



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 en railverkeer Cimbaalsingel te Nieuwegein

Versie 21 maart 2019



opdrachtnummer
18-127

datum
21 maart 2019

opdrachtgever
Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
paginai

datum
21 maart 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 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 RAILVERKEER	9
4.1 Verkeerscijfers	9
4.2 Zonebreedte	9
4.3 Rekenmodel	9
4.4 Resultaten	9
5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	11
5.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	11
5.2 Maatregelen wegverkeer	12
5.3 Maatregelen railverkeer	13
5.4 Hogere waarden weg en railverkeer	13
5.5 Toetsing geluidbeleid gemeente Nieuwegein	14
5.6 Toetsing RO	14
5.7 Eis geluidwering	14

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en railverkeer (sneltram) op een locatie aan de Cimbaalsingel te Nieuwegein. De ontwikkeling betreft de nieuwbouw van appartementen. De nieuwbouw vervangt de bestaande bebouwing op dezelfde locatie.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nieuwegein binnen de geluidzone van de A.C. Verhoefweg op ten minste 49 meter uit de wegas van de meest nabije rijbaan. De ontwikkeling ligt tevens binnen de geluidzone van de sneltram, op ten minste 35 meter uit het spoor.

De geluidbelasting door wegverkeer op de A.C. Verhoefweg bedraagt op de zuidgevel ten hoogste 59 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De hoogste geluidbelasting door railverkeer op de ontwikkeling bedraagt ten hoogste 60 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daardoor overschreden. Er is een hogere waarde nodig voor wegverkeer en railverkeer op deze locatie.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina1

datum
21 maart 2019

Het verlagen van de geluidbelasting door wegverkeer door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de gevels van de appartementen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 51 - 57 dB voor geluid door wegverkeer op de A.C. Verhoefweg conform tabel III.3.

Het verlagen van de geluidbelasting door railverkeer door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht stuit op bezwaren van de uitvoeringsorganisatie dan wel is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de gevels van de appartementen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 57 - 61 dB voor geluid door railverkeer conform tabel IV.2.

De gecumuleerde geluidbelasting ligt in alle rekenpunten beneden de grens van 65 dB waarboven de gemeente Nieuwegein geen hogere waarden verleent. De ontwikkeling heeft een geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte aan de zuidoost- en noordoostzijde van het gebouw met een geluidbelasting L_{cum} lager dan 55 dB.



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en railverkeer (sneltram) op een locatie aan de Cimbaalsingel te Nieuwegein. De ontwikkeling betreft de nieuwbouw van appartementen. De nieuwbouw vervangt de bestaande bebouwing op dezelfde locatie.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Nieuwegein binnen de geluidzone van de A.C. Verhoefweg op ten minste 49 meter uit de wegas van de meest nabije rijbaan. De ontwikkeling ligt tevens binnen de geluidzone van de sneltram, op ten minste 35 meter uit het spoor,



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 3 in bijlage II en III.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina2

datum
21 maart 2019



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
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina3

datum
21 maart 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
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina4

datum
21 maart 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.

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Nieuwegein heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in haar “Beleid hogere waarden Wet Geluidhinder” van 15 april 2009.

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 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.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina5

datum
21 maart 2019



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 en door de sneltram (railverkeer) wordt berekend in hoofdstuk 3 en 4. De benodigde geluidwerende voorzieningen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

18-127

bestand

18-127r2.docx

bladzijde

pagina6

datum

21 maart 2019



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie. De wegverkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2025 van de gemeente Nieuwegein. Deze prognose is opgehoogd met 1,5% per jaar voor de periode 2025 - 2029

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2029	
Omschrijving	A.C. Verhoefweg
- etmaalintensiteit 2025	22026
- etmaalintensiteit 2029	23378
- daguurintensiteit [%]	6,7
- avonduurintensiteit [%]	2,7
- nachtuurintensiteit [%]	1,1
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	92,0/95,3/92,0
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	6,0/3,7/6,0
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	2,0/1,0/2,6
- rijsnelheid [km/uur]	70
- type wegdek	referentie
- verkeerregelininstallatie binnen 150 m	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	nee

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina 7

datum
21 maart 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.2 geeft voor de A.C. Verhoefweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2029, zonder aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 50 dB zonder aftrek.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2029 tgv de A.C. Verhoefweg zonder aftrek ex art 110g Wgh				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	53	54	56
2	Noordwestgevel	53	55	56
3	Noordwestgevel	53	55	57
4	Noordwestgevel	53	56	58
5	Noordwestgevel	54	56	58
6	Noordwestgevel	54	58	59
7	Zuidwestgevel	54	57	59
8	Zuidwestgevel	53	56	58

Tabel III.3 geeft voor de A.C. Verhoefweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2029, na aftrek van 2, 3 of 4 dB ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2029 tgv de A.C. Verhoefweg na aftrek ex art 110g Wgh				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	51	52	53
2	Noordwestgevel	51	53	53
3	Noordwestgevel	51	53	53
4	Noordwestgevel	51	53	56
5	Noordwestgevel	52	53	56
6	Noordwestgevel	52	56	57
7	Zuidwestgevel	52	53	57
8	Zuidwestgevel	51	53	56

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina8

datum
21 maart 2019



4 RAILVERKEER

4.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de railverkeersgegevens in de toekomstige situatie. Uitgegaan is van de huidige intensiteit op het spoor. Voor een uitbreiding in de toekomst is uitgegaan van een prognosetoeslag van 1 dB. De railverkeersgegevens zijn weergegeven in tabel IV.1.

