



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 appartementen Zilverschoon te Hazerswoude-Dorp

Versie 29 oktober 2019



opdrachtnummer

19-180

datum

29 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina

datum
29 oktober 2019

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 Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland	5
2.5 Tijdelijke aftrek	5
2.6 Dove gevel	5
2.7 Wet RO en 30 km/u-wegen	6
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
3 WEGVERKEER	7
3.1 Verkeerscijfers	7
3.2 Rekenmodel	8
3.3 Resultaten	8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	9
4.2 Maatregelen	9
4.3 Hogere waarden	10
4.4 Toetsing RO	11
4.5 Eis geluidwering	11

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een locatie aan de Zilverschoon te Hazerswoude-Dorp. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van ca. 26 appartementen in een woongebouw. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp binnen de geluidzone van de N209. De meest nabijgelegen gevel ligt op ca. 22 meter uit de as van de weg. De appartementen liggen op korte afstand van de Zilverschoon. Dit is een 30 km weg zonder geluidzone.

De geluidbelasting door wegverkeer op de N209 bedraagt ten hoogste 65 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh op de hoogst geluidbelaste gevel (rekenpunt 3). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevels van het appartementengebouw. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt voor de woningen eveneens overschreden op de oostgevel in rekenpunt 3.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk als gevolg van wringend verkeer. Afscherming van alle woonlagen van de woningen is op deze locatie niet haalbaar door aantasting van de ruimtelijke kwaliteit. Een hogere waarde kan worden verleend door de woningen uit te voeren met een dove oostelijke kopgevel (rekenpunt 3). De geluidbelasting op de overige gevels wordt dan maatgevend. Voor de woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 63 dB op de gevels voor wegverkeer op de N209 conform tabel III.3 en IV.1.

De westgevel van het woongebouw is geluidluw in rekenpunt 6 en op de begane grond en 1^{ste} verdieping in rekenpunt 7. De woningen grenzend aan deze gevel hebben daardoor tevens een geluidluwe buitenruimte. Daarmee wordt voor deze woningen voldaan aan de Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland. De overige woningen hebben geluidluwe gevel en geen geluidluwe buitenruimte. Deze kunnen worden gecreëerd door de balkons afsluitbaar uit te voeren waardoor een geluidluwe gevel van de slaapkamers ontstaat evenals een geluidluwe buitenruimte. Daarmee wordt ook voor deze woningen voldaan aan de Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland.

Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de appartementen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt $G_{A,k}$ 34 dB. Er zijn geluidwerende voorzieningen zijn noodzakelijk voor alle gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina1

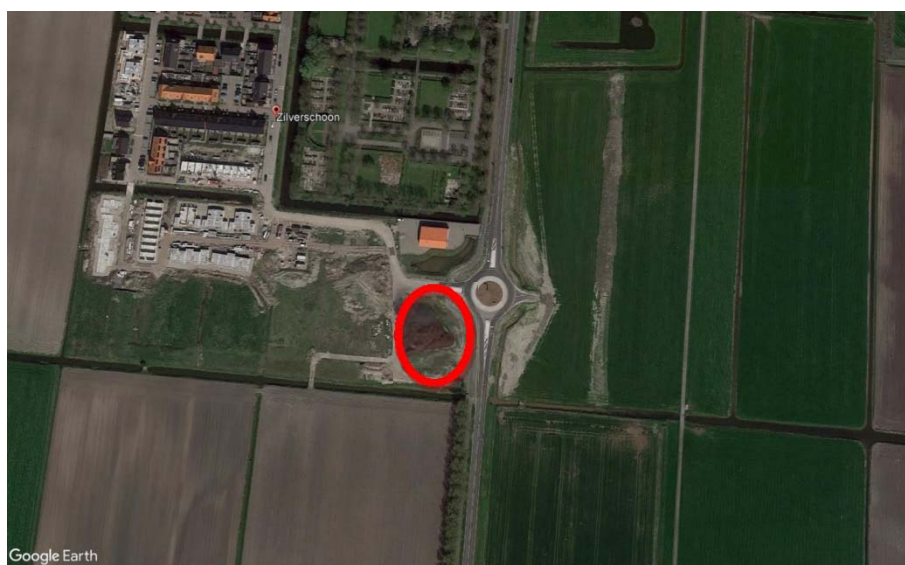
datum
29 oktober 2019



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een locatie aan de Zilverschoon te Hazerswoude-Dorp. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van ca. 26 appartementen in een woongebouw

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp binnen de geluidzone van de N209. De meest nabijgelegen gevel ligt op ca. 22 meter uit de as van de weg. De appartementen liggen op korte afstand van de Zilverschoon. Dit is een 30 km weg zonder geluidzone.



