ook niet binnen de geluidzone van een spoorweg.

De Wet geluidhinder is dus van toepassing voor zowel wegverkeerslawaaai als industrielawaai.

De planlocatie is aan de Gnephhoek gelegen. Voor deze weg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege de wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling.

In voorliggende situatie is dit mogelijk het geval en is daarom, naast de gezoneerde wegen, ook de niet gezoneerde Gnephhoek in het onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft zodoende tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, in onderhavig onderzoek ook inzicht gegeven in de aanwezigheid van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via Nationaal Georegister en PDOK;
- Google Earth/Streetview;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Ruimtelijke plannen;
- BGT-dataset met panden en bodemgebieden, afkomstig van PDOK BGT download viewer;
- Ontwerptekening met plattegronden en aanzichten van de nieuwbouw (werknummer 2017 van Atelier Limes dd. 22-02-2021), aangeleverd door Planovision;
- Verkeersgegevens wegen, afkomstig van de Omgevingsdienst Midden-Holland;
- Geluidcontouren IT Oude Rijn, afkomstig van de Toelichting bij het BP ‘Geluidszone IT Oude Rijn’ (figuur 5) op Ruimtelijke plannen;

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn voor wat betreft het aspect wegverkeerslawaaai 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.

Leeswijzer

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 de beoordeling hiervan behandeld. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie van het akoestisch onderzoek met daarbij het advies.

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 industrielawaai is hoofdstuk V van de Wgh van toepassing en 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 stedelijk¹ of buitenstedelijk² 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.

¹ 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.

² 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 onderstaande 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 bevinden zich alleen de Hoorn en de Ondernemingsweg als geluidgezoneerde wegen. De Hoorn ligt parallel aan en ten zuiden van de Oude Rijn. De Ondernemingsweg ontsluit aan de noordzijde op de Hoorn. Beide wegen liggen in stedelijk gebied en bestaan grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarom 200 meter. De planlocatie bevindt zich op circa 110 meter afstand tot de rand van de Hoorn en op circa 130 meter van het einde van de Ondernemingsweg en daarmee binnen de geluidzone van beide wegen.

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.

2.2.1 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 hoogst 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 buiten stedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie aan de noordrand van de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn gelegen en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting vanwege een 30 km/u weg wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (voor woningen in stedelijk gebied) volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij wordt eveneens een aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wgh in acht genomen.

In onderhavige situatie ligt de planlocatie direct aan de zuidzijde van de Gnephoek. Dit is een relatief drukke erftoegangsweg binnen de bebouwde kom (> 3.000 mvt. /etmaal). De Gnephoek is daarom zekerheidshalve in het akoestisch onderzoek opgenomen in het kader van de beoordeling voor de goede ruimtelijke ordening.

2.3 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 tijdelijk extra belemmeringen voor nieuwbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de in het onderzoek betrokken wegen 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.

2.4 Industrielawaai

De planlocatie bevindt zich binnen de zone van het geluidgezoneerd industrieterrein "Oude Rijn". Dit industrieterrein is gezoneerd op grond van hoofdstuk V 'Zones rond industrieterreinen' van de Wet geluidhinder.

Sinds 2015 is de geluidzone van IT "Oude Rijn" gewijzigd, waarbij het industrieterrein "Heijmanswetering" een aparte geluidzone heeft gekregen. Onderhavige planlocatie ligt sindsdien niet (meer) binnen de geluidzone van industrieterrein "Heijmanswetering".

Voor wat betreft de nieuwbouw van een woning binnen een bestaande zone is afdeling 2 'Bestaande geluidzones' van toepassing.

Op grond van artikel 59 lid 1 zijn voor wat betreft de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, vanwege een industrieterrein, van de gevel van binnen de zone nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen, de artikelen 44 en 45 van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

Concreet betekent dit dat voor de woningen getoetst moet worden aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Mocht de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijden, dan mag, onder voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 55 dB(A).

Indien de geluidbelasting de 55 dB(A) te boven gaat, dienen de betreffende gevels uitgevoerd te worden als dove gevels.

Met betrekking tot nieuw te bouwen woningen, die dienen ter vervanging van bestaande woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen waarvoor toepassing is gegeven aan artikel 47, eerste lid, kan in afwijking van artikel 48 een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 65 dB(A), met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Voor de bestaande woning die wordt afgebroken is in het verleden een MTG-waarde van 55 dB(A) vastgesteld.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

Vanuit de Wgh wordt de geluidbelasting van verschillende geluidbronnen alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan een beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van gecumuleerde rekenresultaten toch wenselijk zijn.

Bij cumulatie van geluidbronnen wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode 'Miedema' gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

De Omgevingsdienst Midden-Holland (hierna ODMH) heeft in opdracht van diverse gemeenten, waaronder Alphen aan den Rijn, het Hogere waardenbeleid opgesteld. Dit beleid is vastgelegd in het document "Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland" en dateert van 8 oktober 2018.

Deze beleidsregel beschrijft hoe de gemeenten in de regio Midden-Holland (gemeenten Alphen aan den Rijn / Bodegraven / Gouda / Krimpenerwaard / Waddinxveen / Zuidplas) bij ruimtelijke ontwikkelingen geluidsoverlast van wegen, spoorwegen en bedrijven wil beheersen en voorkomen en onder welke voorwaarden de bovenstaande gemeenten willen meewerken aan ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden waar meer geluid is.

Kortweg komt het beleid hogere waarden er op neer dat als je een woning of ander geluidsgevoelig gebouw mogelijk maakt met een geluidsbelasting op de gevel die 5 dB(A) of meer boven de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder ligt, dan moet deze woning of dit geluidsgevoelige gebouw beschikken over een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte.

Bij transformatie wordt gestreefd naar een geluidsniveau in het te realiseren geluidsgevoelige gebouw dat overeenkomt met de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit. Als deze eis onhaalbaar blijkt, dan staat het beleid toe om hier gemotiveerd van af te wijken.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening vraagt de gemeente, naarmate de afwijking ten opzichte van de nieuwbouweis voor het binnenniveau voor geluid groter wordt, een betere onderbouwing over de aanvaardbaarheid. De afwijking is in principe maximaal 5 dB(A). Alleen in hele bijzondere situaties kan ook met 10 dB(A) worden afgeweken van de nieuwbouweis.

Als uit het besluit hogere waarden blijkt dat aanvullende geluiddempende maatregelen nodig zijn, dan neemt de gemeente deze op in de ruimtelijke procedure. In het bestemmingsplan wordt het in de artikelen en op de verbeelding opgenomen, in de omgevingsvergunning in de voorschriften.

3 UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het onderzoek richt zich op een perceel aan de Gnephoek 15 – 17, gelegen aan de noordrand van de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn. Kadastraal is het perceel bekend onder nummer A – 1329 (voormalige gemeente Oudshoorn). Op het perceel bevindt zich momenteel nog een leegstaande woning. Het voornemen is om deze woning te slopen en te vervangen voor een twee-onder-een-kapwoning, waarvoor het perceel in twee kavels wordt verdeeld.

De planlocatie ligt op een strook met woningen direct aan de Oude Rijn. Dit water bevindt zich aan de zuidzijde van de planlocatie. Direct ten noorden van de planlocatie bevindt zich de Gnephoek. Verder noordwaarts ligt het agrarisch/landelijk buitengebied ten noorden van Alphen aan den Rijn. Ten zuiden van de Oude Rijn bevindt zich het havengebied van de Rijnhaven, onderdeel van industrieterrein “Oude Rijn”.

De planlocatie ligt tussen de percelen van Gnephoek 13 (oostzijde) en Gnephoek 19 (westzijde) in. Tegenover de planlocatie ligt ten noorden van de Gnephoek de woning van Gnephoek 24a met bedrijfsbebouwing.

In onderstaande figuur is een luchtfoto van de onderzoeksomgeving weergegeven met daarbij globaal de planlocatie.