TABEL IV.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2029	
Omschrijving	A.C. Verhoefweg
- materieel	Cat.3 (schijf- en blokgeremd elektrisch)
- bovenbouwconstructie	Betonnen dwarsliggers in ballastbed
- railonderbrekingen	Voegloos spoor
- daguurintensiteit ri Nieuwegein/IJsselstein	32 bakken
- daguurintensiteit ri Utrecht	32 bakken
- avonduurintensiteit ri Nieuwegein/IJsselstein	17 bakken
- avonduurintensiteit ri Utrecht	17 bakken
- nachtuurintensiteit ri Nieuwegein/IJsselstein	7,5 bakken
- nachtuurintensiteit ri Utrecht	7,5 bakken
- rijsnelheid [km/uur]	70

4.2 Zonebreedte

Deze zonebreedte van het traject van de sneltram bedraagt 100 m. De beoogde ontwikkeling ligt daarmee binnen de geluidzone van de spoorlijn

4.3 Rekenmodel

De invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II voor railverkeer (RMR-2012). De gegevens uit het geluidregister spoor zijn rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel.

4.4 Resultaten

Tabel IV.2 geeft de berekende invallende geluidbelasting L_{den} ten gevolge van railverkeer. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 55 dB.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina9

datum
21 maart 2019



TABEL IV.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2029 tgv de sneltram zonder aftrek art 110g Wgh, incl. verhoging van 1 dB

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	57	58	58
2	Noordwestgevel	57	58	59
3	Noordwestgevel	57	59	59
4	Noordwestgevel	58	60	59
5	Noordwestgevel	58	60	60
6	Noordwestgevel	60	61	61
7	Zuidwestgevel	60	61	60
8	Zuidwestgevel	58	60	59

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina10

datum
21 maart 2019



5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

5.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de A.C. Verhoefweg bedraagt op de zuidgevel ten hoogste 57 dB na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting door de A.C. Verhoefweg 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.

Toetsing railverkeer

De hoogste geluidbelasting door railverkeer op de ontwikkeling bedraagt ten hoogste 61 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daardoor overschreden. Een hogere waarde voor railverkeer op deze locatie is nodig.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting door de sneltram 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.

Toetsing cumulatief

De Wet geluidhinder stelt dat alleen hogere waarden kunnen worden toegekend indien de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting, Tabel V.1 geeft de berekende gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} ten gevolge van wegverkeer en railverkeer samen. De berekening is weergegeven in Bijlage III.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina11

datum
21 maart 2019



TABEL V.1: overzicht berekende invallende cumulatieve geluidbelasting L_{cum} (dB) in 2029
tgv wegverkeer en railverkeer

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	56	57	58
2	Noordwestgevel	56	57	59
3	Noordwestgevel	56	58	59
4	Noordwestgevel	56	58	59
5	Noordwestgevel	57	59	60
6	Noordwestgevel	58	60	61
7	Zuidwestgevel	58	60	60
8	Zuidwestgevel	56	59	59
9	Zuidoostgevel	46	47	48
10	Zuidoostgevel	44	45	47
11	Zuidoostgevel	44	45	46
12	Zuidoostgevel	44	45	46
13	Zuidoostgevel	43	44	45
14	Zuidoostgevel	42	43	44
15	Noordoostgevel	48	49	50
16	Noordoostgevel	49	50	52

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina12

datum
21 maart 2019

Een geluidbelasting tot 55 dB valt in de categorie rustig, een geluidbelasting tussen 55 en 59 dB in de categorie levendig en een geluidbelasting tussen 60 en 64 dB in de categorie luid. De categorie luid wordt alleen in de rekenpunten 5, 6 en 7 bereikt.

5.2 Maatregelen wegverkeer

De ontwikkeling betreft een kleinschalige ontwikkeling. Het plan heeft zich te voegen naar de bestaande stedelijke infrastructuur en zijn maatregelen aan de bron of de overdracht daardoor veelal niet mogelijk of wenselijk. Wel zijn een aantal maatregelen aan de bron of in de overdracht overwogen. Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de A.C. Verhoefweg op de woningen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De A.C. Verhoefweg is voorzien van een standaard asfalt (DAB), dit is een asfalt type zonder geluidreductie ten opzichte van het referentiewegdek. Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag 2) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek van de A.C. Verhoefweg moet over een lengte van ca. 2x 300 meter worden vervangen door een stil wegdek.