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina2

datum
29 oktober 2019

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
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina3

datum
29 oktober 2019



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
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina4

datum
29 oktober 2019



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 railverkeerslawaai 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.

2.4 Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland

Het vaststellen van hogere waarden wordt getoetst aan de Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland van 16 april 2012.

2.5 Tijdelijke aftrek

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.6 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevel van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina5

datum
29 oktober 2019



een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.7 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 zijn 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.

2.8 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
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina6

datum
29 oktober 2019



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 uit het Regionale Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.0) zoals aangeleverd door de ODMH. De verkeerssnelheid op de N209 bedraagt 80 km/u over 160 m ten noorden van de rotonde en op het traject ten zuiden van de rotonde. Verder noordelijk bedraagt de verkeerssnelheid 50 km/u.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
	Wegvak	
Omschrijving	N209 Noord van rotonde	N209 Zuid van rotonde
- etmaalintensiteit jaar 2030(weekdag)	17795	17786
- daguurintensiteit [%]	6,49	6,41
- avonduurintensiteit [%]	3,51	3,42
- nachtuurintensiteit [%]	1,01	1,18
- perc. lichte mvt [%]	87,56/93,17/86,52	87,62/93,92/85,18
- perc. m. zware mvt [%]	7,78/4,29/8,47	7,77/3,82/9,31
- perc. zware mvt [%]	4,63/2,54/5,01	4,60/2,26/5,51
- rijsnelheid [km/uur]	80 / 50	80
- type wegdek	DAB	DAB
- rotonde binnen 150 m	Ja	Ja
- obstakel binnen 100 meter ¹	Nee	Nee

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens		
	Wegvak	
Omschrijving	N209 rotonde	Zilver schoon
- etmaalintensiteit jaar 2030(weekdag)	9141	983
- daguurintensiteit [%]	6,49	7,00
- avonduurintensiteit [%]	3,51	2,61
- nachtuurintensiteit [%]	1,01	0,79
- perc. lichte mvt [%]	87,56/93,17/86,52	98,45/98,17/98,19
- perc. m. zware mvt [%]	7,78/4,29/8,47	1,35/1,60/1,58
- perc. zware mvt [%]	4,63/2,54/5,01	0,20/0,23/0,23
- rijsnelheid [km/uur]	50	30
- type wegdek	DAB	keperverband
- rotonde binnen 150 m	Ja	Ja
- obstakel binnen 100 meter ¹	Nee	Nee

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina7

datum
29 oktober 2019



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.3 geeft voor de N209 een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 2 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting in het hoogste geluidbelaste rekenpunt Lden (dB) in 2030 tgv de N209 na 5 dB aftrek					
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
1	Oostgevel	61	62	63	63
2	Noordgevel	61	62	62	62
3	Oostgevel	64	65	65	65
4	Zuidgevel	58	60	60	60
5	Zuidgevel	53 ¹	57	57	57
6	Westgevel	44	46	47	48
7	Westgevel	46	48	49	51
8	Noordgevel	56	57	57	58

1 na extra aftrek van 3 dan wel 4 dB bij 56 resp. 57 dB

Tabel III.4 geeft voor alle wegverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2030 tgv wegverkeer zonder aftrek					
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
1	Oostgevel	64	65	65	65
2	Noordgevel	64	65	65	65
3	Oostgevel	66	67	67	67
4	Zuidgevel	60	62	62	62
5	Zuidgevel	57	59	59	59
6	Westgevel	47	49	50	51
7	Westgevel	50	52	53	54
8	Noordgevel	59	60	61	61

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina8

datum
29 oktober 2019



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door wegverkeer op de N209 bedraagt ten hoogste 65 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh op de hoogst geluidbelaste gevel (rekenpunt 3). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevels van het appartementengebouw. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt voor de woningen eveneens overschreden op de oostgevel in rekenpunt 3.

Een hogere waarde voor wegverkeer op de N209 kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard en indien de geluidbelasting de maximale hogere waarde niet overschrijdt.

4.2 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de N209 op de woningen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De N209 is voorzien van het referentiewegdek (DAB). Omdat de weg ter hoogte van de locatie is voorzien van een rotonde is het niet mogelijk op ten minste een deel van de benodigde wegvakken stil asfalt aan te brengen. Dit wegdek wordt namelijk dichtgereden door wringend verkeer, waardoor schade ontstaat aan het wegdek en het geluidreducerende karakter teniet wordt gedaan.