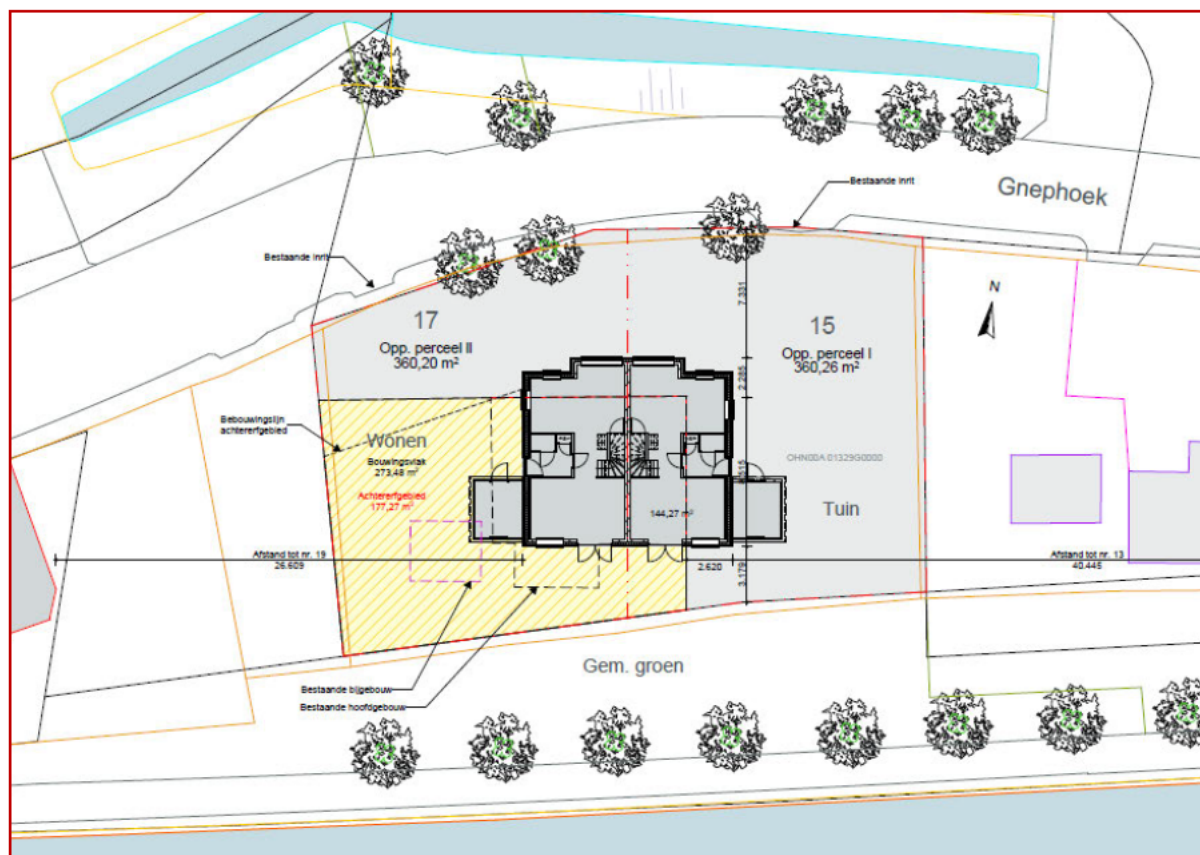


Figuur 3.1 Weergave onderzoeksomgeving met aanduiding planlocatie

Om de voorgenomen nieuwbouw van de twee-onder-een-kapwoning mogelijk te maken dient het geldend bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

De nieuwe woningen zullen met de voorgevel naar het noorden worden gericht en ontsluiten op de Gnephoek door middel van twee bestaande inritten. Op basis van de ontwerptekening is bij de woningen ervan uitgegaan dat zij bestaan uit twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimten, namelijk op de begane grond en de eerste verdieping, en een zolderverdieping onder de kap. De bouwhoogte bedraagt in totaal circa 8 meter. Tegen beide zijgevels van de tweekapper wordt aan de achterzijde een berging voorzien van één bouwlaag hoog. De positie van de woningen in de (voorlopige) ontwerptekening is als uitgangspunt gehanteerd voor het akoestisch onderzoek.

In onderstaande figuur is een situatietekening van het ontwerp weergegeven.



Figuur 3.2: Ontwerptekening nieuwbouwplan (bron: Schetsontwerp dd. 22-02-2021 van Atelier Limes)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï 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 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

Onder lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen verstaan, 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.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2031, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Hoorn, Ondernemingsweg en Gnephoek worden beheerd door de gemeente Alphen aan den Rijn. De verkeersdata hiervan worden beheerd en uitgeleverd door de OMDH. De geleverde verkeersdata voor onderhavig onderzoek is afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2) en betreft een shape-file met weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2030. Aangezien de OMDH heeft aangegeven geen ophoogfactor (autonome groei) voor het jaar 2031 te hanteren, kan de verkeersdata uit de shape-file ongewijzigd worden toegepast voor onderhavig onderzoek. In de shape-file is tevens het snelheidsregime en de wegdekverharding opgenomen. De shape-file is rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. De volgende wijzigingen zijn nadien aangebracht:

- ✓ Het ordenen van de wegvakken in de desbetreffende groep, dit heeft geen invloed op de berekening;

- ✓ Het samenvoegen van beide (identieke) rijlijnen van de Ondernemingsweg tot één rijlijn;
- ✓ Het verlengen van de rijlijn van de Hoorn in oostelijke richting tot bijna voor de rotonde met de Van Foreestlaan.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de verkeersgegevens opgenomen, zoals gehanteerd in het rekenmodel.

Tabel 3.1 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten gemeentelijke wegen

Weg	Etmaalintensiteit weekdag	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Gnephoek	3.447 – 3.497 mvt	30 km/u	DAB of vergelijkbaar (referentiewegdek W0 in rekenmodel)
Hoorn (tussen Maximabrug en Ondernemingsweg)	13.437 mvt.	70 km/u	
Hoorn (tussen Ondernemingsweg en rotonde Van Foreestlaan)	17.125 mvt	50 km/u	
Ondernemingsweg	3.696 mvt	50 km/u	

Een compleet overzicht van de verkeersgegevens is in numerieke vorm opgenomen in bijlage I van dit rapport.

3.3 Industrielawaai

Voor het geluidgezoneerd industrieterrein “Oude Rijn” is een zonebewakingsmodel opgesteld waarin alle geluidbronnen van de bedrijven op het industrieterrein zijn opgenomen. De ODMH is zonebeheerder van het industrieterrein en voert dus ook het beheer uit van dit rekenmodel.

Om de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen te bepalen is het wegverkeerslawaai model ter beschikking gesteld aan de ODMH. De ODMH heeft de geluidbelasting op de woningen berekend en de rekenresultaten terug geleverd.

Voor het industrieterrein geldt op grond van artikel 2.3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 een redelijke sommatiefactor van 2 dB. Dit betekent dat bij toetsing aan de Wet geluidhinder van de berekende geluidbelasting 2 dB mag worden afgehaald.

3.4 Rekenmethode

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

Voor de 30 km/ uur weg is gerekend conform de CROW publicatie 965 ‘Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h’.

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

De in deze rapportage opgenomen berekende geluidbelastingen vanwege Industrielawaai zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai.

3.5 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen van het wegverkeerslawaai is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma “GEOMILIEU”, versie V2020.2.

Voor het bepalen van het geluid vanwege Industrielawaai is een kopie-model aangemaakt van de modellering van het wegverkeerslawaai.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister en van PDOK, een dataset met panden en bodemgebieden van PDOK download viewer, informatie van de opdrachtgever, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (hierna AHN) en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de onderzoeksomgeving zijn geïmporteerd uit de BGT dataset (Basisregistratie Grootchalige Topografie). Deze dataset is gebaseerd op informatie van BAG. De hoogte van de gebouwen is handmatig ingevoerd op basis van de informatie in het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

De nieuwe woningen (twee-onder-een-kap) zijn als (rode) objecten in het rekenmodel ingevoerd. De positie is bepaald op basis van de maatvoeringen in de ontwerptekeningen S-01 t/m S-08 met werknummer 2017 en dd. 22-2-2021 van Atelier Limes. De gebouwhoogte bedraagt 8 meter voor de woningen en 3 meter voor de bergingen.

Verdeeld over de gevels van de nieuwbouwwoningen zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer op de eerste verdieping. Aangezien uit de ontwerptekening blijkt dat de woning slechts bestaat uit twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimten, is bij de (nieuwe) woningen in voorliggende situatie dus alleen gerekend met toetspunten op 1,5 meter en op 4,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de (nieuwe) woningen inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimten grenzend aan de gevelzijden.

De bodemfactor van het rekenmodel is standaard op een half zachte, absorberende ondergrond ($B_f=0,5$) gezet vanwege het stedelijk karakter van de onderzoeksomgeving waarbij rond woningen de harde (erf)bestrating wordt afgewisseld met zachte tuingrond (gras/zand). Daar waar geen bodemgebieden in het model zijn weergegeven bestaat de ondergrond dus uit een dergelijke ondergrond.

Alle wegen, het water, andere verharde (parkeer/bedrijfs)terreinen en fietspaden zijn als hard, reflecterend bodemgebied gemodelleerd ($B_f=0,0$).

De openbare groenstroken, gras- en akkerland in de omgeving van de planlocatie zijn als zachte, absorberende bodemgebieden in het rekenmodel zijn opgenomen ($B_f=1,0$).

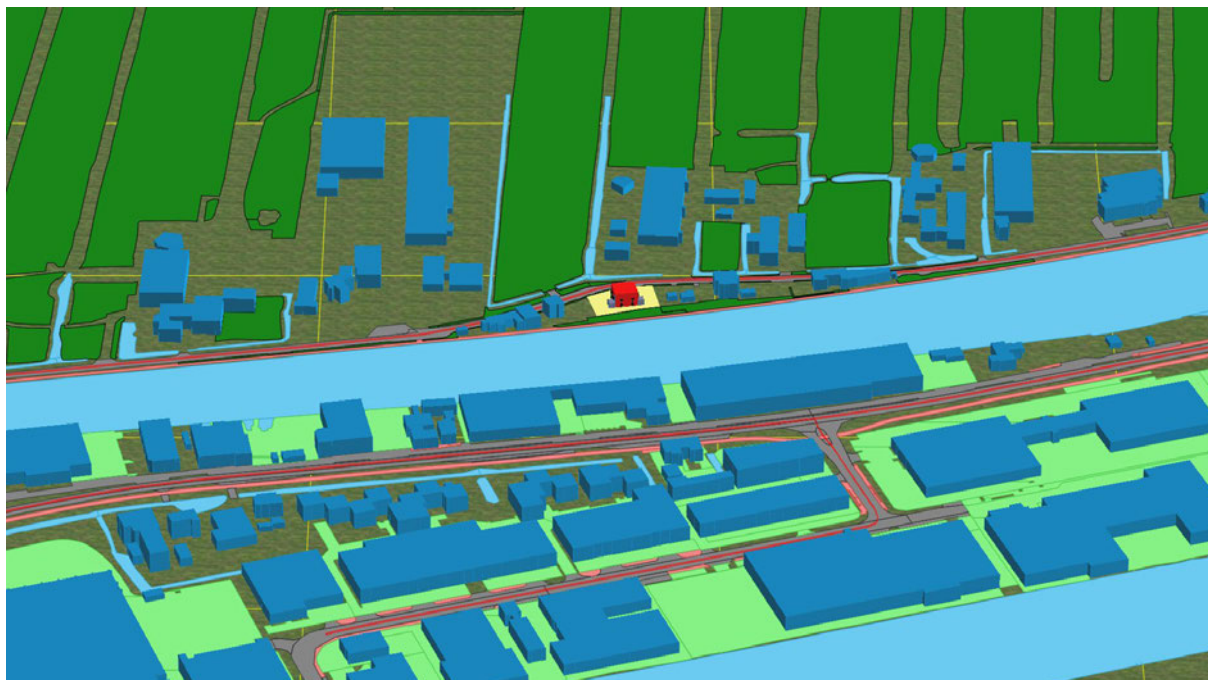
De wegen zijn als rijlijnen in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter.