De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijsspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklaag op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek



bedragen daarmee ca. € 93.600,-- voor een weglengte van ca. 300 meter (bij een breedte van 2 x 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen.

Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

Gezien de kosten van stil asfalt en onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op de locatie niet haalbaar. Bovendien is deze maatregel niet doeltreffend omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels met de maatregel niet wordt bereikt.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de A.C. Verhoefweg bedraagt 70 km/uur. Het terugbrengen van de verkeerssnelheid naar 30 km/uur ten behoeve van de geluidbelasting op de locatie is niet haalbaar gezien het karakter van de A.C. Verhoefweg.

Afscherming van de locatie met een geluidscherm

Aan de oostzijde van A.C. Verhoefweg bevindt zich, tussen de weg en het spoor, reeds een geluidscherm met een hoogte van ca. 1 meter. De westgevel van de locatie kan in theorie van de weg worden afgeschermd door het aanbrengen van een hogere (verdiepinghoge) afscherming (geluidscherm). De hoogte van het geluidscherm dient voor een effectieve afscherming ca. 7,5 meter te bedragen. Een scherm met een dergelijke hoogte op deze locatie is stedenbouwkundig ongewenst.

5.3 Maatregelen railverkeer

Het toepassen van bronmaatregelen zoals het toepassen van materieel of bovenbouwconstructie met een lagere geluidemissie dan wel het reduceren van verkeersintensiteit of verkeerssnelheid stuit op bezwaren van de uitvoeringsorganisatie.

Het afschermen van de locatie is in principe mogelijk met een verdieping hoge afscherming. Een scherm met een dergelijke hoogte op deze locatie is stedenbouwkundig ongewenst.

5.4 Hogere waarden weg en railverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door wegverkeer door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de gevels van de appartementen

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina13

datum
21 maart 2019



dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 51 - 57 dB voor geluid door wegverkeer op de A.C. Verhoefweg conform tabel III.3.

Het verlagen van de geluidbelasting door railverkeer door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht stuit op bezwaren van de uitvoeringsorganisatie dan wel is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de gevels van de appartementen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 57 - 61 dB voor geluid door railverkeer conform tabel IV.2.

5.5 Toetsing geluidbeleid gemeente Nieuwegein

De gecumuleerde geluidbelasting ligt in alle rekenpunten beneden de grens van 65 dB waarboven de gemeente Nieuwegein geen hogere waarden verleent. De ontwikkeling heeft een geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte aan de zuidoost- en noordoostzijde van het gebouw met een geluidbelasting L_{cum} lager dan 55 dB.

5.6 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en van het geluidbeleid van de gemeente. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan met de hierboven beschreven maatregelen.

De geluidbelasting L_{cum} door wegverkeer en railverkeer samen bedraagt ten hoogste 61 dB. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

5.7 Eis geluidwering

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. 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.

Aanbevolen wordt bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina14

datum
21 maart 2019



De noordwest- en zuidwestgevels ondervinden een gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting L_{cum} bedraagt zonder aftrek 61 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt dan $G_{A;k}$ 28 dB.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-127