Bovendien is het aanleggen van een stil wegdek op de N209 niet doeltreffend doordat de voorkeursgrenswaarde niet wordt gehaald na het aanleggen van een stil wegdek.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de N209 bedraagt 80 km/uur. Door het kombord naar een positie ten zuiden van de bouwlocatie te verplaatsen wordt de verkeerssnelheid teruggebracht naar 50 km/uur. De geluidbelasting daalt daarmee 0 – 2 dB maar tevens wordt de aftrek verhoogd van 2 dB naar 5 dB. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt dan niet langer overschreden.

De omgevingsdienst heeft aangegeven dat het verplaatsen van het kombord nog wordt onderzocht en dat vooralsnog gerekend moet worden met de huidige situatie.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina9

datum
29 oktober 2019



Afscherming van de woning: geluidscherm

Woningen kunnen in principe van een weg worden afgeschermd door het aanbrengen van een geluidscherm met een hoogte van ca 10 meter. Een scherm met een dergelijke hoogte op deze locatie is echter stedenbouwkundig ongewenst gezien de aantasting van de ruimtelijke kwaliteit.

Dove gevel

De geluidbelasting op gevels zonder te openen delen (zg. dove gevels) wordt niet getoetst voor de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.6). Door de woningen uit te voeren met de oostelijke kopgevel in rekenpunt 3 zonder te openen delen, dus met alleen vaste ramen, vervalt de toetsing op de deze gevel en wordt de geluidbelasting op de overige gevels maatgevend voor de geluidbelasting.

4.3 Hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk als gevolg van wringend verkeer. Afscherming van alle woonlagen van de woningen is op deze locatie niet haalbaar door aantasting van de ruimtelijke kwaliteit.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

Een hogere waarde kan worden verleend door de woningen uit te voeren met een dove oostelijke kopgevel (rekenpunt 3). De geluidbelasting op de overige gevels wordt dan maatgevend.

opdrachtnummer
19-180

Voor 26 woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van ten hoogste 63 dB op de gevels voor wegverkeer op de N209 conform tabel III.3. en IV.1.

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina10

datum
29 oktober 2019

TABEL IV.1: aantal aan te vragen hogere waarden per verdieping (rekenpunt tussen haakjes)					
Hogere waarde	aantal woningen	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
57 dB	2	5x (1,2)	1x (8)	1x (8)	1x (8)
58 dB	1		6x(1,2)		
61 dB	5				
62 dB	9			3x (2)	
63 dB	9			3x (1)	

De westgevel van het woongebouw is geluidluw in rekenpunt 6 en op de begane grond en 1^{ste} verdieping in rekenpunt 7. De woningen grenzend aan deze gevel hebben daardoor tevens een geluidluwe buitenruimte. Daarmee wordt voor deze woningen voldaan aan de Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland.

De overige woningen hebben geen geluidluwe gevel en geen geluidluwe buitenruimte. Deze kunnen worden gecreëerd door de balkons afsluitbaar uit te voeren waardoor een geluidluwe gevel van de slaapkamers ontstaat



evenals een geluidluwe buitenruimte. Daarmee wordt voor deze woningen voldaan aan de Beleidsregel Hogere waarden regio Midden Holland.

4.4 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. De geluidbelasting door alle wegen samen bedraagt op in de hoogst geluidbelaste rekenpunten 67 dB.

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.

4.5 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een 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.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Een aantal gevels van de woningen ondervinden een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek, zie tabel III.4. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 67 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevels bedraagt dan $G_{A;k}$ 34 dB.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
19-180

