



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086

Geluidbelasting wegverkeer Vriezkoop Zuid naast nr 73 te Leimuiden

Versie 18 januari 2018



opdrachtnummer
17-152

datum
18 januari 2018

opdrachtgever
Studio Raak
Admiraal de
Ruyterlaan 8F
1421 VL Uithoorn

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Wet Geluidhinder	3
2.2 Omvang geluidzone	3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	4
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	5
2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
3 WEGVERKEER	7
3.1 Verkeerscijfers	7
3.2 Rekenmodel	7
3.3 Resultaten	8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	9
4.2 Toetsing RO	9
4.3 Eis geluidwering	9

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina i

datum
18 januari 2018



SAMENVATTING

In opdracht van Studio Raak is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Vriezekoop Zuid naast 73 te Leimuiden. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woning op de locatie van de kadastrale percelen C 423 en C 469.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Bilderdam binnen de geluidzone van de Vriezekoop Zuid (op ca. 17 m) en de Vriezekoop Noord (op ca. 83 meter). De ontwikkeling ligt tevens op enige afstand van de Bilderdam (ca. 83 meter uit de as van de weg). Dit is een 30 km weg zonder geluidzone.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Vriezekoop Zuid bedraagt op de gevels van de woningen ten hoogste 41 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De geluidbelasting door wegverkeer op de Vriezekoop Noord bedraagt op de gevels van de woningen ten hoogste 39 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee voor beide wegen niet overschreden.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. De gevels ondervinden in alle rekenpunten een geluidbelasting voor alle wegen samen van minder dan 53 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt dan $G_{A;k}$ 20 dB, dat is de minimumwaarde uit het Bouwbesluit. Er zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig die de minimeisen te boven gaan.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina1

datum
18 januari 2018



1 INLEIDING

In opdracht van Studio Raak is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Vriezekoop Zuid naast 73 te Leimuiden. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woning op de locatie van de kadastrale percelen C 423 en C 469.

De ontwikkeling ligt buiten de bebouwde kom van Bilderdam binnen de geluidzone van de Vriezekoop Zuid (op ca. 17 m) en de Vriezekoop Noord (op ca. 83 meter). De ontwikkeling ligt tevens op enige afstand van de Bilderdam (ca. 83 meter uit de as van de weg). Dit is een 30 km weg zonder geluidzone.



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina2

datum
18 januari 2018

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaï aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina3

datum
18 januari 2018



TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina4

datum
18 januari 2018



Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaaï de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)		
Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De Omgevingsdienst West Holland heeft voor de gemeente Kaag en Braassem de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet Geluidhinder” van 4 maart 2013.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina5

datum
18 januari 2018



2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 4.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

17-152

bestand

17-152r1.docx

bladzijde

pagina6

datum

18 januari 2018



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De gegevens van het wegverkeer zijn in tabel III.1 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2030 van de gemeente Kaag en Braassem (Regionale Verkeersmodel voor 2030) verminderd met een autonome groei van 1% per jaar voor het jaar 2028.

TABEL III.1 overzicht weg- en verkeersgegevens 2028			
Omschrijving	Vriezekoop Zuid	Vriezekoop Noord	Bilderdijk
- etmaalintensiteit jaar 2030	240	960	960
- etmaalintensiteit jaar 2028	235	941	941
- daguurintensiteit [%]	6,7	6,7	6,7
- avonduurintensiteit [%]	3,2	3,2	3,2
- nachtuurintensiteit [%]	0,67	0,67	0,67
- perc. lichte mvt [%]	95	95	95
- perc. middelzware mvt [%]	3	3	3
- perc. zware mvt [%]	2	2	2
- rijsnelheid [km/uur]	60	30	30
- type wegdek	DAB	DAB	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	Nee	Nee	Nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	Nee	Nee	Nee

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina7

datum
18 januari 2018

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.