bestand
18-127r2.docx

bladzijde
pagina15

datum
21 maart 2019



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

18-127

datum

21 maart 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Maart 2019



tekening 1

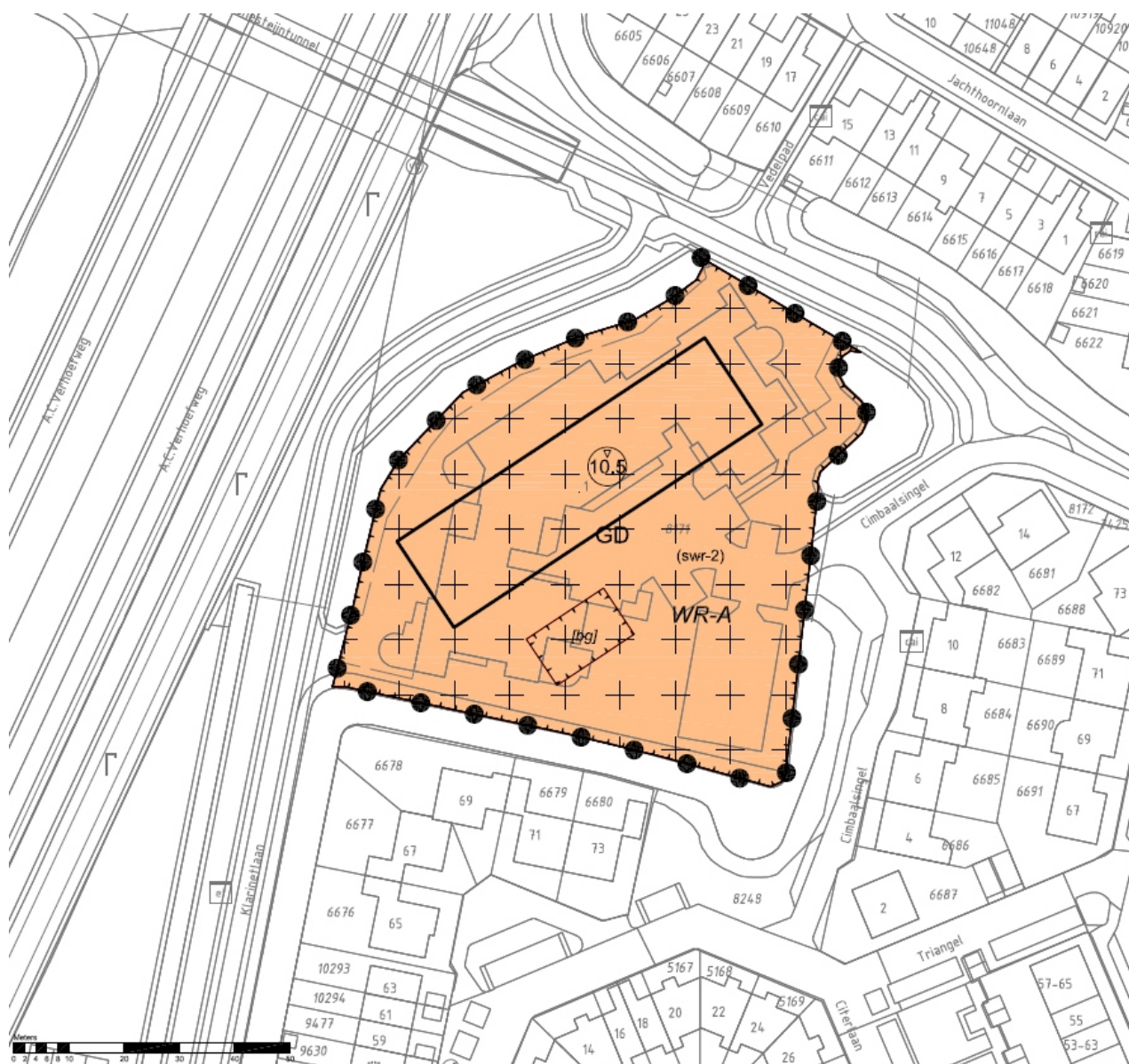
schaal -

project: 18-127

versie : maart 2019



Situatie-overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

18-127

datum

21 maart 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

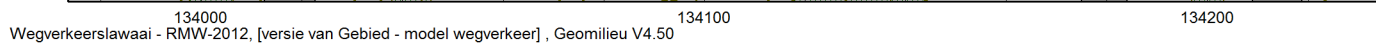
't Goylaan 11

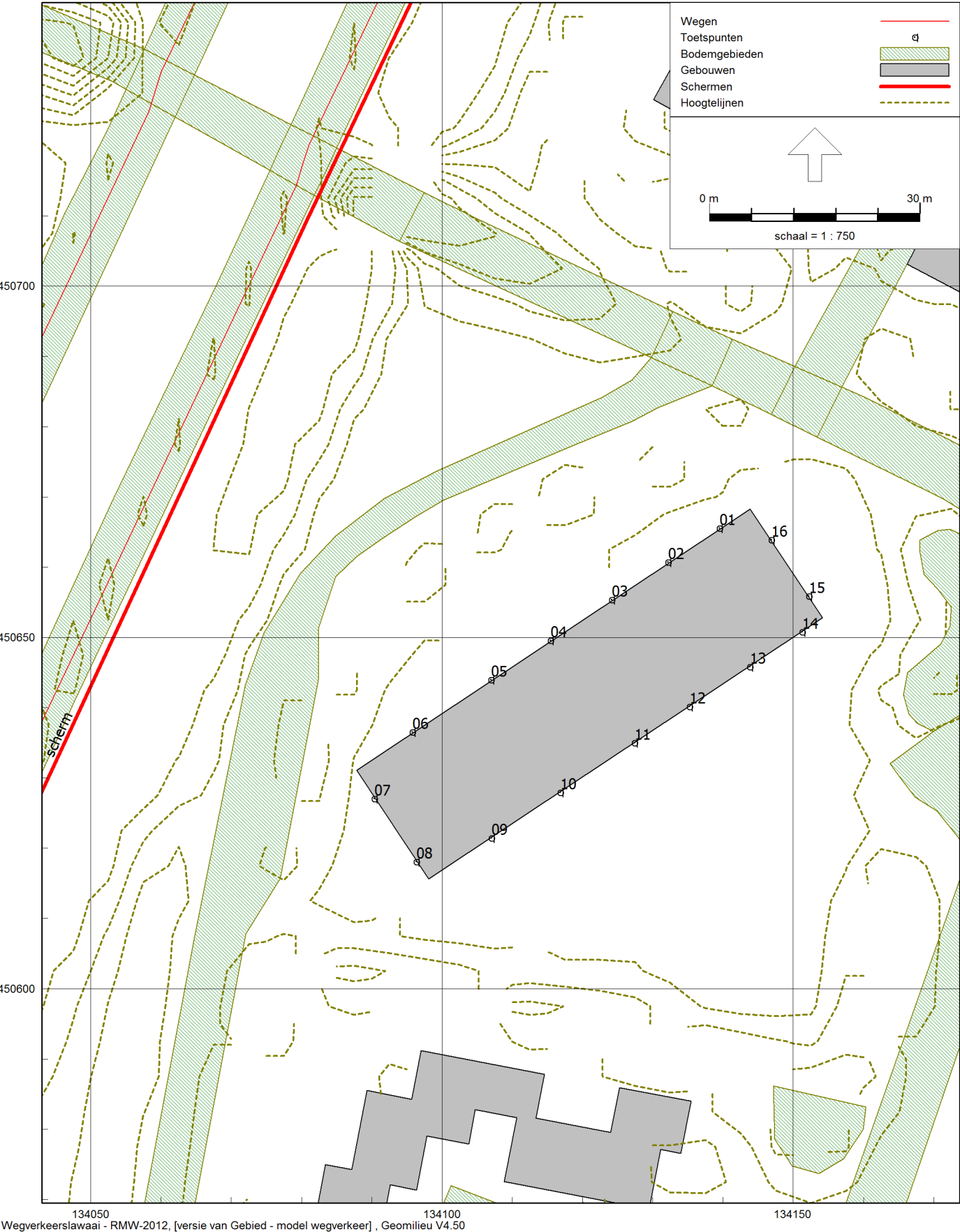
3525 AA Utrecht

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Juni 2018/Maart 2019

auteur

Ad Postma





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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	1,50	51,6	47,4	43,7	52,6
01_B	noordwestgevel	4,50	53,4	49,3	45,6	54,4
01_C	noordwestgevel	7,50	55,1	51,0	47,3	56,1
02_A	noordwestgevel	1,50	51,8	47,6	43,9	52,8
02_B	noordwestgevel	4,50	53,8	49,7	46,0	54,8
02_C	noordwestgevel	7,50	55,6	51,4	47,7	56,5
03_A	noordwestgevel	1,50	52,0	47,9	44,2	53,0
03_B	noordwestgevel	4,50	54,3	50,1	46,4	55,2
03_C	noordwestgevel	7,50	56,0	51,9	48,2	57,0
04_A	noordwestgevel	1,50	52,2	48,1	44,4	53,2
04_B	noordwestgevel	4,50	54,7	50,6	46,9	55,7
04_C	noordwestgevel	7,50	56,5	52,4	48,7	57,5
05_A	noordwestgevel	1,50	52,5	48,3	44,6	53,5
05_B	noordwestgevel	4,50	55,4	51,2	47,5	56,4
05_C	noordwestgevel	7,50	57,1	53,0	49,3	58,1