bestand
19-180r1.docx

bladzijde
pagina11

datum
29 oktober 2019

A.D. Postma.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

19-180

datum

29 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Oktober 2019



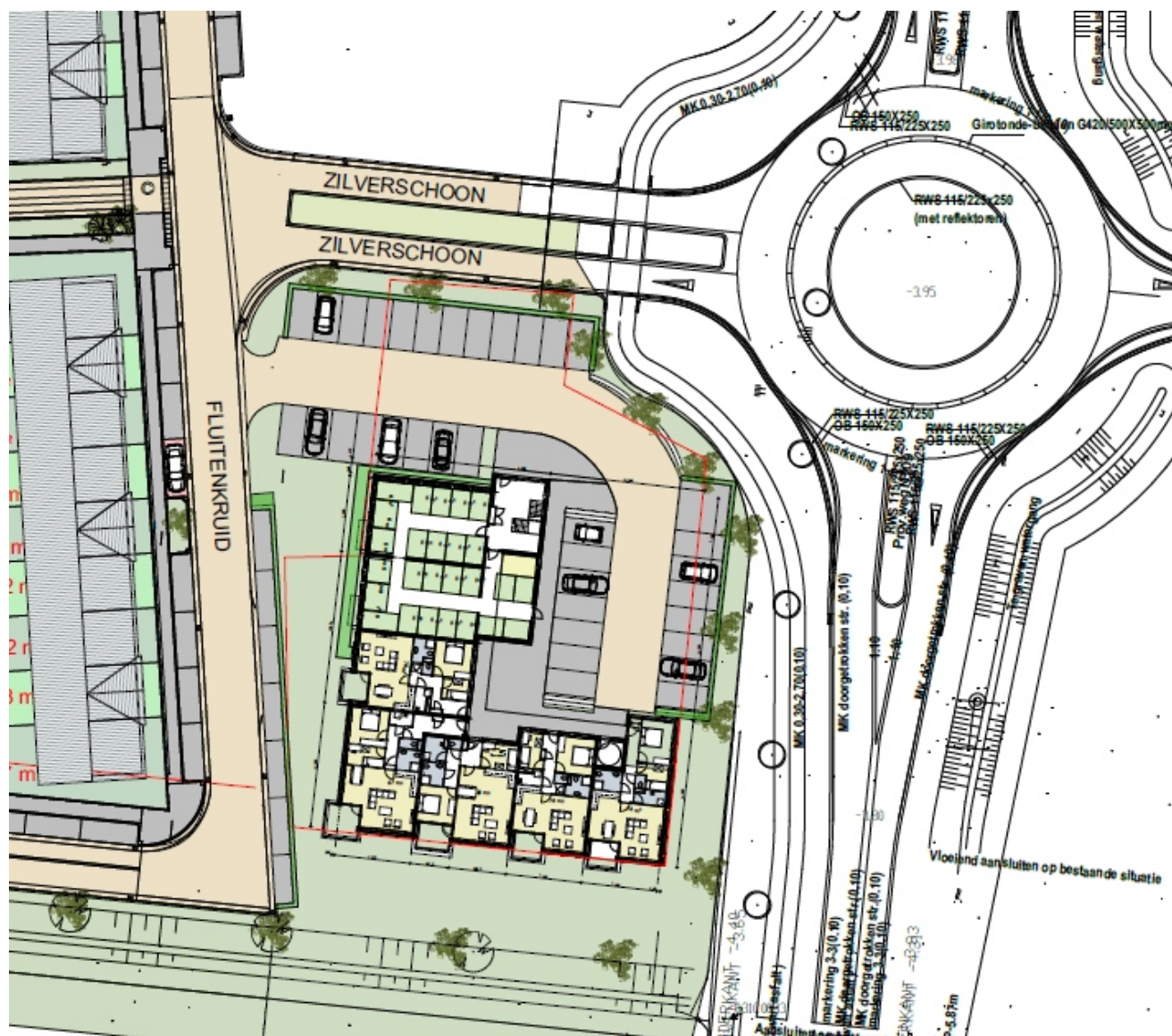
tekening 1

schaal 1:-