3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Vriezekaap Zuid een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2028 tgv Vriezekaap Zuid na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	41	41
2	Oostgevel	35	36
3	Noordgevel	25	26
4	Westgevel	38	39

Tabel III.3 geeft voor de Vriezekaap Noord een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2028 tgv Vriezekaap Noord na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	20	21
2	Oostgevel	28	28
3	Noordgevel	37	39
4	Westgevel	35	36

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina8

datum
18 januari 2018

Tabel III.4 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2028 tgv alle wegen samen, zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidgevel	45	46
2	Oostgevel	41	42
3	Noordgevel	41	42
4	Westgevel	44	45

De invoergegevens in het model en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de Vriezekoep Zuid bedraagt op de gevels van de woningen ten hoogste 41 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De geluidbelasting door wegverkeer op de Vriezekoep Noord bedraagt op de gevels van de woningen ten hoogste 39 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee niet voor beide wegen niet overschreden..

Een hogere waarde voor de geluidbelasting door wegverkeer is voor de woningen niet noodzakelijk.

4.2 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en het Bouwbesluit. De geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt ten hoogste 46 dB. Voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.3 Eis geluidwering

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. Deze geluidwering is verschillend voor nieuwbouwsituaties en voor bestaande situaties.

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een nieuwe woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

De gevels ondervinden in alle rekenpunten een geluidbelasting voor alle wegen samen van minder dan 53 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt dan $G_{A;k}$ 20 dB, dat is de minimumwaarde uit het Bouwbesluit. Er zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig die de minimeisen te boven gaan.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
17-152