06_A	noordwestgevel	1,50	53,2	49,0	45,3	54,1
06_B	noordwestgevel	4,50	56,5	52,3	48,6	57,5
06_C	noordwestgevel	7,50	58,1	53,9	50,2	59,0
07_A	zuidwestgevel	1,50	53,0	48,9	45,2	54,0
07_B	zuidwestgevel	4,50	56,3	52,2	48,5	57,3
07_C	zuidwestgevel	7,50	57,7	53,6	49,9	58,7
08_A	zuidwestgevel	1,50	52,2	48,1	44,4	53,2
08_B	zuidwestgevel	4,50	55,1	51,0	47,3	56,1
08_C	zuidwestgevel	7,50	56,6	52,4	48,7	57,5
09_A	zuidoostgevel	1,50	43,1	38,9	35,2	44,0
09_B	zuidoostgevel	4,50	44,2	40,0	36,3	45,1
09_C	zuidoostgevel	7,50	45,2	41,0	37,4	46,2
10_A	zuidoostgevel	1,50	41,7	37,5	33,8	42,6
10_B	zuidoostgevel	4,50	42,9	38,8	35,1	43,9
10_C	zuidoostgevel	7,50	44,2	40,0	36,4	45,2
11_A	zuidoostgevel	1,50	40,8	36,7	33,0	41,8
11_B	zuidoostgevel	4,50	42,0	37,8	34,2	43,0
11_C	zuidoostgevel	7,50	43,3	39,1	35,4	44,2
12_A	zuidoostgevel	1,50	41,0	36,8	33,1	41,9
12_B	zuidoostgevel	4,50	42,2	38,0	34,4	43,2
12_C	zuidoostgevel	7,50	43,5	39,3	35,6	44,4
13_A	zuidoostgevel	1,50	40,1	35,9	32,2	41,0
13_B	zuidoostgevel	4,50	41,4	37,2	33,5	42,4
13_C	zuidoostgevel	7,50	42,6	38,4	34,8	43,6
14_A	zuidoostgevel	1,50	38,9	34,7	31,0	39,8
14_B	zuidoostgevel	4,50	40,2	36,0	32,4	41,2
14_C	zuidoostgevel	7,50	41,5	37,3	33,6	42,4
15_A	noordoostgevel	1,50	44,6	40,5	36,8	45,6
15_B	noordoostgevel	4,50	45,9	41,8	38,1	46,9
15_C	noordoostgevel	7,50	47,4	43,2	39,5	48,3
16_A	noordoostgevel	1,50	45,8	41,6	37,9	46,8
16_B	noordoostgevel	4,50	47,1	42,9	39,2	48,0
16_C	noordoostgevel	7,50	48,5	44,4	40,7	49,5

