



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 op uitbreiding Wellantcollege te Montfoort

Versie 16 juli 2015



opdrachtnummer

15-114

datum

16 juli 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER	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	4
3 GELUIDBELASTING WEGVERKEER	5
3.1 Verkeerscijfers	5
3.2 Rekenmodel	6
3.3 Resultaten	6
4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	8
4.1 Toetsingskader	8
4.2 Grenswaarden	8
4.3 Bedrijfsactiviteiten Wellantcollege	9
4.4 Afstand tussen school en woningen	9
5 CONCLUSIES	10
5.1 Toetsing Wgh	10
5.2 Toetsing RO	10
5.3 Hogere waarden	10
5.4 Eis geluidwering	10
5.5 Toetsing richtafstanden school naar omgeving	11

BIJLAGEN

onderwerp

Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina i

datum

16 juli 2015



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de uitbreiding van het Wellantcollege. Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

De uitbreiding van de school ligt binnen de bebouwde kom van Montfoort op ca. 104 meter uit de as van de Lindeboomsweg binnen de geluidzone van deze weg. De maximum snelheid op deze weg bedraagt 50 km/uur.

De school ligt tevens op enige afstand van de Doeldijk (118 meter) en de Hofdijk (88 meter). Dit zijn wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen hebben geen geluidzone.

De invallende geluidbelasting wordt voor de Wet Geluidhinder getoetst voor wegen met een geluidzone in de zin van deze wet. Er wordt derhalve getoetst voor de Lindeboomsweg. De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Lindeboomsweg bedraagt 35 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee niet overschreden. Er hoeven voor de school geen hogere waarden te worden aangevraagd.

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 blijft ruimschoots beneden de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Er zal voor het aspect geluid daarom sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening.

De maatgevende hoogste geluidbelasting op de gevels bedraagt zonder aftrek 44 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan 20 dB. Er zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

In de huidige situatie wordt aan de zuidzijde niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter tot de meest nabij gelegen woning. Bij de uitbreiding van de school aan de zuidzijde (zijde Doeldijk) wordt daardoor eveneens niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter tot de meest nabij gelegen woning. Bij de uitbreiding blijft de afstand tot deze woning echter gelijk aan de huidige situatie. Er worden bovendien geen installaties geplaatst op het dak van deze uitbreiding. De geluidbelasting op de woning neemt niet toe als gevolg van de uitbreiding. Verdere toetsing voor het aspect geluid kan daardoor achterwege blijven. Bij de uitbreiding aan de noordzijde liggen alle woningen op een afstand van meer dan 30 meter.

onderwerp

Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 1

datum

16 juli 2015



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de uitbreiding van het Wellantcollege. Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

De uitbreiding van de school ligt binnen de bebouwde kom van Montfoort op ca. 104 meter uit de as van de Lindeboomsweeg binnen de geluidzone van deze weg. De maximum snelheid op deze weg bedraagt 50 km/uur.

De school ligt tevens op enige afstand van de Doeldijk (118 meter) en de Hofdijk (88 meter). Dit zijn wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen hebben geen geluidzone.

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



Figuur I.1 overzicht locatie.

Als gevolg van de uitbreiding neemt de afstand van de school tot de omliggende woning voor een aantal woningen af. Nagegaan is de invloed hiervan op de geluidbelasting op de woningen.

onderwerp
Geluidbelasting
school

opdrachtnummer
15-114

bestand
15-114r2.doc

bladzijde
pagina 2

datum
16 juli 2015



2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER

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
school

opdrachtnummer
15-114
bestand
15-114r2.doc

bladzijde
pagina 3

datum
16 juli 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).

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

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

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

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
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 4

datum

16 juli 2015



3 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

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

De verkeersgegevens van de wegen zijn afkomstig tellingen van de gemeente Montfoort. Voor de prognose voor 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van het wegverkeer met 1,5 %. De weg- en verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn in tabel III.1 en III.2 weergegeven

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Lindeboomsweg
- etmaalintensiteit jaar 2006	2722
- etmaalintensiteit jaar 2025	3666
- daguurintensiteit [%]	7,9
- avonduurintensiteit [%]	1,0
- nachtuurintensiteit [%]	0,78
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	89,0/93,7/85,7
- perc. m. zware mvt dag/avond/nacht [%]	9,3/5,4/12,7
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	1,7/0,9/1,6
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	Referentiewegdek
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 150 meter ¹	nee

onderwerp
Geluidbelasting
school

opdrachtnummer
15-114
bestand
15-114r2.doc

bladzijde
pagina 5

datum
16 juli 2015



TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens		
	Wegvak	
Omschrijving	Doeldijk	Hofdijk
- etmaalintensiteit jaar 2007/2004	2062	334
- etmaalintensiteit jaar 2025	2696	457
- daguurintensiteit [%]	7,6	6,6
- avonduurintensiteit [%]	1,3	1,6
- nachtuurintensiteit [%]	1,1	0,37
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	93,6/96,5/88,4	96,0/96,6/92,9
- perc. m. zware mvt dag/avond/nacht [%]	6,0/3,5/11,6	4,0/3,4/7,1
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	0,4/0/0	0/0/0
- rijsnelheid [km/uur]	30	30
- type wegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 150 meter ¹	nee	nee

3.2 Rekenmodel

De op de geplande uitbreiding 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. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar figuur 1 en de berekeningen in bijlage II.