Beide kavels van de planlocatie zijn middels een hulpvlak inzichtelijk gemaakt. 'Perceel I' betreft het oostelijk kavel en 'perceel II' het westelijk kavel. Een hulpvlak bevat, net als een hulplijn, geen verdere informatie en is dus niet van invloed op de rekenresultaten.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden 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.

Onderstaande figuur betreft een 3D-weergave van de modellering. Daarbij is de zichthoek vanuit het zuiden, de nieuwbouw is met een rood blok aangegeven.



Figuur 3.3: 3D-weergave van de modellering (bron: rekenmodel)

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

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels vanwege industrielawaai is het wegverkeerslawaai model gekoppeld aan het industrielawaaimodel ME-11-01 van industrieterrein “Maasvlakte – Europoort”.

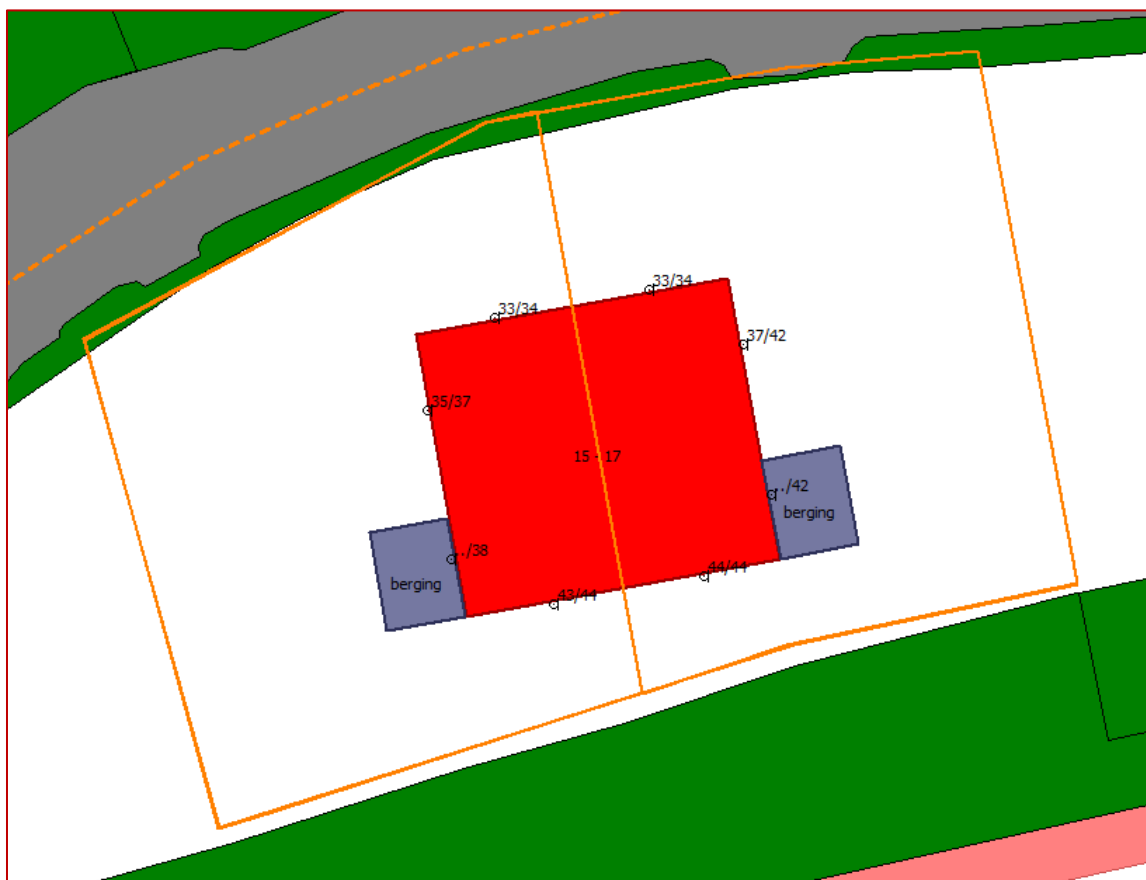
4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde wegen

4.1.1 Hoorn

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de planlocatie als gevolg van de Hoorn is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB voor het wegvak met een snelheidsregime van 50 km/u en 2 dB aftrek voor het wegvak met een snelheidsregime van 70 km/u ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege deze weg grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Hoorn met aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de planlocatie vanwege deze gezoneerde weg ten hoogste 44 dB bedraagt.

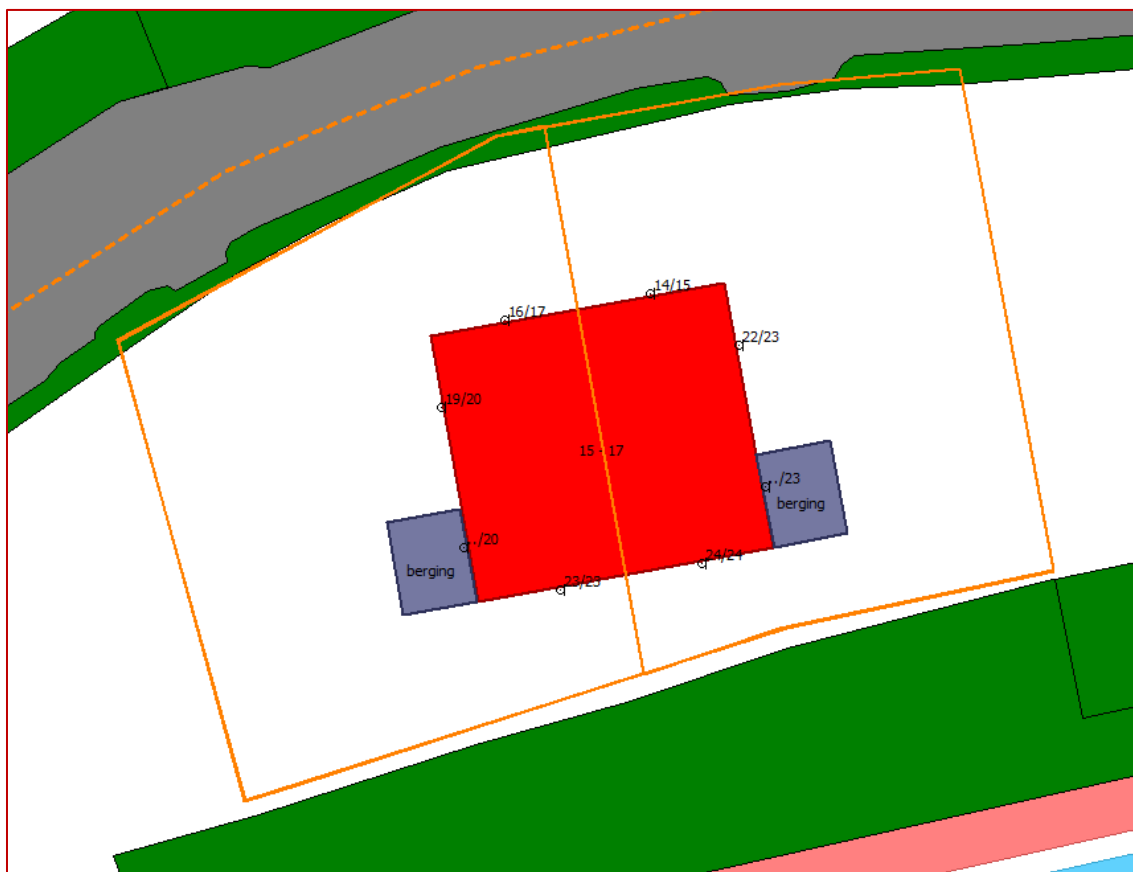
Voortvloeiend uit de rekenresultaten kan dus worden opgemaakt dat vanwege deze weg overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai. Vanwege deze weg vindt dus geen relevante blootstelling aan geluid plaats op de planlocatie.

Omdat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden, is ook nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde.

4.1.2 Ondernemingsweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de planlocatie als gevolg van de Ondernemingsweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege deze weg grafisch weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Ondernemingsweg met aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de planlocatie vanwege deze gezoneerde weg ten hoogste 24 dB bedraagt.