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

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

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
01	woongebouw nieuw	10,50	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,69	1,08	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,72	1,07	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,19	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,36	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,51	1,44	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,05	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,55	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,50	1,43	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,85	1,12	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,61	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,94	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,21	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		3,12	1,19	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,71	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,56	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,33	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,32	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,17	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,19	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,22	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,76	1,45	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,50	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,99	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,52	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,42	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,11	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,45	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,14	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,84	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		3,50	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,77	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,00	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		18,25	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,83	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,20	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		4,43	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,53	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,82	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,83	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,70	1,30	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,85	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,26	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,41	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,32	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,05	1,80	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,21	1,12	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,23	1,42	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
18-127 Cymbaalsingel 1 Nieuwegein

Bijlage II versie maart 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
NL.TOP10NL		14,15	1,70	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,25	1,14	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,96	1,26	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,63	1,28	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,41	1,56	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,63	1,30	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		14,92	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,12	1,42	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,56	1,16	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,51	1,48	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,79	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		13,15	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,31	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,32	1,24	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,33	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,72	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,07	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,51	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,43	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,95	1,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,98	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,72	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		4,28	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		16,42	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,40	1,07	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,49	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,71	1,34	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,24	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,34	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,25	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		13,01	1,52	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,86	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,06	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,27	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,48	1,46	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,76	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,11	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,20	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,78	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,99	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,91	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,97	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,17	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,10	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,30	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,25	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		21,38	2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,39	1,50	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
18-127 Cymbaalsingel 1 Nieuwegein

Bijlage II versie maart 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
NL.TOP10NL		9,74	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,93	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,56	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,23	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,33	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,02	1,36	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		12,53	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,54	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		1,93	1,20	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,27	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,79	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,36	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,80	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,65	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,09	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,01	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,89	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,17	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,43	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,43	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,04	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,09	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		0,07	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,87	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,31	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,00	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,39	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,08	1,44	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,93	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,50	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,47	1,49	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,05	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,67	1,30	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,49	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,12	1,76	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,03	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,79	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,79	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,69	1,33	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,88	1,15	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		13,00	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,68	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		26,64	1,05	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,31	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,79	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,19	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,86	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,86	1,50	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
NL.TOP10NL		10,94	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,82	1,45	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,92	1,43	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,95	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,85	1,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,79	1,34	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,35	1,35	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 Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maai­veld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	noordwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	zuidwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zuidwestgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	zuidoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	noordoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	noordoostgevel	1,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	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))
01	A.C. Verhoefweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70
02	A.C. Verhoefweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70
01	A.C. Verhoefweg	0,00	2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70
02	A.C. Verhoefweg	0,00	2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70

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)
01	70	--	70	70	70	--	12066,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	92,00	95,30	92,00	--	6,00	3,70
02	70	--	70	70	70	--	12066,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	92,00	95,30	92,00	--	6,00	3,70
01	70	--	70	70	70	--	11689,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	92,00	95,30	92,00	--	6,00	3,70
02	70	--	70	70	70	--	11689,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	92,00	95,30	92,00	--	6,00	3,70

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)
01	6,00	--	2,00	1,00	2,00	--	--	--	--	--	743,75	310,47	122,11	--	48,51	12,05	7,96	--	16,17	3,26	2,65
02	6,00	--	2,00	1,00	2,00	--	--	--	--	--	743,75	310,47	122,11	--	48,51	12,05	7,96	--	16,17	3,26	2,65
01	6,00	--	2,00	1,00	2,00	--	--	--	--	--	720,51	300,77	118,29	--	46,99	11,68	7,71	--	15,66	3,16	2,57
02	6,00	--	2,00	1,00	2,00	--	--	--	--	--	720,51	300,77	118,29	--	46,99	11,68	7,71	--	15,66	3,16	2,57

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
01	--	82,44	91,67	97,26	103,61	110,19	106,52	99,69	89,07	77,63	86,77	92,19	98,93	106,08	102,39	95,55	84,69
02	--	82,44	91,67	97,26	103,61	110,19	106,52	99,69	89,07	77,63	86,77	92,19	98,93	106,08	102,39	95,55	84,69
01	--	82,30	91,53	97,12	103,47	110,05	106,38	99,55	88,93	77,49	86,63	92,05	98,79	105,95	102,26	95,41	84,55
02	--	82,30	91,53	97,12	103,47	110,05	106,38	99,55	88,93	77,49	86,63	92,05	98,79	105,95	102,26	95,41	84,55