project-nummer : 19-180

versie : oktober 2019

Situatie





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

19-180

datum

29 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

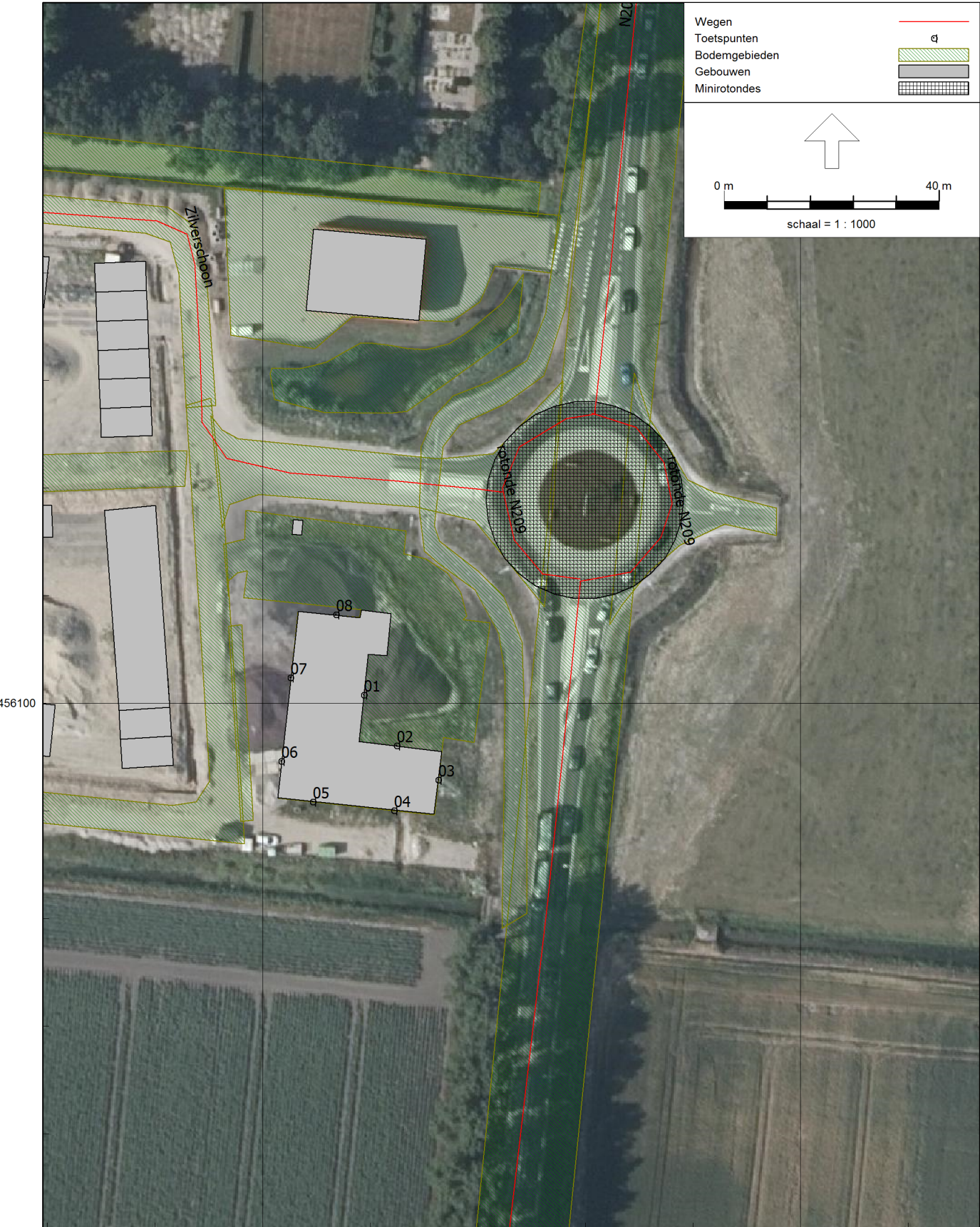
't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Oktober 2019