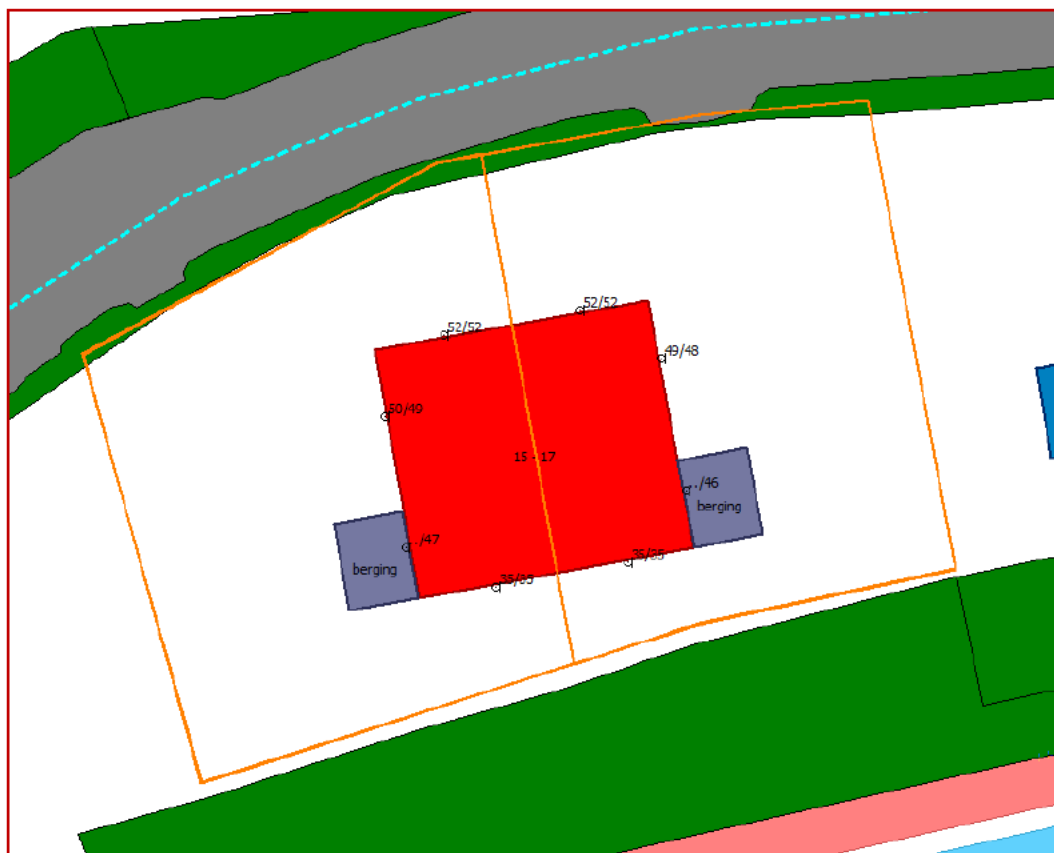
Voortvloeiend uit de rekenresultaten kan dus worden opgemaakt dat vanwege deze weg overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai. Vanwege deze weg vindt dus geen relevante blootstelling aan geluid plaats op de planlocatie.

Omdat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden, is ook nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde.

4.2 Geluidbelasting vanwege de niet geluidzoneerde Gnephhoek

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de planlocatie als gevolg van de Gnephhoek is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Gnephhoek grafisch weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Gnephoek, inclusief aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting aan de voorzijde van de woningen (noordelijke gevelzijde) het hoogste is en 52 dB bedraagt. Op de oostelijke gevelzijde bedraagt de geluidbelasting 46 – 49 dB en op de westelijke gevelzijde 47 – 50 dB. Aan de achterzijde van de woningen bedraagt de geluidbelasting vanwege de Gnephoek 35 dB.

De richtwaarde van 48 dB wordt vanwege deze 30 km/u weg dus aan de hele noordelijke voorgevelzijde en deels aan de beide zijgevels overschreden, waarmee blootstelling aan geluid vanwege deze weg relevant is. Deze weg is dus van invloed op het akoestisch woon- en leefklimaat van de woning, met name aan de voorzijde. De overschrijding van de richtwaarde bedraagt 4 dB aan de voorzijde en 1 – 2 dB aan de beide zijgevels, waarmee de uiterste waarde van 63 dB voor een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat niet wordt overschreden. Het woon- en leefklimaat wordt daarom vanuit akoestisch oogpunt acceptabel geacht.

4.3 Geluidbelasting vanwege industrielawaai

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege industrieterrein “Oude Rijn” opgenomen. De resultaten zijn aangeleverd door de ODMH.

Tabel 4.1: Rekenresultaten industrielawaai

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Letmaat dB(A)	RS *dB(A)	Toetsingwaarde Wgh dB(A)
T 01 A	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	1,5	47,7	2	46
T 01 B	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	4,5	49,7	2	48
T 02 A	Toetspunt oostgevel W1	1,5	43,5	2	42
T 02 B	Toetspunt oostgevel W1	4,5	49,0	2	47
T 03 B	Toetspunt oostgevel W1	4,5	49,5	2	48
T_04_A	Toetspunt zuidgevel W1	1,5	48,8	2	47

T_04_B	Toetspunt zuidgevel W1	4,5	52,4	2	50
T_05_A	Toetspunt zuidgevel W2	1,5	49,0	2	47
T_05_B	Toetspunt zuidgevel W2	4,5	52,5	2	50
T_06_B	Toetspunt westgevel W2	4,5	52,5	2	50
T_07_A	Toetspunt westgevel W2	1,5	49,9	2	48
T_07_B	Toetspunt westgevel W2	4,5	52,3	2	50
T_08_A	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	1,5	48,0	2	46
T_08_B	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	4,5	50,1	2	48

*) = Redelijke sommatie factor

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) na toepassing van de redelijke sommatiefactor niet wordt overschreden.

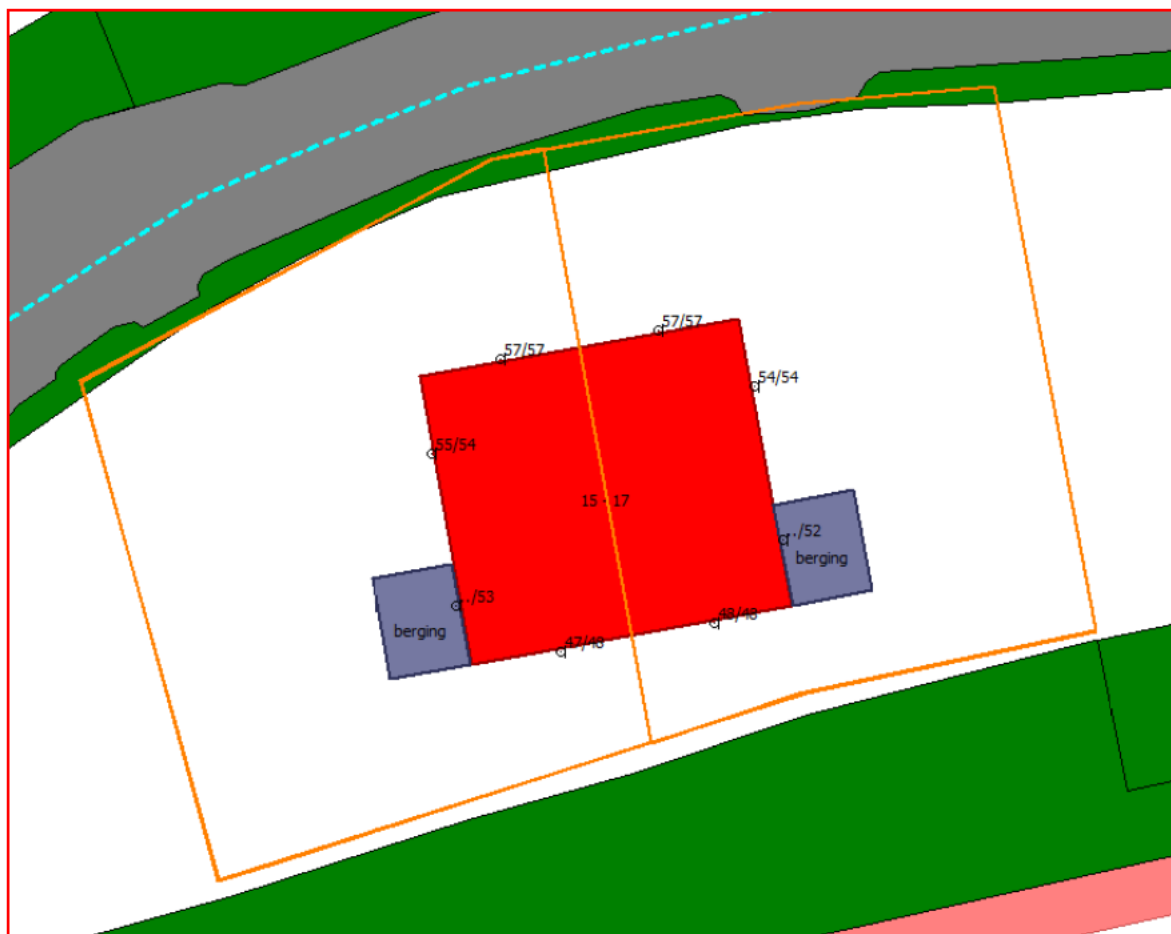
4.4 Geluidbelasting na cumulatie van geluid

Uit de rekenresultaten van de geluidbelasting blijkt dat er vanwege wegverkeers- en industrielawaai geen gezonde geluidbronnen relevant zijn voor de planlocatie. Daarmee is op basis van de Wgh geen cumulatie berekening noodzakelijk.

Omdat de richtwaarde van 48 dB vanwege de niet geluidgezoneerde Gnephhoek wel wordt overschreden en om een zo reëel mogelijk beeld te geven van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch een cumulatiberekening van zowel het industrielawaai als alle betrokken wegverkeerslawaaibronnen uitgevoerd, ook al zijn ze niet allemaal relevant voor de planlocatie.

Hiervoor is eerst de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai bepaald. Hierbij is geen aftrek ingevolge art. 110g Wgh meer toegepast.

In onderstaande figuur wordt de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaaai grafisch weergegeven.



Figuur 4.5: Rekenresultaten na cumulatie van het wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaai is in numerieke vorm tevens opgenomen in bijlage V van het rapport.