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
01	74,59	83,83	89,41	95,76	102,34	98,67	91,84	81,23	--	--	--	--	--	--	--	--
02	74,59	83,83	89,41	95,76	102,34	98,67	91,84	81,23	--	--	--	--	--	--	--	--
01	74,45	83,69	89,27	95,63	102,20	98,53	91,70	81,09	--	--	--	--	--	--	--	--
02	74,45	83,69	89,27	95,63	102,20	98,53	91,70	81,09	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
A.C.Verhoefweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
01	scherm	1,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	model wegverkeer
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 12-6-2018
Laatst ingezien door	ad op 26-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
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



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten railverkeer en cumulatie

opdrachtnummer

18-127

datum

21 maart 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Juni 2018/Maart 2019



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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	54,7	52,0	48,4	56,7
01_B	noordwestgevel	56,0	53,3	49,7	58,0
01_C	noordwestgevel	56,3	53,6	50,0	58,3
02_A	noordwestgevel	55,0	52,3	48,7	57,0
02_B	noordwestgevel	56,4	53,7	50,1	58,4
02_C	noordwestgevel	56,6	53,9	50,3	58,6
03_A	noordwestgevel	55,4	52,7	49,1	57,3
03_B	noordwestgevel	56,9	54,2	50,6	58,9
03_C	noordwestgevel	57,0	54,2	50,7	58,9
04_A	noordwestgevel	55,9	53,1	49,6	57,8
04_B	noordwestgevel	57,5	54,8	51,2	59,5
04_C	noordwestgevel	57,4	54,6	51,1	59,3
05_A	noordwestgevel	56,6	53,8	50,3	58,5
05_B	noordwestgevel	58,2	55,5	51,9	60,2
05_C	noordwestgevel	58,0	55,2	51,7	59,9
06_A	noordwestgevel	57,9	55,2	51,6	59,9
06_B	noordwestgevel	59,1	56,4	52,8	61,1
06_C	noordwestgevel	58,8	56,0	52,5	60,7
07_A	zuidwestgevel	57,8	55,0	51,5	59,7
07_B	zuidwestgevel	58,7	55,9	52,4	60,6
07_C	zuidwestgevel	58,2	55,4	51,9	60,1
08_A	zuidwestgevel	56,0	53,3	49,7	58,0
08_B	zuidwestgevel	57,5	54,8	51,2	59,5
08_C	zuidwestgevel	57,1	54,3	50,8	59,0
09_A	zuidoostgevel	42,1	39,4	35,8	44,0
09_B	zuidoostgevel	42,8	40,0	36,5	44,7
09_C	zuidoostgevel	43,5	40,8	37,2	45,4
10_A	zuidoostgevel	41,2	38,4	34,9	43,1
10_B	zuidoostgevel	42,0	39,2	35,7	43,9
10_C	zuidoostgevel	42,7	39,9	36,4	44,6
11_A	zuidoostgevel	40,6	37,8	34,3	42,5
11_B	zuidoostgevel	41,5	38,7	35,2	43,4
11_C	zuidoostgevel	42,0	39,3	35,7	44,0
12_A	zuidoostgevel	41,0	38,2	34,7	42,9
12_B	zuidoostgevel	41,9	39,1	35,6	43,8
12_C	zuidoostgevel	42,5	39,8	36,2	44,4
13_A	zuidoostgevel	40,1	37,3	33,8	42,0
13_B	zuidoostgevel	41,0	38,3	34,7	42,9
13_C	zuidoostgevel	41,7	39,0	35,4	43,6
14_A	zuidoostgevel	39,5	36,8	33,2	41,5
14_B	zuidoostgevel	40,6	37,8	34,3	42,5
14_C	zuidoostgevel	41,1	38,4	34,8	43,1
15_A	noordoostgevel	46,1	43,3	39,8	48,0
15_B	noordoostgevel	47,0	44,3	40,7	48,9
15_C	noordoostgevel	47,9	45,1	41,6	49,8
16_A	noordoostgevel	47,5	44,7	41,2	49,4
16_B	noordoostgevel	48,4	45,7	42,1	50,3
16_C	noordoostgevel	49,2	46,5	42,9	51,2

Model: model sneltram
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500
01	hartlijn sneltram -- 2,00m (Rechts)	0,00	--	Relatief	0,20	Intensiteit	True	1,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0
01	hartlijn sneltram -- 2,00m (Links)	0,00	--	Relatief	0,20	Intensiteit	True	1,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: model sneltram
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2
01	0,0	0,0	0,0	0,0	Categorie 3	Doorgaand	32,000	17,000	7,500	0,000	70	70	70	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000
01	0,0	0,0	0,0	0,0	Categorie 3	Doorgaand	32,000	17,000	7,500	0,000	70	70	70	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000

