



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 op woning Weeresteinsestraat 160 te Hillegom

Versie 10 maart 2015

opdrachtnummer

14-209

datum

10 maart 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT
030-2679198

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Wet Geluidhinder	3
2.2 Omvang geluidzone	3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	3
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	4
2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	5
3 RESULTATEN	6
3.1 Verkeerscijfers	6
3.2 Rekenmodel	6
3.3 Resultaten	7
4 CONCLUSIES	8
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder	8
4.2 Maatregelen	8
4.3 Hogere waarden	9
4.4 Eis geluidwering en gecumuleerde geluidbelasting	10

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina i

datum
10 maart 2015



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning aan de Weeresteinstraat 160 te Hillegom. De woning dient ter vervanging van de huidige woning op nagenoeg dezelfde locatie. Omdat de woning gerealiseerd wordt binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een (aanpassing van het) bestemmingsplan.

De woning ligt binnen de bebouwde kom van Hillegom op ca. 9 meter uit de as van de Weeresteinstraat, binnen de geluidzone van de weg. De maximum snelheid op de weg bedraagt 50 km/uur.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de weg- en verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Hillegom.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Weeresteinstraat bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevel van de woning in rekenpunt 1, 2 en 3. Op de hoogst geluidbelaste westgevel (rekenpunt 1) wordt de voorkeursgrenswaarde met 12 dB overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron ligt niet voor de hand uit oogpunt van kosteneffectiviteit en extra onderhoud van de weg. Afscherming van de woning is op deze locatie eveneens niet haalbaar.. Voor de gevels van de woning dient daarom een hogere waarde te worden aangevraagd van 60 dB voor wegverkeer op de Weeresteinstraat,

Voor de westgevel, de noordgevel en de zuidgevel, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting op de westgevel van de woning bedraagt zonder aftrek 65 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt dan $G_{A;k}$ 33 dB. Voor de oostgevel, met een geluidbelasting van 51 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor deze gevel zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 1

datum
10 maart 2015

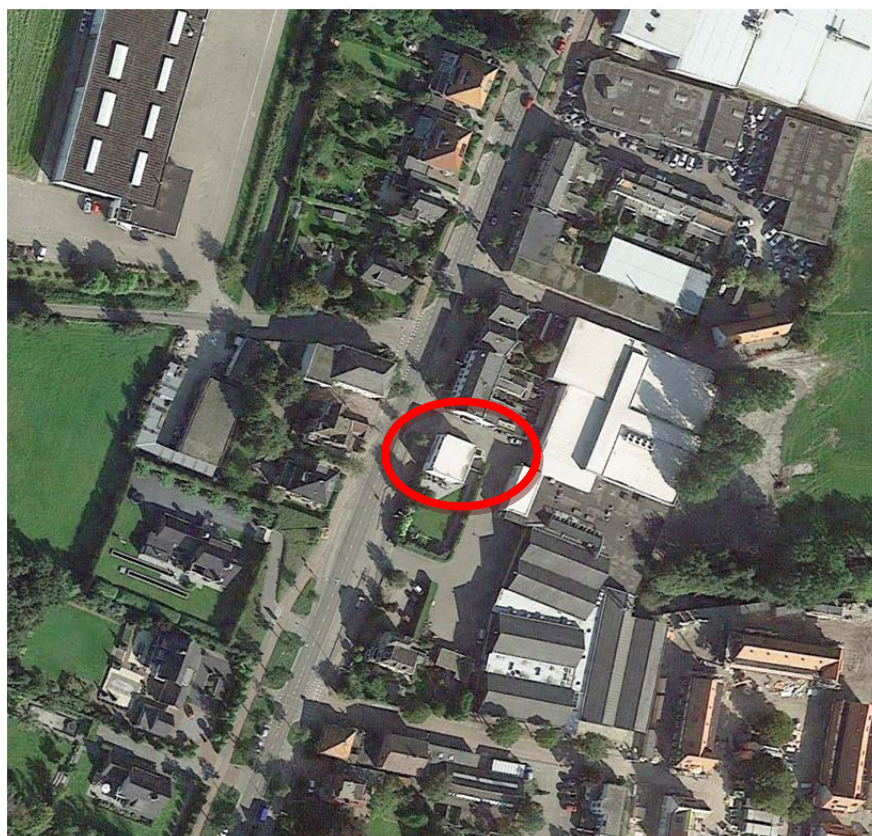


1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning aan de Weeresteinstraat 160 te Hillegom. De woning dient ter vervanging van de huidige woning op nagenoeg dezelfde locatie. Omdat de woning gerealiseerd wordt binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een (aanpassing van het) bestemmingsplan.