Uiteindelijk is een cumulatieberekening uitgevoerd van alle geluidbronnen en is de berekende gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai gecumuleerd met de bepaalde geluidbelasting vanwege IT "Oude Rijn" conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De milieukwaliteitsmaat (MKM) is beschreven conform de uitgangspunten van tabel 2.2.

Tabel 4.2: Berekening gecumuleerde geluidbelasting in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	L_{iL}	L_{*iL}	L_{vL}	L_{cum}	MKM
Toetspunt 01 voorgevel woning 1	1,5	46	47	57	57	Matig
Toetspunt 01 voorgevel woning 1	4,5	48	49	57	58	Matig
Toetspunt 02 li zijgevel woning 1	1,5	42	43	54	54	Redelijk
Toetspunt 02 li zijgevel woning 1	4,5	47	48	54	55	Redelijk
Toetspunt 03 li zijgevel woning 1	4,5	48	49	52	54	Redelijk
Toetspunt 04 achtergevel woning 1	1,5	47	48	48	51	Redelijk
Toetspunt 04 achtergevel woning 1	4,5	50	51	48	53	Redelijk
Toetspunt 05 achtergevel woning 2	1,5	47	48	47	51	Redelijk
Toetspunt 05 achtergevel woning 2	4,5	50	51	48	53	Redelijk
Toetspunt 06 re zijgevel woning 2	4,5	50	51	53	55	Redelijk

Toetspunt 07 re zijgevel woning 2	1,5	48	49	54	55	Redelijk
Toetspunt 07 re zijgevel woning 2	4,5	50	51	55	57	Matig
Toetspunt 08 voorgevel woning 2	1,5	46	47	57	57	Matig
Toetspunt 08 voorgevel woning 2	4,5	48	49	57	58	Matig

Uit de rekenresultaten blijkt dat het woon- en leefklimaat overwegen matig tot redelijk is.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van AGM Vastgoed BV en in samenwerking met Planovision is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuwbouw van twee woningen aan de Gnephoek 15 – 17 in Alphen aan den Rijn.

Het voornemen is om de bestaande woning op het perceel af te breken en te vervangen voor een twee-onder-een-kapwoning. Daarbij zal het huidig perceel in twee kavels verdeeld worden. Om deze nieuwbouw mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Bij een wijzigingsprocedure van een bestemmingsplan, waardoor een woonfunctie mogelijk wordt gemaakt, dient getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh) voor wat betreft wegverkeers-, spoorweg- en industrielawaai, voor zover het plan zich bevindt binnen de zone van één van deze lawaaisoorten.

Onderhavige planlocatie bevindt zich voor wat betreft wegverkeerslawaaibinnen de geluidzone van de Hoorn en de Ondernemingsweg (een zijstraat van de Hoorn). De planlocatie ligt ook binnen de geluidzone van het industrieterrein “Oude Rijn”, maar niet binnen de geluidzone van industrieterrein “Heijmanswetering”. De planlocatie ligt ook niet binnen de geluidzone van een spoorweg.

De Wet geluidhinder is dus van toepassing voor zowel wegverkeerslawaaials industrielawaai.

De planlocatie is aan de Gnephoek gelegen. Voor deze weg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege de wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling.

In voorliggende situatie is dit mogelijk het geval en is daarom, naast de gezoneerde wegen, ook de niet gezoneerde Gnephoek in het onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft zodoende tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaialen industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, in onderhavig onderzoek ook inzicht gegeven in de aanwezigheid van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Wegverkeerslawaaib

Hoorn

De geluidbelasting vanwege de Hoorn op de planlocatie bedraagt ten hoogste 44 dB. Vanwege deze weg wordt dus overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de geluidbelasting van deze weg niet relevant voor het woon- en leefklimaat bij de planlocatie en is maatregelenonderzoek naar de mogelijkheden om het geluid vanwege deze weg op de planlocatie te reduceren niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde.

Ondernemingsweg

De geluidbelasting vanwege de Ondernemingsweg op de planlocatie bedraagt ten hoogste 24 dB. Vanwege deze weg wordt dus overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de geluidbelasting van deze weg niet relevant voor het woon- en leefklimaat bij de planlocatie en is maatregelenonderzoek naar de mogelijkheden om het geluid vanwege deze weg op de planlocatie te reduceren niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde.

5.2.2 Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege Industrielawaai bedraagt 50 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Wet geluidhinder wordt niet overschreden. Een maatregelenonderzoek is dus niet noodzakelijk.

Omdat voor de te slopen woning reeds een MTG-waarde was vastgesteld van 55 dB(A) en om de industrie gevestigd op "Oude Rijn" niet in hun geluidruimte te belemmeren, is in overleg met de ODMH bepaald dat voor de nieuw te bouwen woningen toch een hogere waarde van 55 dB(A) dient te worden vastgesteld.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

Volgens de Wet geluidhinder is een cumulatieberekening van het geluid niet noodzakelijk, maar een berekening van de cumulatie van geluid vanwege alle betrokken geluidbronnen is wel wenselijk om te kunnen bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Vanwege de niet geluidgezoneerde Gnephhoek wordt namelijk de richtwaarde met 1 – 4 dB overschreden, waarmee de blootstelling aan geluid van deze weg, naast het geluid vanwege Industrielawaai, ook relevant is voor de planlocatie.

De milieukwaliteitsmaat op de gevels van de woningen wordt beoordeeld als overwegend 'redelijk' tot 'matig'. Gelet op deze kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie, aan de rand van de bebouwde kom en nabij het industrieterrein, en de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel, kan het akoestisch woon- en leefklimaat als aanvaardbaar worden aangemerkt voor de woningen.

Om de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen, wordt geadviseerd voor de geluidwering van de woningen uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening. Vanuit akoestisch oogpunt is er dus in dit geval geen belemmering voor de realisatie van de nieuwbouw aan de Gnephhoek 15 – 17 in Alphen aan den Rijn.

5.4 Advies

Om de geluidruimte van de bedrijven op het gezoneerd industrieterrein "Oude Rijn" niet in hun (toekomstige) geluidruimte te beperken, wordt geadviseerd voor de woningen een hogere waarde van **55 dB(A)** voor Industrielawaai vast te stellen.

Uit de cumulatieberekening blijkt dat cumulatie van geluid leidt tot een hoger geluidniveau, dan de geluidbelasting vanwege alleen wegverkeers- of Industrielawaai. Om die reden wordt geadviseerd de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning af te stemmen op de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering aan de meest kritisch gelegen gevelzijden van de woning in dat geval dienen te worden opgehoogd naar $G_{A,k} = 25 \text{ dB(A)}$ ($58 \text{ dB(A)} - 33 \text{ dB(A)}$) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een $G_{A,k}$ van 23 dB(A).

Of te zijner tijd nader (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwe woningen uitgevoerd dient te worden, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephhoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	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))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Hoorn	Hoorn	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	70	70	70	70	70	70	70	70	70	False	13437,00	6,40	3,43
Hoorn	Hoorn	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	17125,00	6,50	3,50
Ondernemin	Ondernemingsweg	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3696,00	6,97	2,66
Gnephhoek	Gnephhoek	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	3497,00	6,45	3,67
Gnephhoek	Gnephhoek	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	3447,00	6,46	3,62

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephhoek 15-17 - Alphen aan den Rijn

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)
Hoorn	1,18	87,55	93,88	85,10	9,17	4,51	10,97	3,28	1,61	3,92	752,90	432,68	134,93	78,86	20,79	17,39	28,21	7,42	6,22
Hoorn	1,01	86,82	92,73	85,72	9,81	5,41	10,62	3,37	1,86	3,65	966,42	555,80	148,26	109,20	32,43	18,37	37,51	11,15	6,31
Ondernemin	0,71	85,53	83,27	83,38	11,08	12,81	12,72	3,39	3,92	3,89	220,33	81,87	21,88	28,54	12,59	3,34	8,73	3,85	1,02
Gnephhoek	0,99	97,78	98,84	97,57	1,74	0,91	1,90	0,48	0,25	0,53	220,55	126,85	33,78	3,92	1,17	0,66	1,08	0,32	0,18
Gnephhoek	1,00	95,71	97,74	95,32	3,04	1,60	3,32	1,25	0,66	1,36	213,12	121,96	32,86	6,77	2,00	1,14	2,78	0,82	0,47