Cumulatieve geluidbelasting Lcum
18-127 Cimbaalsingel 1 Nieuwegein
conform Reken- en Meetvoorschrift geluid Bijlage I
versie maart 2019

Naam	Omschrijving	Hoogte	weg	rail	L*weg	L*rail	cumulatie	afgerond
			Lden	Lden			Lcum	
01_A	noordwestgevel	1,5	52,56	56,66	52,6	52,4	55,50	56
01_B	noordwestgevel	4,5	54,39	57,95	54,4	53,7	57,05	57
01_C	noordwestgevel	7,5	56,08	58,28	56,1	54,0	58,16	58
02_A	noordwestgevel	1,5	52,76	56,97	52,8	52,7	55,75	56
02_B	noordwestgevel	4,5	54,78	58,37	54,8	54,1	57,44	57
02_C	noordwestgevel	7,5	56,53	58,56	56,5	54,2	58,54	59
03_A	noordwestgevel	1,5	52,98	57,34	53,0	53,1	56,04	56
03_B	noordwestgevel	4,5	55,23	58,88	55,2	54,5	57,91	58
03_C	noordwestgevel	7,5	57,01	58,88	57,0	54,5	58,96	59
04_A	noordwestgevel	1,5	53,16	57,82	53,2	53,5	56,36	56
04_B	noordwestgevel	4,5	55,7	59,45	55,7	55,1	58,41	58
04_C	noordwestgevel	7,5	57,5	59,31	57,5	54,9	59,42	59
05_A	noordwestgevel	1,5	53,46	58,52	53,5	54,2	56,85	57
05_B	noordwestgevel	4,5	56,35	60,15	56,4	55,7	59,07	59
05_C	noordwestgevel	7,5	58,09	59,89	58,1	55,5	59,99	60
06_A	noordwestgevel	1,5	54,13	59,88	54,1	55,5	57,871	58
06_B	noordwestgevel	4,5	57,45	61,07	57,5	56,6	60,06	60
06_C	noordwestgevel	7,5	59,04	60,71	59,0	56,3	60,88	61
07_A	zuidwestgevel	1,5	54	59,72	54,0	55,3	57,73	58
07_B	zuidwestgevel	4,5	57,29	60,61	57,3	56,2	59,78	60
07_C	zuidwestgevel	7,5	58,7	60,08	58,7	55,7	60,46	60
08_A	zuidwestgevel	1,5	53,17	57,96	53,2	53,7	56,43	56
08_B	zuidwestgevel	4,5	56,1	59,47	56,1	55,1	58,64	59
08_C	zuidwestgevel	7,5	57,54	59,01	57,5	54,7	59,345	59
09_A	zuidoostgevel	1,5	44,02	44,03	44,0	40,4	45,60	46
09_B	zuidoostgevel	4,5	45,13	44,71	45,1	41,1	46,57	47
09_C	zuidoostgevel	7,5	46,17	45,43	46,2	41,8	47,51	48
10_A	zuidoostgevel	1,5	42,62	43,09	42,6	39,5	44,36	44
10_B	zuidoostgevel	4,5	43,91	43,91	43,9	40,3	45,48	45
10_C	zuidoostgevel	7,5	45,16	44,58	45,2	41,0	46,56	47
11_A	zuidoostgevel	1,5	41,81	42,52	41,8	39,0	43,64	44
11_B	zuidoostgevel	4,5	42,98	43,42	43,0	39,8	44,70	45
11_C	zuidoostgevel	7,5	44,23	43,96	44,2	40,4	45,72	46
12_A	zuidoostgevel	1,5	41,92	42,89	41,9	39,3	43,83	44
12_B	zuidoostgevel	4,5	43,18	43,79	43,2	40,2	44,95	45
12_C	zuidoostgevel	7,5	44,43	44,44	44,4	40,8	46,00	46
13_A	zuidoostgevel	1,5	41,02	41,99	41,0	38,5	42,95	43
13_B	zuidoostgevel	4,5	42,35	42,94	42,4	39,4	44,13	44
13_C	zuidoostgevel	7,5	43,59	43,64	43,6	40,1	45,18	45
14_A	zuidoostgevel	1,5	39,82	41,47	39,8	38,0	42,01	42
14_B	zuidoostgevel	4,5	41,17	42,49	41,2	39,0	43,22	43
14_C	zuidoostgevel	7,5	42,43	43,08	42,4	39,5	44,23	44
15_A	noordoostgevel	1,5	45,59	48	45,6	44,2	47,96	48
15_B	noordoostgevel	4,5	46,91	48,93	46,9	45,1	49,10	49
15_C	noordoostgevel	7,5	48,34	49,81	48,3	45,9	50,31	50
16_A	noordoostgevel	1,5	46,75	49,4	46,8	45,5	49,19	49
16_B	noordoostgevel	4,5	48,02	50,33	48,0	46,4	50,30	50
16_C	noordoostgevel	7,5	49,51	51,17	49,5	47,2	51,52	52