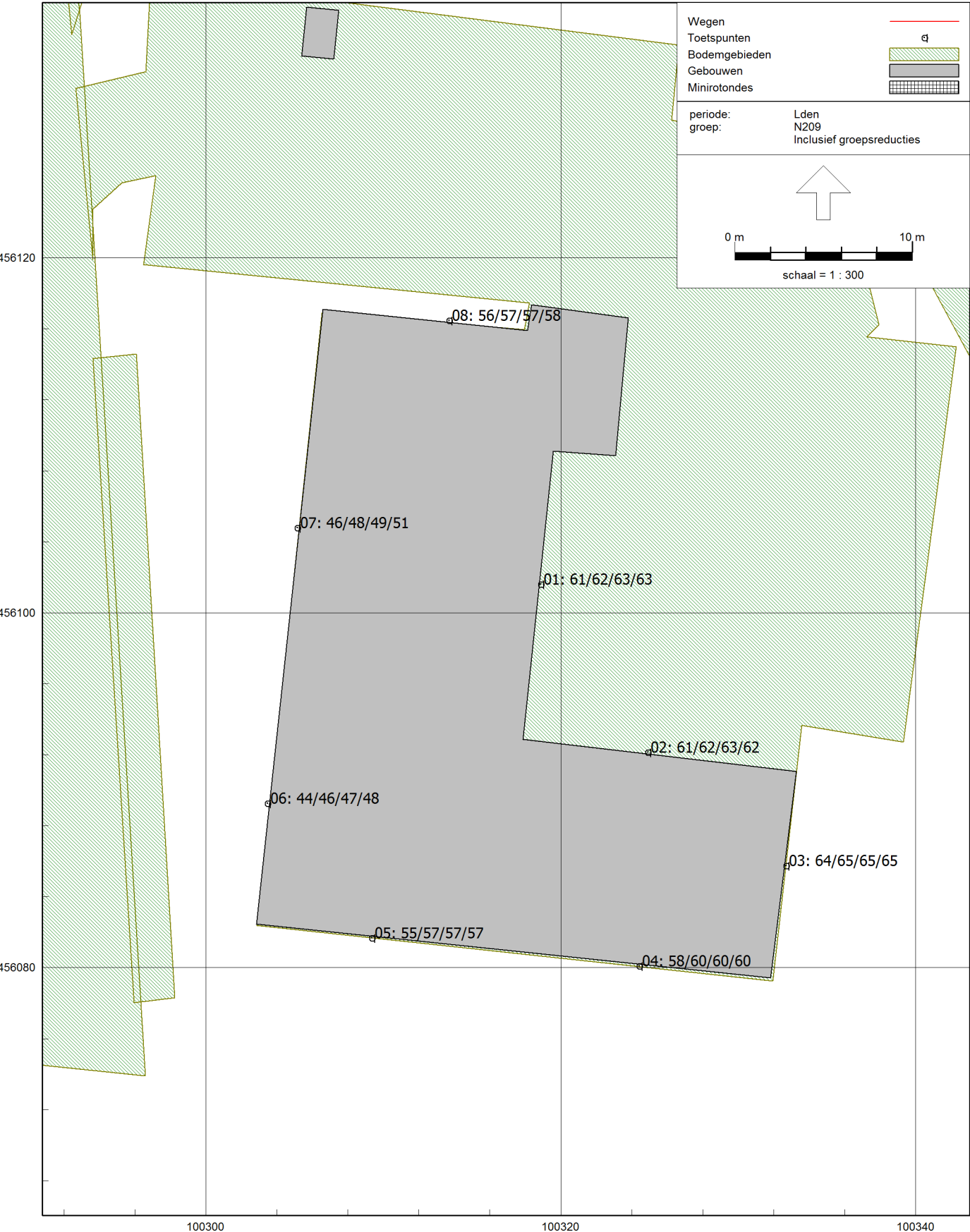
auteur

Ad Postma





Figuur 3 Bijlage II oktober 2019
geluidbelasting tgv N209 na aftrek



Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N209
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	59,2	56,0	51,9	60,6
01_B	oostgevel	4,50	60,8	57,6	53,6	62,2
01_C	oostgevel	7,50	60,9	57,7	53,6	62,3
01_D	oostgevel	10,50	60,9	57,6	53,6	62,2
02_A	noordgevel	1,50	59,4	56,2	52,2	60,8
02_B	noordgevel	4,50	60,9	57,7	53,7	62,3
02_C	noordgevel	7,50	61,0	57,8	53,7	62,4
02_D	noordgevel	10,50	60,9	57,7	53,6	62,3
03_A	oostgevel	1,50	62,5	59,3	55,2	63,9
03_B	oostgevel	4,50	63,3	60,2	56,1	64,7
03_C	oostgevel	7,50	63,3	60,1	56,0	64,7
03_D	oostgevel	10,50	63,1	59,9	55,8	64,5
04_A	zuidgevel	1,50	56,8	53,7	49,6	58,2
04_B	zuidgevel	4,50	58,3	55,2	51,1	59,7
04_C	zuidgevel	7,50	58,4	55,3	51,2	59,8
04_D	zuidgevel	10,50	58,3	55,2	51,1	59,8
05_A	zuidgevel	1,50	53,5	50,4	46,3	54,9
05_B	zuidgevel	4,50	55,4	52,3	48,2	56,8
05_C	zuidgevel	7,50	55,7	52,6	48,5	57,2
05_D	zuidgevel	10,50	55,8	52,7	48,6	57,2
06_A	westgevel	1,50	39,8	36,3	31,9	40,8
06_B	westgevel	4,50	41,4	37,9	33,5	42,4
06_C	westgevel	7,50	42,7	39,2	34,8	43,7
06_D	westgevel	10,50	43,6	40,1	35,7	44,6
07_A	westgevel	1,50	42,7	39,4	35,1	43,9
07_B	westgevel	4,50	44,4	41,0	36,7	45,6
07_C	westgevel	7,50	45,7	42,3	38,0	46,9
07_D	westgevel	10,50	47,2	43,8	39,5	48,3
08_A	noordgevel	1,50	52,5	49,1	44,8	53,7
08_B	noordgevel	4,50	54,2	50,8	46,6	55,4
08_C	noordgevel	7,50	54,6	51,2	47,0	55,8
08_D	noordgevel	10,50	54,8	51,4	47,1	56,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N209
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	61,2	58,0	53,9	62,6
01_B	oostgevel	4,50	62,8	59,6	55,6	64,2
01_C	oostgevel	7,50	62,9	59,7	55,6	64,3
01_D	oostgevel	10,50	62,9	59,6	55,6	64,2
02_A	noordgevel	1,50	61,5	58,3	54,2	62,9
02_B	noordgevel	4,50	63,0	59,8	55,7	64,4
02_C	noordgevel	7,50	63,0	59,8	55,8	64,4
02_D	noordgevel	10,50	62,9	59,7	55,7	64,3
03_A	oostgevel	1,50	64,5	61,3	57,2	65,9
03_B	oostgevel	4,50	65,3	62,2	58,1	66,7
03_C	oostgevel	7,50	65,3	62,1	58,1	66,7
03_D	oostgevel	10,50	65,1	61,9	57,9	66,5
04_A	zuidgevel	1,50	58,8	55,7	51,6	60,2
04_B	zuidgevel	4,50	60,3	57,2	53,1	61,7
04_C	zuidgevel	7,50	60,4	57,3	53,2	61,8
04_D	zuidgevel	10,50	60,3	57,2	53,1	61,8