De woning ligt binnen de bebouwde kom van Hillegom op ca. 9 meter uit de as van de Weeresteinstraat, binnen de geluidzone van de weg. De maximum snelheid op de weg bedraagt 50 km/uur.

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving



onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 2

datum
10 maart 2015

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 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 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 zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

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

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

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 (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 3

datum
10 maart 2015



TABEL II.2: 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.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De Omgevingsdienst Zuid Holland heeft voor de gemeente Hillegom de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden, herziene versie 2010” van 4 maart 2013.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

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

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

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 4

datum
10 maart 2015



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 wordt berekend in hoofdstuk 3.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

14-209

bestand

14-209r1.docx

bladzijde

pagina 5

datum

10 maart 2015



3 RESULTATEN

3.1 Verkeerscijfers

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

De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel III.1 weergegeven. Bij de berekeningen voor de Weeresteinstraat is uitgegaan van tellingen uit 2011 door de gemeente Hillegom. Gerekend is met een jaarlijkse groei van de verkeersintensiteit van 1,5 % tussen het teljaar en 2025.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	Weeresteinstraat
- etmaalintensiteit jaar 2011	9778
- etmaalintensiteit jaar 2025	12044
- daguurintensiteit [%]	7,0
- avonduurintensiteit [%]	3,0
- nachtuurintensiteit [%]	0,41
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,0
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	2,8
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	2,2
- rijsnelheid [km/uur]	50
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 6

datum
10 maart 2015

De Patrimoniumstraat en de Noorderstraat zijn 30 km wegen zonder geluidzone. De gemeente beschikt niet over verkeersgegevens van deze wegen. Het zijn wegen met een lage verkeersintensiteit die niet relevant zijn voor de geluidbelasting op de nieuw te realiseren woning.

3.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen 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 Weeresteinstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2025, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Weeresteinstraat na aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Westgevel	60	60	60
2	Noordgevel	55	56	56
3	Zuidgevel	55	56	56
4	Oostgevel	44	46	42

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

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 7

datum
10 maart 2015



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder

De geluidbelasting door wegverkeer op de Weeresteinstraat bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevel van de woning in rekenpunt 1, 2 en 3. Op de hoogst geluidbelaste westgevel (rekenpunt 1) wordt de voorkeursgrenswaarde met 12 dB overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Een hogere waarde 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.

4.2 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Weeresteinstraat op één geluidbelaste woning zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Weeresteinstraat is voorzien van een standaard asfalt (DAB), dit is een asfalt type zonder geluidreductie ten opzicht 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 Weeresteinstraat moet over een lengte van ca. 400 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 3 dB.

De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m² (prijsspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 62.400,-- voor een weglengte van ca. 400 meter (bij een breedte van 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

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 8

datum
10 maart 2015



Gezien de kosten van stil asfalt en de problemen met onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op één woning niet kosteneffectief. Bovendien is de maatregel niet doeltreffend omdat de voorkeursgrenswaarde door deze maatregel niet wordt gehaald.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Weeresteinstraat bedraagt 50 km/uur. Het terugbrengen van de snelheid op deze weg ten behoeve van het terugbrengen van de geluidbelasting op één woning is niet haalbaar en is niet verder uitgewerkt.

Afscherming van de woningen geluidscherm

Het afschermen van de woning met een geluidscherm zou de geluidbelasting omlaag kunnen brengen. Een scherm van 4,5 meter hoogte tussen de woning en de weg kan de geluidbelasting met meer dan 5 dB terugdringen. De benodigde scherm lengte is ca. 50 m. De aanleg van een verdiepinghoog geluidscherm ten behoeve van het terugbrengen van de geluidbelasting is op deze locatie fysiek niet mogelijk vanwege het ontbreken van de benodigde ruimte. Bovendien is de maatregel stedenbouwkundig niet haalbaar.