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn

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
1919	T_01	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	103689,75	461654,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1920	T_02	Toetspunt oostgevel W1	103693,30	461652,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1921	T_03	Toetspunt oostgevel W1	103694,36	461646,36	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
1922	T_04	Toetspunt zuidgevel W1	103691,85	461643,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1923	T_05	Toetspunt zuidgevel W2	103686,17	461642,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1924	T_06	Toetspunt westgevel W2	103682,36	461643,95	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
1925	T_07	Toetspunt westgevel W2	103681,42	461649,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1926	T_08	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	103683,97	461653,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
743		waterloop	493,84	0,00
745		waterloop	346,09	0,00
746		waterloop	52,54	0,00
747		waterloop	101,58	0,00
752		waterloop	113,63	0,00
753		waterloop	372,93	0,00
754		waterloop	86,49	0,00
755		waterloop	248,02	0,00
756		waterloop	95,97	0,00
757		waterloop	386,59	0,00
759		waterloop	539,34	0,00
760		waterloop	456,28	0,00
761		waterloop	155,59	0,00
762		waterloop	92,97	0,00
763		waterloop	206,06	0,00
764		waterloop	66,96	0,00
765		waterloop	300,58	0,00
766		waterloop	116,89	0,00
767		waterloop	94,49	0,00
768		waterloop	113,66	0,00
769		waterloop	144,76	0,00
770		waterloop	13,39	0,00
771		waterloop	75,65	0,00
772		waterloop	43,76	0,00
1805		waterloop	2107,58	0,00
1819		waterloop	40,69	0,00
1820		waterloop	72,00	0,00
1821		waterloop	205,29	0,00
1822		waterloop	83,67	0,00
1823		waterloop	358,81	0,00
1881		waterloop	147,35	0,00
1882		waterloop	22,02	0,00
1883		waterloop	187,35	0,00
1884		waterloop	96,36	0,00
1885		waterloop	46,96	0,00
1886		waterloop	142,32	0,00
1887		waterloop	247,97	0,00
1888		waterloop	447,56	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1889	Oude Rijn	waterloop	137,37	0,00
1890		waterloop	764,76	0,00
2808		waterloop	81449,62	0,00
741		waterloop/kanaal	482,81	0,00
742		waterloop/kanaal	74,12	0,00
748		waterloop/kanaal	532,25	0,00
749		waterloop/kanaal	38,85	0,00
750	Rijnhaven	waterloop/kanaal	71,79	0,00
1760		waterloop/kanaal	122,96	0,00
751	Rijnhaven	watervlakte/haven	19170,56	0,00
758	Rijnhaven	watervlakte/haven	37483,32	0,00
1737		verharding/tegels	54,90	0,00
1741		verharding/tegels	33,22	0,00
1744		verharding/tegels	79,49	0,00
1748		verharding/tegels	72,08	0,00
1758		verharding/tegels	20,43	0,00
1798		verharding/tegels	62,65	0,00
1742		verharding/betonstraatstenen	26,37	0,00
1796		verharding/betonstraatstenen	19,38	0,00
1730		voetpad/open verharding/tegels	33,18	0,00
1738		voetpad/open verharding/tegels	173,39	0,00
1743		voetpad/open verharding/tegels	74,83	0,00
1745		voetpad/open verharding/tegels	70,16	0,00
1749		voetpad/open verharding/tegels	39,74	0,00
1757		voetpad/open verharding/tegels	74,71	0,00
1766		voetpad/open verharding/tegels	47,77	0,00
1769		voetpad/open verharding/tegels	48,59	0,00
1770		voetpad/open verharding/tegels	50,73	0,00
1771		voetpad/open verharding/tegels	49,53	0,00
1772		voetpad/open verharding/tegels	29,86	0,00
1773		voetpad/open verharding/tegels	51,40	0,00
1781		voetpad/open verharding/tegels	182,31	0,00
1782		voetpad/open verharding/tegels	49,61	0,00
1783		voetpad/open verharding/tegels	40,45	0,00
1793		voetpad/open verharding/tegels	18,08	0,00
1794		voetpad/open verharding/tegels	163,08	0,00
1808		voetpad/open verharding/tegels	320,68	0,00
1812		voetpad/open verharding/tegels	174,18	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1817		voetpad/open verharding/tegels	213,03	0,00
1818		voetpad/open verharding/tegels	177,94	0,00
1847		voetpad/open verharding/tegels	130,33	0,00
1848		voetpad/open verharding/tegels	34,52	0,00
1866		voetpad/open verharding/tegels	191,95	0,00
1868		voetpad/open verharding/tegels	99,02	0,00
1871		voetpad/open verharding/tegels	539,63	0,00
1872		voetpad/open verharding/tegels	99,08	0,00
1894		voetpad/open verharding/tegels	134,52	0,00
1844		voetpad/gesloten verharding/asfalt	49,45	0,00
1788		voetpad/half verhard	53,89	0,00
1810		voetpad/open verharding/sierbestrating	599,73	0,00
1759		inrit/open verharding/beton element	15,48	0,00
1747		inrit/open verharding/betonstraatstenen	34,73	0,00
1750		inrit/open verharding/betonstraatstenen	107,21	0,00
1751		inrit/open verharding/betonstraatstenen	41,58	0,00
1754		inrit/open verharding/betonstraatstenen	19,82	0,00
1756		inrit/open verharding/betonstraatstenen	25,51	0,00
1763		inrit/open verharding/betonstraatstenen	66,62	0,00
1764		inrit/open verharding/betonstraatstenen	97,55	0,00
1765		inrit/open verharding/betonstraatstenen	281,51	0,00
1767		inrit/open verharding/betonstraatstenen	165,98	0,00
1768		inrit/open verharding/betonstraatstenen	38,99	0,00
1775		inrit/open verharding/betonstraatstenen	47,41	0,00
1776		inrit/open verharding/betonstraatstenen	47,41	0,00
1777		inrit/open verharding/betonstraatstenen	37,73	0,00
1779		inrit/open verharding/betonstraatstenen	29,79	0,00
1780		inrit/open verharding/betonstraatstenen	37,78	0,00
1786		inrit/open verharding/betonstraatstenen	24,96	0,00
1787		inrit/open verharding/betonstraatstenen	160,10	0,00
1789		inrit/open verharding/betonstraatstenen	125,75	0,00
1864		inrit/open verharding/betonstraatstenen	163,56	0,00
1774		inrit/gesloten verharding/asfalt	59,00	0,00
1804		inrit/gesloten verharding/asfalt	14,30	0,00
1861		inrit/half verhard/puin	38,20	0,00
1791		inrit/gesloten verharding	15,66	0,00
1761		inrit/open verharding/gebakken klinkers	36,95	0,00
1799		inrit/open verharding/gebakken klinkers	21,96	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1827		inrit/open verharding/gebakken klinkers	32,03	0,00
1829		inrit/open verharding/gebakken klinkers	33,00	0,00
1752		inrit/open verharding	35,13	0,00
1785		inrit/open verharding	53,36	0,00
1863		inrit/open verharding	197,74	0,00
1753		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	219,38	0,00
1732		parkeervlak/gesloten verharding/asfalt	120,75	0,00
1762		parkeervlak/gesloten verharding/asfalt	90,94	0,00
1841		parkeervlak/half verhard/grasklinkers	34,34	0,00
1733		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	998,07	0,00
1734		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1702,42	0,00
1739		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1508,78	0,00
1740		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1705,45	0,00
1784		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1848,22	0,00
1797		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1608,87	0,00
1800		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	791,79	0,00
1803		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	838,08	0,00
1806		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1129,52	0,00
1807		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1109,01	0,00
1814		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1527,35	0,00
1816		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1633,82	0,00
1828		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1061,03	0,00
1831		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1600,81	0,00
1832		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	543,84	0,00
1837		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	398,76	0,00
1838		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1326,08	0,00
1839		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1872,72	0,00
1840		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1770,18	0,00
1842		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	118,61	0,00
1843		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	453,95	0,00
1845		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	449,86	0,00
1846		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	118,36	0,00
1854		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	14,43	0,00
1855		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	16,42	0,00
1857		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	25,85	0,00
1865		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	92,61	0,00
1869		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	3219,82	0,00
1873		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1350,43	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1874		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1249,59	0,00
1877		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1285,70	0,00
1878		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	15,72	0,00
1879		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	12,80	0,00
1880		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1230,85	0,00
1893		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	810,30	0,00
1895		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1852,06	0,00
1897		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1756,63	0,00
1898		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	2363,53	0,00
1824		rijbaan lokale weg/transitie	4784,91	0,00
1858		rijbaan lokale weg/transitie	9,03	0,00
1859		rijbaan lokale weg/transitie	393,56	0,00
1860		rijbaan lokale weg/transitie	19,36	0,00
1891		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	264,06	0,00
1826		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/verkee	38,95	0,00
1731		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	2744,63	0,00
1735		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	1102,05	0,00
1755		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	238,54	0,00
1801		rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	1027,03	0,00
1856		rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	742,67	0,00
1849		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	12,38	0,00
1850		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	12,60	0,00
1875		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	58,41	0,00
1876		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	51,28	0,00
1736		fietspad/gesloten verharding/asfalt	704,65	0,00
1746		fietspad/gesloten verharding/asfalt	1401,24	0,00
1795		fietspad/gesloten verharding/asfalt	14,56	0,00
1802		fietspad/gesloten verharding/asfalt	547,81	0,00
1811		fietspad/gesloten verharding/asfalt	481,30	0,00
1813		fietspad/gesloten verharding/asfalt	691,50	0,00
1815		fietspad/gesloten verharding/asfalt	812,32	0,00
1825		fietspad/gesloten verharding/asfalt	931,06	0,00
1830		fietspad/gesloten verharding/asfalt	76,47	0,00
1833		fietspad/gesloten verharding/asfalt	48,31	0,00
1834		fietspad/gesloten verharding/asfalt	1111,81	0,00
1835		fietspad/gesloten verharding/asfalt	503,21	0,00
1836		fietspad/gesloten verharding/asfalt	372,06	0,00
1851		fietspad/gesloten verharding/asfalt	52,39	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1852		fietspad/gesloten verharding/asfalt	196,16	0,00
1853		fietspad/gesloten verharding/asfalt	8,86	0,00
1862		fietspad/gesloten verharding/asfalt	1327,67	0,00
1870		fietspad/gesloten verharding/asfalt	695,22	0,00
1867		fietspad/open verharding/tegels	133,67	0,00
1892		fietspad/open verharding/tegels	103,95	0,00
1896		fietspad/open verharding/tegels	32,96	0,00
1809		voetpad op trap/gesloten verharding	45,50	0,00
2037		groenvoorziening	122,65	1,00
2038		groenvoorziening	354,13	1,00
2039		groenvoorziening	84,20	1,00
2040		groenvoorziening	407,09	1,00
2043		groenvoorziening	19,59	1,00
2044		groenvoorziening	10,51	1,00
2045		groenvoorziening	116,04	1,00
2046		groenvoorziening	38,05	1,00
2047		groenvoorziening	187,79	1,00
2049		groenvoorziening	31,72	1,00
2050		groenvoorziening	6,94	1,00
2051		groenvoorziening	25,22	1,00
2052		groenvoorziening	315,55	1,00
2036		groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	26,01	1,00
2041		groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	107,53	1,00
2042		groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	228,79	1,00
2048		struiken	27,65	1,00
2025		loofbos/griend en hakhout	114,09	1,00
2026		grasland agrarisch	1014,16	1,00
2027		grasland agrarisch	41252,26	1,00
2028		grasland agrarisch	1017,44	1,00
2029		grasland agrarisch	925,92	1,00
2030		grasland agrarisch	3627,61	1,00
2031		grasland agrarisch	3515,32	1,00
2032		grasland agrarisch	786,36	1,00
2033		grasland agrarisch	1631,72	1,00
2034		grasland agrarisch	364,69	1,00
2035		grasland agrarisch	662,63	1,00
2053		grasland agrarisch	31835,59	1,00
2054		grasland agrarisch	33675,57	1,00