bestand
17-152r1.docx

bladzijde
pagina9

datum
18 januari 2018



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

17-152

datum

18 januari 2018

opdrachtgever

Studio Raak
Admiraal de
Ruyterlaan 8F
1421 VL Uithoorn

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Januari 2018



Tekening 1

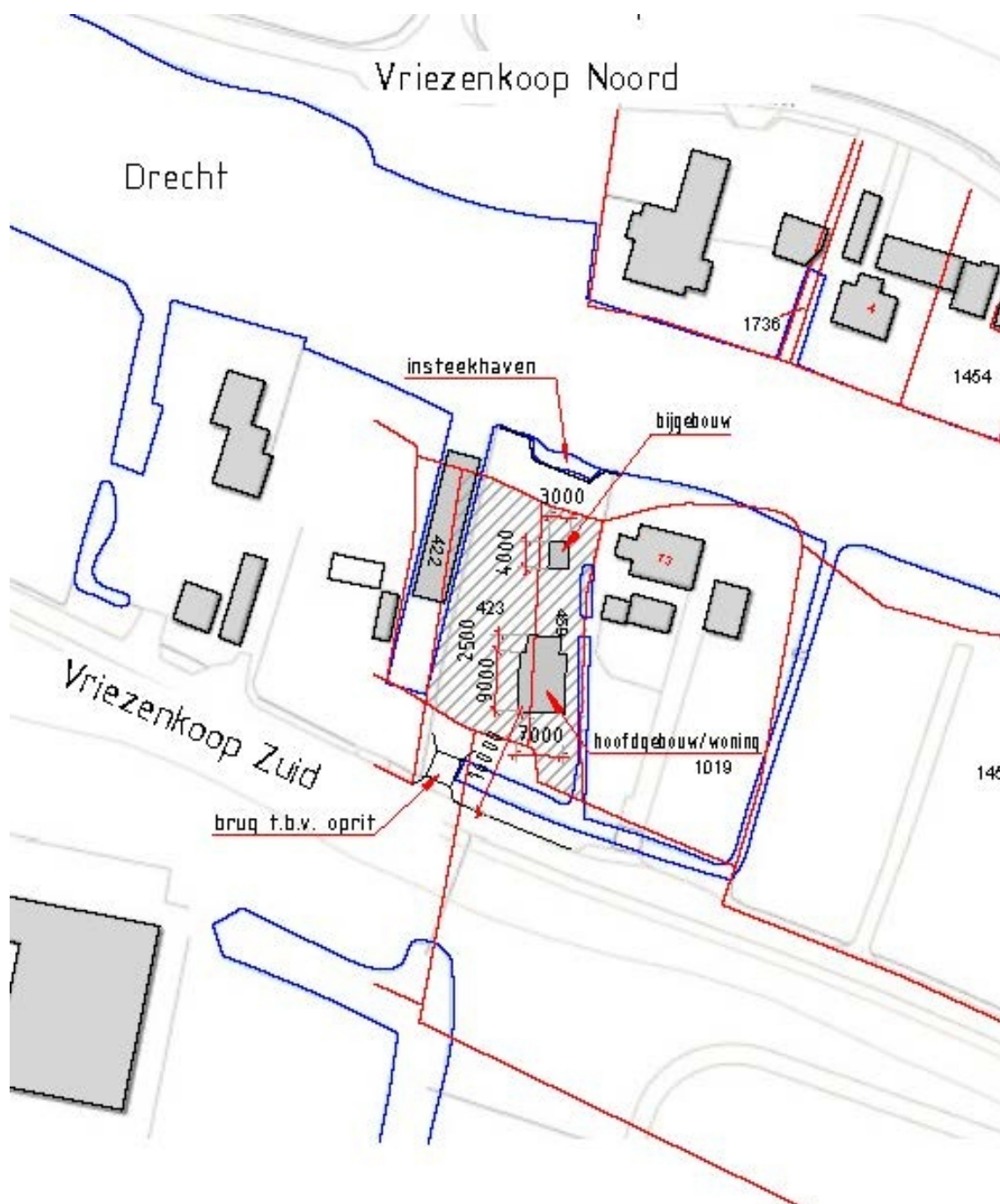
schaal ca. 1: -

project-nummer : 17-152

versie : januari 2018



Situatie





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

17-152

datum

18 januari 2018

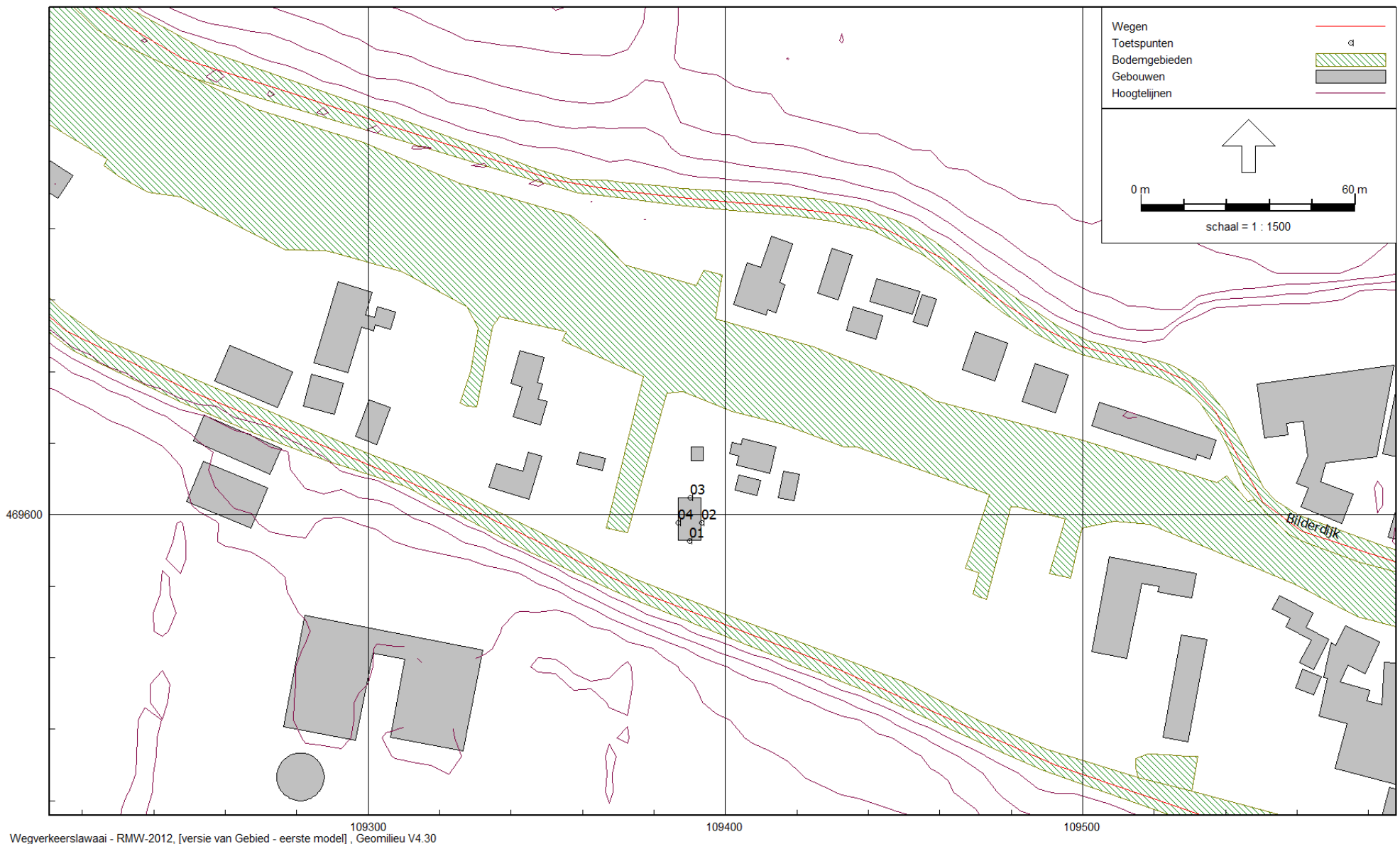
opdrachtgever

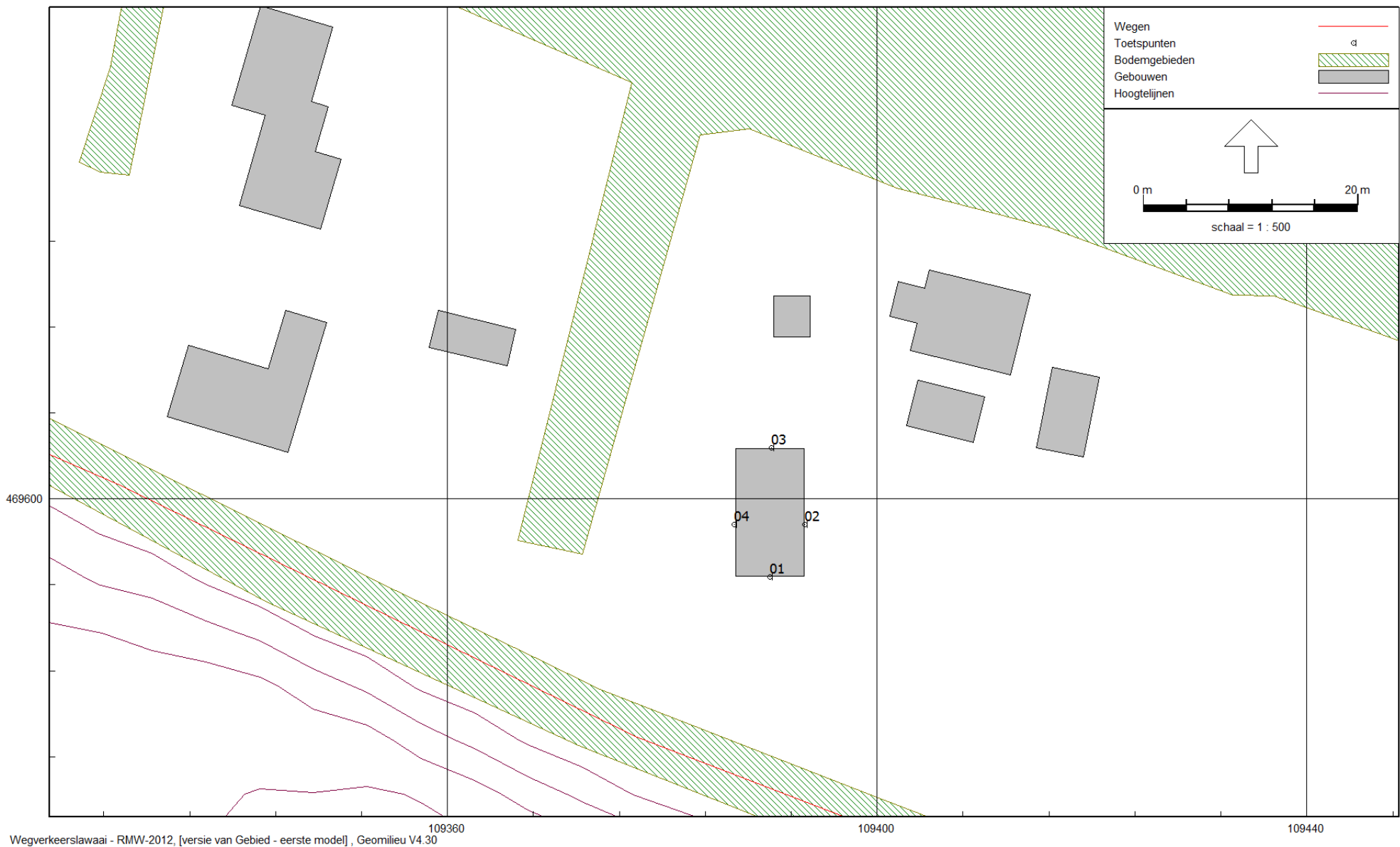
Studio Raak
Admiraal de
Ruyterlaan 8F