05_A	zuidgevel	1,50	55,5	52,4	48,3	56,9
05_B	zuidgevel	4,50	57,4	54,3	50,2	58,8
05_C	zuidgevel	7,50	57,7	54,6	50,5	59,2
05_D	zuidgevel	10,50	57,8	54,7	50,6	59,2
06_A	westgevel	1,50	42,4	39,0	34,5	43,5
06_B	westgevel	4,50	43,9	40,4	36,0	44,9
06_C	westgevel	7,50	45,1	41,7	37,2	46,2
06_D	westgevel	10,50	45,6	42,1	37,8	46,7
07_A	westgevel	1,50	44,9	41,6	37,2	46,1
07_B	westgevel	4,50	46,6	43,2	38,9	47,7
07_C	westgevel	7,50	47,8	44,4	40,1	49,0
07_D	westgevel	10,50	49,3	45,9	41,6	50,5
08_A	noordgevel	1,50	54,6	51,2	46,9	55,8
08_B	noordgevel	4,50	56,3	52,9	48,7	57,5
08_C	noordgevel	7,50	56,7	53,3	49,1	57,9
08_D	noordgevel	10,50	56,9	53,5	49,3	58,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	61,2	58,0	53,9	62,6
01_B	oostgevel	4,50	62,9	59,6	55,6	64,3
01_C	oostgevel	7,50	62,9	59,7	55,7	64,3
01_D	oostgevel	10,50	62,9	59,7	55,6	64,3
02_A	noordgevel	1,50	61,5	58,3	54,2	62,9
02_B	noordgevel	4,50	63,0	59,8	55,7	64,4
02_C	noordgevel	7,50	63,1	59,8	55,8	64,4
02_D	noordgevel	10,50	63,0	59,7	55,7	64,4
03_A	oostgevel	1,50	64,5	61,3	57,2	65,9
03_B	oostgevel	4,50	65,3	62,2	58,1	66,8
03_C	oostgevel	7,50	65,3	62,1	58,1	66,7
03_D	oostgevel	10,50	65,1	61,9	57,9	66,5
04_A	zuidgevel	1,50	58,8	55,7	51,6	60,2
04_B	zuidgevel	4,50	60,3	57,2	53,1	61,7
04_C	zuidgevel	7,50	60,4	57,3	53,2	61,8
04_D	zuidgevel	10,50	60,3	57,2	53,1	61,8
05_A	zuidgevel	1,50	55,5	52,4	48,3	56,9
05_B	zuidgevel	4,50	57,4	54,3	50,2	58,8
05_C	zuidgevel	7,50	57,7	54,6	50,5	59,2
05_D	zuidgevel	10,50	57,8	54,7	50,6	59,2
06_A	westgevel	1,50	43,7	40,1	35,3	44,5
06_B	westgevel	4,50	45,3	41,7	37,0	46,2
06_C	westgevel	7,50	46,5	42,8	38,1	47,3
06_D	westgevel	10,50	46,9	43,2	38,6	47,7
07_A	westgevel	1,50	46,5	42,9	38,2	47,4
07_B	westgevel	4,50	48,2	44,6	39,9	49,1
07_C	westgevel	7,50	49,2	45,6	41,0	50,2
07_D	westgevel	10,50	50,4	46,8	42,3	51,3
08_A	noordgevel	1,50	55,4	51,9	47,5	56,4
08_B	noordgevel	4,50	57,0	53,5	49,1	58,1
08_C	noordgevel	7,50	57,5	53,9	49,5	58,5
08_D	noordgevel	10,50	57,6	54,1	49,7	58,7

[illegible]

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

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
1		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
		0,00
		0,00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
19-180 Appartementen Zilverschoon Hazerswoude-Dorp