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
2055		grasland agrarisch	31319,60	1,00
2056		bouwland	46758,63	1,00
2057		bouwland	34812,19	1,00
2794		grasland agrarisch	9282,75	1,00
2801		grasland agrarisch	216,25	1,00
2803		grasland agrarisch	13899,95	1,00
2804		grasland agrarisch	11488,22	1,00
2805		grasland agrarisch	16326,93	1,00
2806		grasland agrarisch	6301,22	1,00
2807		grasland agrarisch	5738,30	1,00
2795		loofbos/griend en hakhout	103,01	1,00
2796		grasland overig	431,74	1,00
2800		grasland overig	1634,73	1,00
2797		bouwland	36011,12	1,00
2798		bouwland	36011,92	1,00
2799		bouwland	34728,20	1,00
2802		bouwland	33551,20	1,00
3228		terrein	189,28	0,00
3229		terrein	428,83	0,00
3230		terrein	118,37	0,00
3231		terrein	1622,03	0,00
3232		terrein	234,71	0,00
3233		terrein	341,12	0,00
3234		terrein	373,71	0,00
3235		terrein	869,47	0,00
3236		terrein	4015,99	0,00
3237		terrein	1679,38	0,00
3238		terrein	291,80	0,00
3239		terrein	248,70	0,00
3240		terrein	25,25	0,00
3241		terrein	502,87	0,00
3242		terrein	4373,77	0,00
3243		terrein	626,03	0,00
3244		terrein	938,89	0,00
3245		terrein	7831,85	0,00
3246		terrein	186,94	0,00
3247		terrein	87,13	0,00
3249		terrein	595,37	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
3251		terrein	363,37	0,00
3253		terrein	352,68	0,00
3254		terrein	79,58	0,00
3255		terrein	482,94	0,00
3256		terrein	918,75	0,00
3257		terrein	243,55	0,00
3258		terrein	828,62	0,00
3259		terrein	15056,36	0,00
3260		terrein	2442,11	0,00
3261		terrein	418,45	0,00
3262		terrein	26,71	0,00
3263		terrein	97,80	0,00
3264		terrein	98,32	0,00
3265		terrein	368,58	0,00
3266		terrein	395,60	0,00
3267		terrein	365,26	0,00
3268		terrein	881,46	0,00
3248		terrein	40,92	0,00
3250		terrein	2239,12	0,00
3252		terrein	1686,67	0,00

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoeek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 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
1915	berging	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	11,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1916	berging	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	11,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	3-5	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	1014,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	7	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	488,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	15	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	1007,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	13	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	561,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	9	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	682,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	19	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	989,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	13A	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	443,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	64-66T	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	20595,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		0484100000048680	3,00	0,00	Relatief	49,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	11	Gnephoeek	9,00	0,00	Relatief	92,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		0484100000021352	4,00	0,00	Relatief	81,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	19	Gnephoeek	8,00	0,00	Relatief	69,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	9	Gnephoeek	6,50	0,00	Relatief	148,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		0484100000021275	3,00	0,00	Relatief	164,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	38-40	Gnephoeek	7,50	0,00	Relatief	157,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	24A	Gnephoeek	6,50	0,00	Relatief	97,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		0484100000020841	3,00	0,00	Relatief	19,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	34	Gnephoeek	9,00	0,00	Relatief	99,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		0484100000021003	5,00	0,00	Relatief	205,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	28A	Gnephoeek	5,00	0,00	Relatief	19,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		0484100000021458	4,00	0,00	Relatief	152,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		0484100000021413	7,00	0,00	Relatief	1407,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	1	Gnephoeek	5,50	0,00	Relatief	55,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		0484100000021276	4,00	0,00	Relatief	291,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	22	Gnephoeek	6,00	0,00	Relatief	667,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		0484100000041510	3,00	0,00	Relatief	42,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		0484100000041511	3,00	0,00	Relatief	20,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		0484100000021549	7,00	0,00	Relatief	1667,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	25	Gnephoeek	5,00	0,00	Relatief	98,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		0484100000020771	5,00	0,00	Relatief	201,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		0484100000021134	8,00	0,00	Relatief	376,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	6	Gnephoeek	7,00	0,00	Relatief	48,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	32	Gnephoeek	9,00	0,00	Relatief	149,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		0484100000021633	4,00	0,00	Relatief	128,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	13	Gnephoeek	9,00	0,00	Relatief	56,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	24	Gnephoeek	8,00	0,00	Relatief	407,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 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
57	27	Gnephoek	5,00	0,00	Relatief	47,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		0484100000021411	5,00	0,00	Relatief	408,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		0484100000021182	3,00	0,00	Relatief	7,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		0484100000021461	3,00	0,00	Relatief	110,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		0484100000021481	4,50	0,00	Relatief	78,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	42B	Gnephoek	7,00	0,00	Relatief	67,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	15 - 17	nieuwbouwwoningen	8,00	0,00	Relatief	128,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	10	Gnephoek	7,00	0,00	Relatief	44,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	21	Gnephoek	7,00	0,00	Relatief	103,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		0484100000021314	6,00	0,00	Relatief	1446,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	3	Gnephoek	5,50	0,00	Relatief	47,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		0484100000021607	3,00	0,00	Relatief	85,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		0484100000041876	3,00	0,00	Relatief	31,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		0484100000021534	1,50	0,00	Relatief	97,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76		Gnephoek	5,00	0,00	Relatief	31,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	20	Gnephoek	8,00	0,00	Relatief	76,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	30	Gnephoek	8,00	0,00	Relatief	849,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79		0484100000021316	3,00	0,00	Relatief	2574,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	8	Gnephoek	7,00	0,00	Relatief	47,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	18	Gnephoek	8,00	0,00	Relatief	938,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	5	Gnephoek	5,50	0,00	Relatief	40,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	87A	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	50,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	318	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	1011,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	26	Gnephoek	4,00	0,00	Relatief	295,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95		0000000000000000	4,00	0,00	Relatief	362,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	87C	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	48,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	16	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	273,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	18	0484100000019529	9,00	0,00	Relatief	121,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	210E	Hoorn	3,00	0,00	Relatief	47,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	232A	0484100000020559	3,00	0,00	Relatief	99,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	6-6A	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	617,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	30A	Gnephoek	9,00	0,00	Relatief	950,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	26	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	134,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	87B	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	42,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	14	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	122,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123		0484100000049261	3,00	0,00	Relatief	24,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124		0484100000048369	3,00	0,00	Relatief	37,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128		0484100000047209	3,00	0,00	Relatief	45,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
129		0484100000047083	3,00	0,00	Relatief	16,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	20	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	402,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	232A	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	117,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137		0484100000020770	6,00	0,00	Relatief	1139,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138		0484100000021316	7,00	0,00	Relatief	2482,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	2Z	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	40	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	439,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	4P	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	256	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	56,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	270	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	122,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	2	Ondernemingsweg	11,00	0,00	Relatief	200,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	4M	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152		0484100000019087	5,00	0,00	Relatief	74,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	17	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	286,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	2D	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	43,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	2G	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	76,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	4C	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	71,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161		0484100000020116	6,00	0,00	Relatief	149,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	258	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	135,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	298	Hoorn	9,00	0,00	Relatief	815,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	304	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	111,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
165		0484100000019974	3,00	0,00	Relatief	70,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
166	312D	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	207,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
167	312C	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	216,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
168	312	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	147,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
169	87D	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	76,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
171	314	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	1829,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
172	2B	Ondernemingsweg	11,00	0,00	Relatief	202,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
173	2A	Ondernemingsweg	11,00	0,00	Relatief	186,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
174		0484100000019813	5,00	0,00	Relatief	77,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	4K	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
176	4J	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
177	38	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	122,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
178	32	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	122,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
179		0484100000020262	9,00	0,00	Relatief	3893,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
180		0484100000041723	3,00	0,00	Relatief	33,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
181	4D	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	74,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
182	2X	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
183	4B	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	41,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
184	4	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	41,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
185	2T	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
186	2W	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
187	2V	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
188	4H	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
189	4G	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
190	4F	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	50,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
191	2R	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
192	2K	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
193	2J	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	42,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
194	2L	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
195		0484100000019527	4,00	0,00	Relatief	112,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
196		0484100000019448	3,00	0,00	Relatief	14,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
197		0484100000019447	3,00	0,00	Relatief	18,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
199	8	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	449,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
200	10	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	454,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	12	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	462,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
202	42	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	429,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	46	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	576,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
204	50-50A	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	583,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
205	52	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	508,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
207	60	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	1686,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	4E	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	52,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	300	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	778,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	312B	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	206,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
219	2C	Ondernemingsweg	11,00	0,00	Relatief	222,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
220	2F	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	42,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
221	2Q	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
222	4Q	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	60,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
226	312A	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	103,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
227	2M	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
228	254	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	55,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
231		0484100000020087	6,00	0,00	Relatief	1618,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
232	236	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	1176,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
233	97	Hoorn	8,00	0,00	Relatief	63,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
234	105	Hoorn	11,00	0,00	Relatief	486,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
236	11	Ondernemingsweg	7,00	0,00	Relatief	351,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognose 2031
 versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn
 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
238		0484100000018926	7,00	0,00	Relatief	5812,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
239	310	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	118,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
241	44	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	584,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
242	306	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	115,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
243	232	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	77,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246	2H	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	42,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
247	4N	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
248	34	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	121,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249	308	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	114,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251	36	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	121,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
252	95	Hoorn	8,00	0,00	Relatief	60,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
253	28	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	122,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
254	2P	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
255	2E	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	41,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
256		0484100000019101	5,00	0,00	Relatief	60,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
257		Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	760,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
258	2U	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
259	101	Hoorn	10,00	0,00	Relatief	117,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
260	48	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	578,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
261	99	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	452,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
262	1	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	6250,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
264	30	Ondernemingsweg	9,00	0,00	Relatief	343,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
265	2S	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
267	4L	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	57,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
268	2N	Ondernemingsweg	8,00	0,00	Relatief	40,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
269	302	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	113,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
270	1A	Ondernemingsweg	6,00	0,00	Relatief	1289,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
289		0484100000021475	5,00	0,00	Relatief	164,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290		0484100000021067	8,00	0,00	Relatief	186,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
299		0484100000021134	8,00	0,00	Relatief	274,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
318		0484100000041960	3,00	0,00	Relatief	1128,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
335		0484100000042428	3,00	0,00	Relatief	15,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
337	234	Hoorn	3,00	0,00	Relatief	119,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
338		0484100000020700	3,00	0,00	Relatief	16,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
351	75-79C	Hoorn	6,00	0,00	Relatief	5831,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
365	2-2A	Gnephoek	6,00	0,00	Relatief	2357,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366	4	Gnephoek	7,00	0,00	Relatief	2754,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
368	186-188B	Hoorn	9,00	0,00	Relatief	524,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognose 2031
versie van Gnephoek 15-17 - Alphen aan den Rijn