1421 VL Uithoorn

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	januari 2018

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vriezeloop Zuid
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	40,4	37,2	30,4	40,7
01_B	zuidgevel	4,50	40,9	37,7	30,9	41,3
02_A	oostgevel	1,50	34,4	31,1	24,4	34,7
02_B	oostgevel	4,50	35,5	32,3	25,5	35,9
03_A	noordgevel	1,50	25,1	21,9	15,1	25,4
03_B	noordgevel	4,50	25,9	22,7	15,9	26,3
04_A	westgevel	1,50	37,7	34,5	27,7	38,0
04_B	westgevel	4,50	38,3	35,1	28,3	38,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vriezeloop Noord
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	17,9	14,6	12,8	20,4
01_B	zuidgevel	4,50	19,1	15,9	14,1	21,7
02_A	oostgevel	1,50	25,7	22,5	20,7	28,3
02_B	oostgevel	4,50	25,8	22,6	20,8	28,4
03_A	noordgevel	1,50	34,7	31,5	29,7	37,3
03_B	noordgevel	4,50	36,0	32,8	31,0	38,6
04_A	westgevel	1,50	32,4	29,2	27,4	35,0
04_B	westgevel	4,50	33,9	30,6	28,9	36,4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	45,4	42,2	35,4	45,8
01_B	zuidgevel	4,50	45,9	42,7	35,9	46,3
02_A	oostgevel	1,50	40,2	37,0	30,2	40,6
02_B	oostgevel	4,50	41,4	38,2	31,4	41,7
03_A	noordgevel	1,50	40,3	37,1	30,3	40,7
03_B	noordgevel	4,50	41,7	38,5	31,7	42,1
04_A	westgevel	1,50	43,8	40,6	33,8	44,2
04_B	westgevel	4,50	44,7	41,5	34,7	45,0

