



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport 2006006080-20170075

24 juli 2017

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

**NIEUWBOUW WONING
WAARDEDIJK 48
SNELREWAARD**

AKOESTIEK

TRILLINGEN

**MILIEU-
VERGUNNINGEN**

LUCHTONDERZOEK

**BEZWAAR
EN BEROEP**

Opdrachtgever

Mevrouw Y. Streng - Van Raalte
Waardsedijk 48
3425 TG Snelrewaard

Namens dezen

Arco Architecten BNA
De heer Schoonderwoerd
Donkere Gaard 1-4
3421 AS Oudewater
Tel: 0348 - 561607

Adviseur

ing. G. van Pelt

INHOUDSOPGAVE**Blz.****Inhoudsopgave**

1. INLEIDING	2
1.1. Algemeen	2
1.2. Gegevens	2
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Uitzonderingen zoneringsregime	3
2.3. Situatie	3
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model	4
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	4
3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Bestaande Situaties	6
3.3. Nieuwe Situaties	6
3.4. Vervangende nieuwbouw	7
3.5. Onderhavige situatie	7
4. REKENRESULTATEN	8
4.1. Geluidbelasting 2027	8
5. CONCLUSIES	9

BIJLAGEN:

1. INVOERGEGEVENS REKENMODEL
2. RESULTATEN BEREKENING
3. FIGUREN
4. VERKEERSGEGEVENS

© 2017 AV-CONSULTING B.V. ®

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt in de ruimste zin des woords zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AV-Consulting B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van mevrouw Y. Streng – Van Raalte is door AV-Consulting B.V. namens Arco Architecten een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor een woning op een perceel ten westen van de Waardsedijk 48 te Snelrewaard.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te bouwen woning vanwege het wegverkeer op de in de omgeving gelegen wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen en industrieterreinen. De te realiseren woning is gelegen binnen de zone van de Waardsedijk.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (RMW 2012; met behulp van GEOMILIEU 4.21). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) BAG panden WFS-import (Web Feature Service geografische vector data) via QGis.
- 3) Google Earth ondergrond van het gebied (digitale ondergrond).
- 4) Overzichtstekening van de nieuw te bouwen woning, getekend door Arco Architecten, datum: 26-08-2015.
- 5) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 6) Verkeersgegevens zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Regio Utrecht.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties niet van toepassing** ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens lid 1 van artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Het eerste lid van artikel 74 Wgh geldt niet met betrekking tot een weg:

- a) die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b) waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De weg heeft in dat geval geen zone.

2.3. Situatie

Het plangebied is gelegen aan de Waardsedijk. Op de locatie zal een nieuwe woning worden gerealiseerd op het perceel ten westen van de Waardsedijk 48.

De te realiseren woning ligt binnen de zone van de Waardsedijk. Op de Waardsedijk geldt een maximum snelheid van 60 km/uur. De woning valt buiten de zone van de verder weg gelegen N228 aan de overkant van het water.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom en is dus gelegen in buitenstedelijk gebied.

Een situatie-overzicht is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Situatie-overzicht waarin gebouw C de nieuwe woning voorstelt.

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De benodigde verkeersgegevens zijn verkregen via de Omgevingsdienst Regio Utrecht. Recente verkeerstellingen van de Waardsedijk te Snelrewaard waren bij de omgevingsdienst niet voorhanden. Derhalve is voor de verkeersgegevens een berekening aangeleverd uit 2011 met wegvakgegevens van de Waardsedijk. Het betreft een berekening voor een nieuwbouwplan in de nabije omgeving (Waardsedijk 73). Deze gegevens betreffen een worst case inschatting van de te verwachten intensiteiten. De omgevingsdienst heeft aangegeven dat met deze gegevens gerekend kan worden.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GEOMILIEU 4.21. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 tot 4 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in dié gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woning bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelbelasting met onthefing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woningen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie, waarbij een nieuwe woning binnen de zone van bestaande wegen worden gerealiseerd. De te realiseren woning is gelegen binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied). Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 53 dB.

4. REKENRESULTATEN

4.1. Geluidbelasting 2027

In het rekenmodel zijn enkele toetspunten ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woning. Ter plaatse van deze toetspunten is de geluidsbelasting berekend van de Waardsedijk. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting, na aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110 van de Wet geluidhinder, lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het wegverkeerslawaaï vormt derhalve geen belemmering voor de bouw van de woning.

5. CONCLUSIES

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Waardsedijk, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. Het wegverkeerslawaaï vormt derhalve geen belemmering voor de bouw van de woning.

AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS

BIJLAGE 1:
INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
01	Waardsedijk	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
01	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
01	60	--	60	60	60	--	500,00	6,48	3,73

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
01	0,92	--	--	--	--	--	85,00	92,20	84,30	--

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
01	10,60	6,20	10,90	--	4,40	1,60	4,80	--	--	--

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
01	--	--	27,54	17,20	3,88	--	3,43	1,16	0,50	--	1,43

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
01	0,30	0,22	--	72,16	80,69	87,13	91,96	97,33	93,87

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
01	87,13	77,78	68,11	76,56	82,67	88,13	94,48	90,96	84,17

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
01	74,16	63,84	72,35	78,81	83,63	88,90	85,45	78,71	69,41

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	zuidoost gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	zuidwest gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	zuidwest gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	noordwest gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	noordoost gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	noordoost gevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	water Hollandse IJssel	0,00
02	Waardsedijk	0,00
03	perceel nieuwe woning	0,50
04	perceel bestaande woning	0,50
05	inrit bestaande woning	0,00
06	inrit nieuwe woning	0,00

Model: eerste model
 versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp
02	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw B schuur	4,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
01	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw A bestaande woning Waardsedijk 48	7,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,89	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
03	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
04	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw D en E berging	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB
03	gebouw C nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief		0 dB

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
02	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Waardsedijk 48 - Waardsedijk 48
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	hoogtelijn 1,5 m	1,50
02	hoogtelijn 1,5 m	1,50
03	hoogtelijn 0 m	0,00
04	hoogtelijn 0 m	0,00

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Waardsedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Gordon
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gordon op 21-7-2017
Laatst ingezien door	Gordon op 24-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	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 2:
RESULTATEN BEREKENING

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waardsedijk
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	zuidoost gevel	1,50	49,15	46,13	40,74	50,10	
01_B	zuidoost gevel	4,50	50,14	47,08	41,73	51,08	
01_C	zuidoost gevel	7,50	50,16	47,09	41,75	51,10	
02_A	zuidwest gevel	1,50	47,91	44,88	39,49	48,85	
02_B	zuidwest gevel	4,50	48,92	45,86	40,51	49,86	
02_C	zuidwest gevel	7,50	49,02	45,95	40,60	49,95	
03_A	zuidwest gevel	1,50	46,72	43,70	38,30	47,66	
03_B	zuidwest gevel	4,50	47,97	44,91	39,56	48,91	
03_C	zuidwest gevel	7,50	48,12	45,06	39,71	49,06	
04_A	noordwest gevel	1,50	36,75	33,74	28,34	37,70	
04_B	noordwest gevel	4,50	38,29	35,23	29,88	39,23	
04_C	noordwest gevel	7,50	39,35	36,29	30,95	40,29	
05_A	noordoost gevel	1,50	42,26	39,25	33,84	43,21	
05_B	noordoost gevel	4,50	43,89	40,83	35,48	44,83	
05_C	noordoost gevel	7,50	44,09	41,03	35,68	45,03	
06_A	noordoost gevel	1,50	43,87	40,86	35,46	44,82	
06_B	noordoost gevel	4,50	45,32	42,26	36,90	46,25	
06_C	noordoost gevel	7,50	45,58	42,52	37,17	46,52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waardsedijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	zuidoost gevel	1,50	44,15	41,13	35,74	45,10	
01_B	zuidoost gevel	4,50	45,14	42,08	36,73	46,08	
01_C	zuidoost gevel	7,50	45,16	42,09	36,75	46,10	
02_A	zuidwest gevel	1,50	42,91	39,88	34,49	43,85	
02_B	zuidwest gevel	4,50	43,92	40,86	35,51	44,86	
02_C	zuidwest gevel	7,50	44,02	40,95	35,60	44,95	
03_A	zuidwest gevel	1,50	41,72	38,70	33,30	42,66	
03_B	zuidwest gevel	4,50	42,97	39,91	34,56	43,91	
03_C	zuidwest gevel	7,50	43,12	40,06	34,71	44,06	
04_A	noordwest gevel	1,50	31,75	28,74	23,34	32,70	
04_B	noordwest gevel	4,50	33,29	30,23	24,88	34,23	
04_C	noordwest gevel	7,50	34,35	31,29	25,95	35,29	
05_A	noordoost gevel	1,50	37,26	34,25	28,84	38,21	
05_B	noordoost gevel	4,50	38,89	35,83	30,48	39,83	
05_C	noordoost gevel	7,50	39,09	36,03	30,68	40,03	
06_A	noordoost gevel	1,50	38,87	35,86	30,46	39,82	
06_B	noordoost gevel	4,50	40,32	37,26	31,90	41,25	
06_C	noordoost gevel	7,50	40,58	37,52	32,17	41,52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3:
FIGUREN











Figuur 6: ligging woning met ingevoerde toetspunten



Figuur 7: Ingevoerde toetspunten



BIJLAGE 4:
VERKEERSGEGEVENS

Ontvanger : ontv1 **Waarneemhoogte [m]** : 5,0
Omschrijving : Waardsedijk 73

Rijlijn : Waardsedijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	16,00
Verhardingsbreedte [m]	:	2,00	Afstand schuin [m]	:	16,55
Bodemfactor [-]	:	0,77	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	500,00
% Daguur	:	6,48
% Avonduur	:	3,73
% Nachtuur	:	0,92

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	85,00	92,20	84,30	60	0,00	62,57	60,52	54,05
3	Middelzware Motorvoert...	10,60	6,20	10,90	60	0,00	59,50	54,78	51,14
4	Zware Motorvoertuigen	4,40	1,60	4,80	60	0,00	58,56	51,77	50,45
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,34	61,98	56,94
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	50,14
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	46,79
D_afstand	:	12,19	L _{Aeq} , nacht	:	41,75
D_lucht	:	0,13	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,50	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	51
D_meteo	:	0,38	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	46