4.3 Hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron ligt niet voor de hand uit oogpunt van kosteneffectiviteit en extra onderhoud van de weg. Afscherming van de woning is op deze locatie eveneens niet haalbaar. Voor de gevels van de woning dient daarom een hogere waarde te worden aangevraagd van 60 dB voor wegverkeer op de Weeresteinstraat, conform tabel II.2.

Toets criteria hogere waarden en voorwaarden uit hogere waarden beleid

Getoetst is aan de "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden, herziene versie 2010".

De woning voldoet aan het criterium voor het vaststellen van een hogere waarde dat de woning dient als vervanging van een bestaande woning.

De woning voldoet aan de voorwaarde van één stille gevel voor woningen met een geluidbelasting vanaf 53 dB. De woning heeft een stille oostgevel met een geluidbelasting van 46 dB. Het is gezien de ligging van het pand niet mogelijk meer dan één stille gevel te creëren. Het grootste deel van de buitenruimte bevindt zich bij de huidige woning aan de zuidzijde van de woning. Dat zal ook bij de vervangende woning het geval zijn. In de nieuwe situatie bevindt een deel van de buitenruimte achter het zuidoostelijk deel van de nieuwe woning aan de stille gevel. Deze buitenruimte is geluidsluw voor wegverkeer.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 9

datum
10 maart 2015



4.4 Eis geluidwering en gecumuleerde geluidbelasting

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. Tabel IV.1 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2024 zonder aftrek.

TABEL IV.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{den} (dB) tgv alle wegen samen zonder aftrek				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Westgevel	65	65	65
2	Noordgevel	60	61	61
3	Zuidgevel	60	61	61
4	Oostgevel	49	51	47

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
14-209

bestand
14-209r1.docx

bladzijde
pagina 10

datum
10 maart 2015

Voor de westgevel, de noordgevel en de zuidgevel, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting op de westgevel van de woning bedraagt zonder aftrek 65 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt dan $G_{A;k}$ 33 dB.

Voor de oostgevel, met een geluidbelasting van 51 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor deze gevel zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