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
369	37-69	0484100000020208	8,00	0,00	Relatief	7654,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
370		0484100000042425	3,00	0,00	Relatief	41,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
374	29	Energieweg	6,00	0,00	Relatief	1430,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
375	31	Energieweg	6,00	0,00	Relatief	656,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383	184A	Hoorn	10,00	0,00	Relatief	117,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384	194	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	209,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
386	198	Hoorn	10,00	0,00	Relatief	147,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
387		0484100000021105	3,00	0,00	Relatief	50,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388	184	Hoorn	7,00	0,00	Relatief	165,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389		0484100000021138	3,00	0,00	Relatief	34,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3269	70	Gnephoek	9,00	<-->	Relatief	2055,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model, prognose 2031

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model, prognose 2031
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 15-4-2021
Laatst ingezien door	Patricia op 19-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Hoorn

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognose 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoorn
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	1,50	33
T_01_B	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	4,50	34
T_02_A	Toetspunt oostgevel W1	1,50	37
T_02_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	42
T_03_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	42
T_04_A	Toetspunt zuidgevel W1	1,50	44
T_04_B	Toetspunt zuidgevel W1	4,50	44
T_05_A	Toetspunt zuidgevel W2	1,50	43
T_05_B	Toetspunt zuidgevel W2	4,50	44
T_06_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	38
T_07_A	Toetspunt westgevel W2	1,50	35
T_07_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	37
T_08_A	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	1,50	33
T_08_B	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	4,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Ondernemingsweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognose 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ondernemingsweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	1,50	14
T_01_B	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	4,50	15
T_02_A	Toetspunt oostgevel W1	1,50	22
T_02_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	23
T_03_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	23
T_04_A	Toetspunt zuidgevel W1	1,50	24
T_04_B	Toetspunt zuidgevel W1	4,50	24
T_05_A	Toetspunt zuidgevel W2	1,50	23
T_05_B	Toetspunt zuidgevel W2	4,50	23
T_06_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	20
T_07_A	Toetspunt westgevel W2	1,50	19
T_07_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	20
T_08_A	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	1,50	16
T_08_B	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	4,50	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Gnephoek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognose 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gnephoek
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	1,50	52
T_01_B	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	4,50	52
T_02_A	Toetspunt oostgevel W1	1,50	49
T_02_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	48
T_03_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	46
T_04_A	Toetspunt zuidgevel W1	1,50	35
T_04_B	Toetspunt zuidgevel W1	4,50	35
T_05_A	Toetspunt zuidgevel W2	1,50	35
T_05_B	Toetspunt zuidgevel W2	4,50	35
T_06_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	47
T_07_A	Toetspunt westgevel W2	1,50	50
T_07_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	49
T_08_A	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	1,50	52
T_08_B	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	4,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten na cumulatie geluid wegverkeerslawai

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognose 2031
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Shape import wegen
 Groepsreductie: Nee

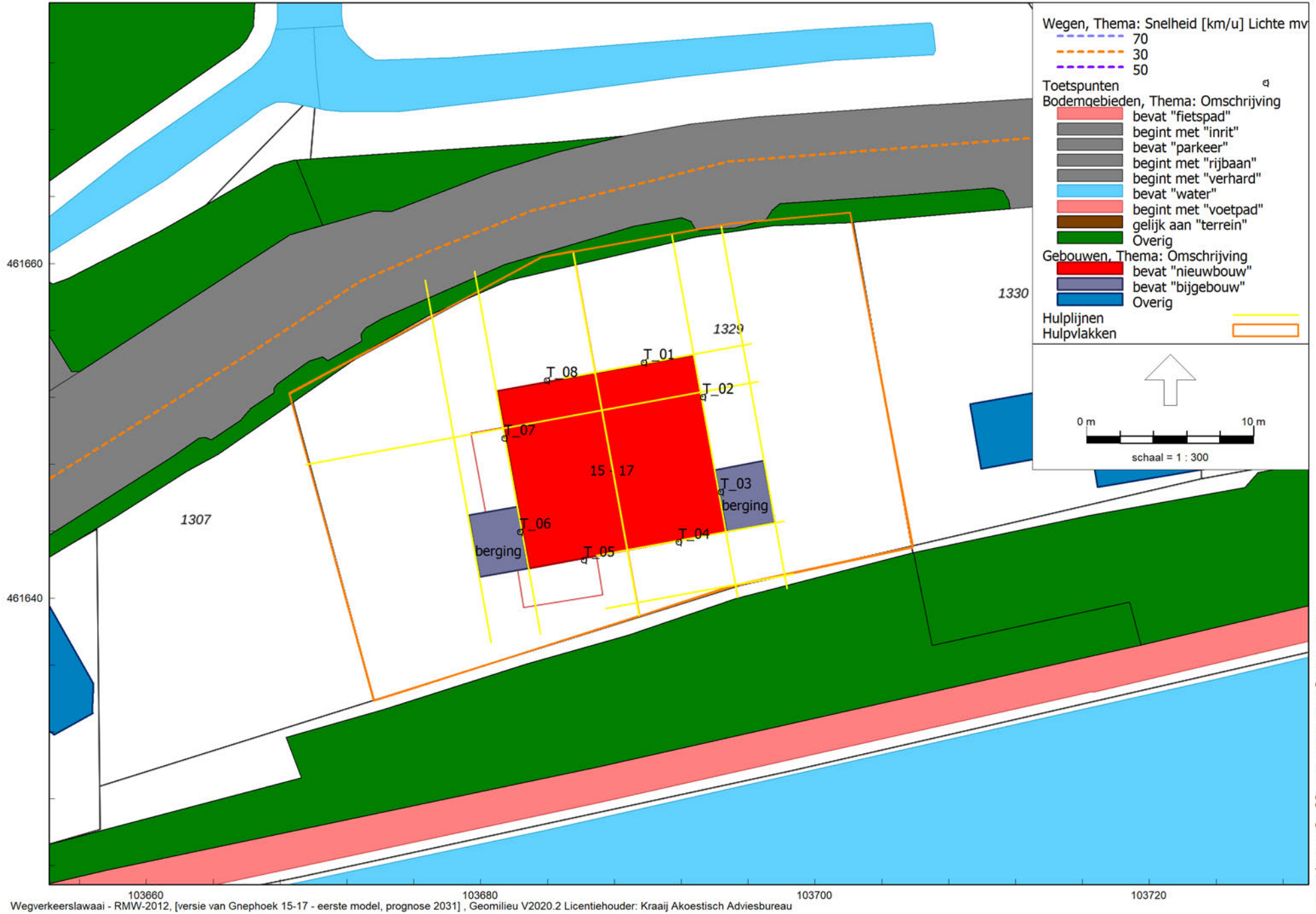
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	1,50	57
T_01_B	Toetspunt noordgevel W1 (voorgevel)	4,50	57
T_02_A	Toetspunt oostgevel W1	1,50	54
T_02_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	54
T_03_B	Toetspunt oostgevel W1	4,50	52
T_04_A	Toetspunt zuidgevel W1	1,50	48
T_04_B	Toetspunt zuidgevel W1	4,50	48
T_05_A	Toetspunt zuidgevel W2	1,50	47
T_05_B	Toetspunt zuidgevel W2	4,50	48
T_06_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	53
T_07_A	Toetspunt westgevel W2	1,50	55
T_07_B	Toetspunt westgevel W2	4,50	54
T_08_A	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	1,50	57
T_08_B	Toetspunt noordgevel W2 (voorgevel)	4,50	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Figuur 1
Overzicht modellering





Figuur 2