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
02	bijgebouw	3,00	-0,74	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woning	7,00	-0,82	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780538	4,05	-1,28	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780499	3,14	-1,91	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100781797	10,05	-0,81	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100779825	5,36	-0,30	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780976	9,80	-0,78	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100779469	7,44	-0,32	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.119026752	4,65	-0,27	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780609	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780485	6,40	-0,49	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100779730	7,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780125	8,23	-4,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782489	9,48	-0,33	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782475	4,38	-0,06	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782617	8,14	-0,72	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100783132	8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100784214	9,59	-0,54	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100781983	6,49	-0,04	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100781358	5,85	-0,81	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782740	9,05	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782941	7,09	-3,89	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100782821	8,57	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.119026519	9,23	-0,24	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124823229	9,89	-2,73	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100787769	5,66	-1,61	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124823610	6,05	-2,39	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100787511	3,97	-4,21	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100780088	6,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100781368	10,85	-2,31	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100784805	7,58	-2,72	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100781881	7,27	-2,68	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100785716	5,50	-4,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100786852	11,16	-2,96	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.100786530	8,25	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117629561	2,21	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117629560	14,09	-0,63	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
NL.TOP10NL.117629562		6,84	-4,25	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.119026299		6,49	-0,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100781572		8,36	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629069		8,53	-4,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100783525		0,89	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629070		9,28	-4,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629558		2,90	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629554		2,76	-1,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629068		4,24	-0,15	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629067		8,01	-0,09	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629556		3,33	-0,10	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629559		5,52	-0,34	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.117629557		8,96	-0,58	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823231		6,89	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823230		3,64	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823310		6,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823312		6,70	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823311		2,54	-0,66	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823387		3,07	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823699		3,53	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823698		3,73	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823700		2,69	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	-0,65	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823611		0,85	-0,45	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823536		9,77	-0,61	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823612		3,14	-0,89	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823454		7,97	-0,07	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823654		7,74	-0,23	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823201		5,43	-0,07	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100786676		7,17	-0,01	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100786667		7,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100784621		8,58	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100786281		4,54	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100784787		6,85	-0,90	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100785147		9,44	-0,68	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100783720		7,96	-0,92	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
NL.TOP10NL.100785158		3,63	-0,62	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100785610		5,05	-4,62	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100783673		13,41	-3,27	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787674		9,40	-0,54	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787371		6,99	-0,82	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100788819		6,64	-0,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787538		4,69	-2,61	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823167		4,19	-3,64	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.124823166		7,62	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787754		5,27	-0,17	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787732		10,30	-0,77	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100787969		6,89	-0,58	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100788425		6,77	-0,73	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.100788232		6,66	-1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
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	Gevel
01	zuidgevel	-0,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	-0,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	noordgevel	-0,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	-0,78	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.118095688	0,00
	nl.top10nl.127908486	0,00
	nl.top10nl.110963150	0,00
	nl.top10nl.110961346	0,00
	nl.top10nl.108496713	0,00
	nl.top10nl.127908487	0,00
	nl.top10nl.110976163	0,00
	nl.top10nl.118095693	0,00
	nl.top10nl.110962863	0,00
	nl.top10nl.110958247	0,00
	nl.top10nl.110958346	0,00
	nl.top10nl.110958324	0,00
	nl.top10nl.110958325	0,00
	nl.top10nl.110958371	0,00
	nl.top10nl.110958465	0,00
	nl.top10nl.110976215	0,00
	nl.top10nl.124822715	0,00
	nl.top10nl.127908502	0,00
	nl.top10nl.119027840	0,00
	nl.top10nl.110958323	0,00
	nl.top10nl.110958466	0,00
	nl.top10nl.115312495	0,00
	nl.top10nl.115244916	0,00
	nl.top10nl.115245800	0,00
	nl.top10nl.115219547	0,00
	nl.top10nl.124822216	0,00
	nl.top10nl.115221834	0,00
	nl.top10nl.115234169	0,00
	nl.top10nl.115242829	0,00
	nl.top10nl.115223016	0,00
	nl.top10nl.124822332	0,00
	nl.top10nl.115232525	0,00
	nl.top10nl.124822545	0,00
	nl.top10nl.115221735	0,00
	nl.top10nl.115239501	0,00
	nl.top10nl.115312439	0,00
	nl.top10nl.124822333	0,00