14-209

datum

10 maart 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-2679198

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	20-11-2014



tekening 1

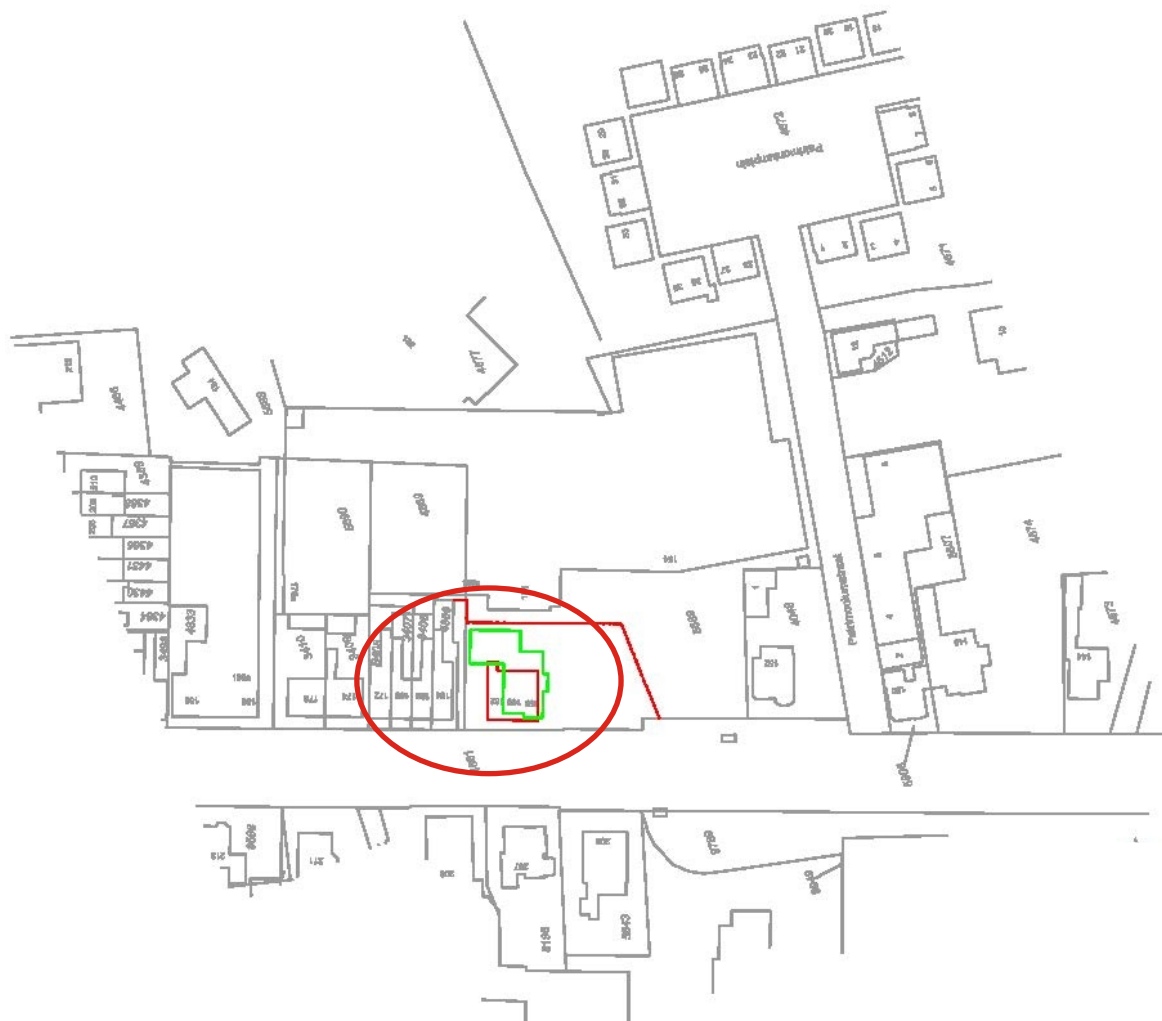
schaal 1:-

project-nummer : 14-209

versie : 20 november 2014



Situatie overzicht





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

opdrachtnummer

14-209

datum

10 maart 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

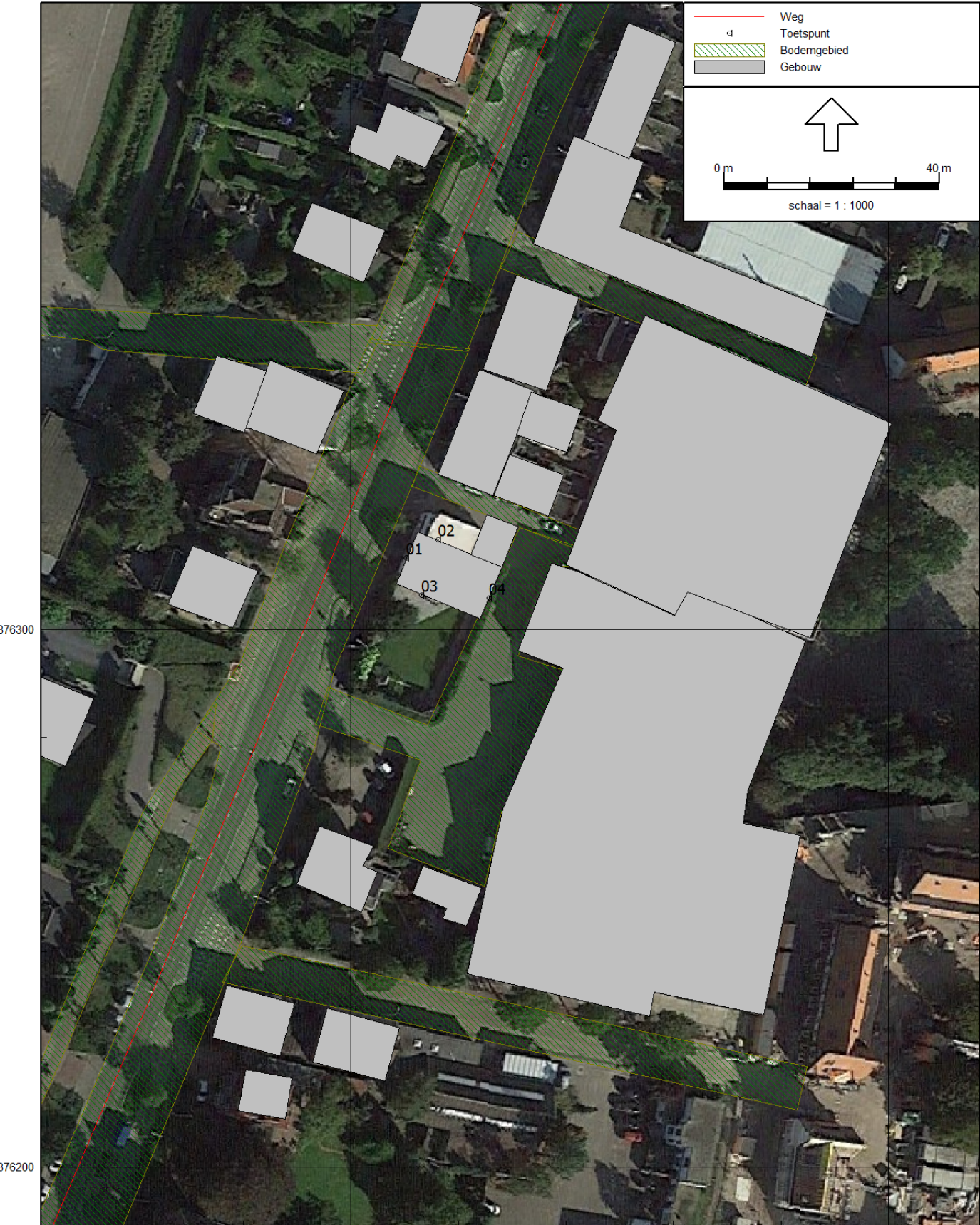
030-2679198

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	19-11-2014

auteur

Ad Postma

Figuur 1 Bijlage 2 19-11-2014
rekemodel wegverkeer



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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	60,4	56,7	48,1	60,0
01_B	westgevel	4,50	60,7	57,0	48,4	60,4
01_C	westgevel	7,50	60,4	56,8	48,1	60,1
02_A	noordgevel	1,50	55,8	52,1	43,5	55,4
02_B	noordgevel	4,50	55,9	52,2	43,6	55,6
02_C	noordgevel	7,50	55,9	52,2	43,5	55,5
03_A	zuidgevel	1,50	55,2	51,5	42,9	54,8
03_B	zuidgevel	4,50	55,9	52,2	43,6	55,6
03_C	zuidgevel	7,50	55,9	52,3	43,6	55,6
04_A	oostgevel	1,50	44,0	40,3	31,6	43,6
04_B	oostgevel	4,50	46,4	42,7	34,1	46,1
04_C	oostgevel	7,50	42,8	39,1	30,5	42,4

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	65,4	61,7	53,1	65,0
01_B	westgevel	4,50	65,7	62,0	53,4	65,4
01_C	westgevel	7,50	65,4	61,8	53,1	65,1
02_A	noordgevel	1,50	60,8	57,1	48,5	60,4
02_B	noordgevel	4,50	60,9	57,2	48,6	60,6
02_C	noordgevel	7,50	60,9	57,2	48,5	60,5
03_A	zuidgevel	1,50	60,2	56,5	47,9	59,8
03_B	zuidgevel	4,50	60,9	57,2	48,6	60,6
03_C	zuidgevel	7,50	60,9	57,3	48,6	60,6
04_A	oostgevel	1,50	49,0	45,3	36,6	48,6
04_B	oostgevel	4,50	51,4	47,7	39,1	51,1
04_C	oostgevel	7,50	47,8	44,1	35,5	47,4

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

Naam	Omschr.	Bf
01	hard	0,00
02	hard	0,00
03	hard	0,00
04	hard	0,00
05	hard	0,00
06	hard	0,00
07	hard	0,00
08	hard	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning 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
02	garage nieuw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw bestaand	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw bestaand	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw bestaand	9,00	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 Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	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	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Weerensteinstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50

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

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)
01	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12044,00	7,00	3,00	0,41	--	--	--

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

Naam	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	--	--	95,00	95,00	95,00	--	2,80	2,80	2,80	--	2,20	2,20	2,20	--	--	--	--	--	800,93	343,25	46,91

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

Naam	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
01	--	23,61	10,12	1,38	--	18,55	7,95	1,09	--	84,43	91,50	98,00	103,37	109,43	106,00	99,25

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

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
01	89,76	80,75	87,82	94,32	99,69	105,75	102,32	95,57	86,08	72,11	79,17	85,68	91,04	97,11

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

Naam	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	93,68	86,93	77,43	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer

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

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeer
Verantwoordelijke	Postma
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Postma op 19-11-2014
Laatst ingezien door	Postma op 19-11-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