Bijlage II versie oktober 2019
Lijst van gebouwen

Model: model wegverkeer
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
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	N-WE-KG-KADASTRAAL_BEBOUWING-G	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1.36		3,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1.35		3,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1.3		4,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1.23		3,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.81		6,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.8		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.79		0,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.58		12,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.55		4,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.52		11,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.52		9,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.51		11,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.5		4,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.5		11,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.5		3,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.49		2,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.36		9,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.31		9,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.3		9,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.3		9,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.29		9,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.28		8,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.28		10,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.28		7,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.27		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.27		10,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.27		9,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.26		11,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.26		10,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.26		7,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.26		7,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.25		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.25		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.25		8,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.24		11,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.24		9,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.24		9,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.24		7,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
19-180 Appartementen Zilverschoon Hazerswoude-Dorp

Bijlage II versie oktober 2019
Lijst van gebouwen

Model: model wegverkeer
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
-4.24		6,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.23		7,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.22		9,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.22		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.18		11,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.16		10,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.14		7,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.11		9,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.06		7,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4.01		7,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.99		9,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.99		4,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.98		7,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.97		8,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.92		7,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.88		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.85		11,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.83		7,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.77		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.67		6,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.65		9,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.64		7,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.58		8,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.56		6,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.36		7,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.29		6,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.2		6,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.15		10,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-3.14		7,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-2.34		8,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-2.3		7,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	brandweer	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
-4		8,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
19-180 Appartementen Zilverschoon Hazerswoude-Dorp

Bijlage II versie oktober 2019
Lijst van ontvangers

Model: model wegverkeer
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	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
08	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: model wegverkeer
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))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
03	N209	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
01	N209	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
02	N209	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
04	Zilverschoon	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: model wegverkeer
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)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
03	80	--	80	80	80	--	17786,00	6,41	3,42	1,18	--	--	--	--	--	87,62	93,92	85,18	--	7,77	3,82
01	80	--	80	80	80	--	17795,00	6,49	3,51	1,01	--	--	--	--	--	87,56	93,17	86,52	--	7,81	4,29
02	50	--	50	50	50	--	17795,00	6,49	3,51	1,01	--	--	--	--	--	87,56	93,17	86,52	--	7,81	4,29
04	30	--	30	30	30	--	983,00	7,00	2,61	0,70	--	--	--	--	--	98,45	98,17	98,19	--	1,35	1,60

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

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	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)
03	9,31	--	4,60	2,26	5,51	--	--	--	--	--	998,94	571,30	178,77	--	88,58	23,24	19,54	--	52,44	13,75	11,56
01	8,47	--	4,63	2,54	5,01	--	--	--	--	--	1011,23	581,94	155,50	--	90,20	26,80	15,22	--	53,47	15,86	9,00
02	8,47	--	4,63	2,54	5,01	--	--	--	--	--	1011,23	581,94	155,50	--	90,20	26,80	15,22	--	53,47	15,86	9,00
04	1,58	--	0,20	0,23	0,23	--	--	--	--	--	67,74	25,19	6,76	--	0,93	0,41	0,11	--	0,14	0,06	0,02

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

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	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
03	--	85,01	94,70	100,00	107,03	113,05	109,24	102,38	91,51	80,89	90,55	95,79	103,03	110,07	106,26	99,38	88,27
01	--	86,26	95,25	100,29	106,71	109,06	103,90	98,91	89,52	82,17	90,93	95,98	102,93	105,79	100,37	95,48	85,95
02	--	87,64	95,10	102,28	106,16	111,35	108,07	101,40	93,00	83,60	90,84	97,60	102,38	108,25	104,87	98,13	88,97
04	--	79,65	83,65	90,29	92,03	95,58	88,76	83,58	76,37	75,52	79,60	86,51	87,80	91,33	84,54	79,37	72,42

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

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	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
03	78,10	87,80	93,11	100,08	105,79	101,98	95,13	84,34	--	--	--	--	--	--	--	--
01	78,40	87,42	92,45	98,81	101,08	95,96	90,96	81,59	--	--	--	--	--	--	--	--
02	79,77	87,26	94,49	98,25	103,34	100,09	93,42	85,13	--	--	--	--	--	--	--	--
04	69,80	73,87	80,76	82,08	85,61	78,82	73,65	66,68	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
30 km/u wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N209	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N209 50 km	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N209 80 km	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

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

Naam	Omschr.
01	rotinde

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeer
Verantwoordelijke	Postma
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Postma op 21-11-2018
Laatst ingezien door	ad op 7-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
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