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

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.115239423	0,00
	nl.top10nl.115225257	0,00
	nl.top10nl.115246313	0,00
	nl.top10nl.127908416	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
7934		-5,00
7956		-5,00
7966		-5,00
7967		-5,00
7977		-5,00
7992		-5,00
8001		-5,00
8013		-5,00
8014		-5,00
8028		-4,00
8030		-5,00
8067		-6,00
8069		-5,00
8070		-5,00
8071		-5,00
8083		-4,00
8085		-5,00
8086		-5,00
8087		-5,00
8088		-5,00
8089		-5,00
8104		-5,00
8114		-5,00
8115		-5,00
8116		-5,00
8129		-5,00
8130		-5,00
8139		-5,00
8140		-5,00
8154		-4,00
8156		-5,00
8170		-4,00
8171		-6,00
8186		-3,00
8187		-3,00
8198		-4,00
8200		-3,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
8202		0,00
8204		-5,00
8205		-5,00
8214		-4,00
8215		-4,00
8217		-5,00
8226		-4,00
8228		0,00
8241		-4,00
8254		-2,00
8256		-5,00
8257		-5,00
8265		0,00
8275		0,00
8277		-5,00
8278		-5,00
8289		-2,00
8290		-1,00
8291		0,00
8304		0,00
8306		-5,00
8320		-3,00
8321		0,00
8322		0,00
8324		-5,00
8325		-5,00
8334		0,00
8344		-3,00
8345		-3,00
8346		0,00
8347		-5,00
8360		-5,00
8383		-4,00
8386		-5,00
8387		-5,00
8399		-5,00
8407		-6,00

Model: eerste model
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))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Vriezenkoop Noord	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
03	Vriezenkoop Zuid	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
02	Bilderdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	941,00	6,70	3,20	0,67	--	--	--
03	--	60	60	60	--	60	60	60	--	236,00	6,70	3,20	0,67	--	--	--
02	--	30	30	30	--	30	30	30	--	941,00	6,70	3,20	0,67	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
01	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	59,89	28,61
03	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	15,02	7,17
02	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	59,89	28,61

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	5,99	--	1,89	0,90	0,19	--	1,26	0,60	0,13	--	72,98	81,03	86,90	93,17	99,71
03	1,50	--	0,47	0,23	0,05	--	0,32	0,15	0,03	--	66,98	75,02	80,89	87,17	93,70
02	5,99	--	1,89	0,90	0,19	--	1,26	0,60	0,13	--	73,64	78,21	87,19	88,87	93,89

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

Naam	LE (D) 2k	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	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
01	96,12	89,31	79,00	69,77	77,82	83,69	89,97	96,50	92,91	86,10	75,79	62,98	71,03	76,90
03	90,11	83,30	73,00	63,77	71,81	77,68	83,96	90,49	86,90	80,09	69,79	56,98	65,02	70,89
02	91,06	84,53	78,56	70,43	75,00	83,98	85,66	90,68	87,85	81,33	75,35	63,64	68,21	77,19

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

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	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	83,17	89,71	86,12	79,31	69,00	--	--	--	--	--	--	--	--
03	77,17	83,70	80,11	73,30	63,00	--	--	--	--	--	--	--	--
02	78,87	83,89	81,06	74,53	68,56	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vriezekoop Noord	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	0,00
Vriezekoop Zuid	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	Postma
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Postma op 12-7-2017
Laatst ingezien door	Postma op 17-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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