3.3 Resultaten

Tabel III.3 geeft voor de Lindeboomsweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2025, na 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Lindeboomsweg, na aftrek van 5 dB			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidwestgevel	28	29
2	Noordwestgevel	35	36
3	Noordwestgevel	36	37
4	Noordoostgevel	34	35
5	Noordoostgevel	32	34
6	Zuidwestgevel	12	-

onderwerp
Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 6

datum

16 juli 2015



Tabel III.4 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden zonder aftrek.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Zuidwestgevel	34	35
2	Noordwestgevel	40	42
3	Noordwestgevel	41	42
4	Noordoostgevel	39	40
5	Noordoostgevel	38	39
6	Zuidwestgevel	44	-

onderwerp

Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 7

datum

16 juli 2015



4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

4.1 Toetsingskader

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of een planherziening wordt de geluidbelasting getoetst ter plaatse van de woningen. De toelaatbare geluidbelasting wordt afgewogen en afgestemd op de omgeving waarin zich de woningen bevinden.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

4.2 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- Het borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

Bedrijven en milieuzonering

In bovengenoemde toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom (één stap) kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfsp categorieën.

onderwerp

Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 8

datum

16 juli 2015



TABEL IV.1	Bronvermogensniveau per inrichting / kavel	
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	Woonwijk	gemengd
cat. 1	10	0
cat. 2	30	10
cat. 3.1	50	30
cat. 3.2	100	50
cat. 4.1	200	100
cat. 4.2	300	200

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

Gebiedstype: rustige woonwijk

De school ligt in een gebied dat is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van de school komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

In dit onderzoek zal *vooral*/*snog* worden getoetst conform een aan de richtafstanden voor een rustige woonwijk.

4.3 Bedrijfsactiviteiten Wellantcollege

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot deze bedrijvigheid.

TABEL IV.2		
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	milieucategorie	Richtafstand rustige woonwijk
Scholen voor onderwijs	cat. 2	30

4.4 Afstand tussen school en woningen

Na de uitbreiding aan de noordzijde liggen alle woningen op een afstand van meer dan 30 meter.

In de huidige situatie ligt de meest nabij gelegen woning aan de zuidzijde al binnen 30 meter van de school. Bij de uitbreiding van de school aan de zuidzijde (zijde Doeldijk) blijft de afstand tot deze maatgevende woning gelijk aan de huidige situatie. Er worden geen installaties geplaatst op het dak van deze uitbreiding. De geluidbelasting op de woning neemt niet toe als gevolg van de uitbreiding.

onderwerp
Geluidbelasting
school

opdrachtnummer
15-114

bestand
15-114r2.doc

bladzijde
pagina 9

datum
16 juli 2015



5 CONCLUSIES

5.1 Toetsing Wgh

De invallende geluidbelasting wordt voor de Wet Geluidhinder getoetst voor wegen met een geluidzone in de zin van deze wet. Er wordt derhalve getoetst voor de Lindeboomsweg. De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Lindeboomsweg bedraagt 35 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee niet overschreden.

5.2 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 blijft ruimschoots beneden de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Er zal voor het aspect geluid daarom sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening.

5.3 Hogere waarden

De voorkeursgrenswaarden ten gevolge van wegverkeer worden niet overschreden. Er hoeven voor de school geen hogere waarden te worden aangevraagd.

5.4 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een onderwijsfunctie 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 onderwijsfunctie te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. En moet worden gerekend met de maatgevende geluidbelasting door wegverkeer. Voor de geluidbelasting door alle wegen samen zonder aftrek zie tabel III.4.

De maatgevende hoogste geluidbelasting op de gevels bedraagt zonder aftrek 44 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 20 dB. Er zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp
Geluidbelasting
school

opdrachtnummer
15-114
bestand
15-114r2.doc

bladzijde
pagina 10

datum
16 juli 2015



5.5 Toetsing richtafstanden school naar omgeving

Bij de uitbreiding aan de noordzijde liggen alle woningen op een afstand van meer dan 30 meter.

In de huidige situatie wordt aan de zuidzijde niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter tot de meest nabij gelegen woning. Bij de uitbreiding van de school aan de zuidzijde (zijde Doeldijk) wordt daardoor eveneens niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter tot de meest nabij gelegen woning. Bij de uitbreiding blijft de afstand tot deze woning echter gelijk aan de huidige situatie. Er worden bovendien geen installaties geplaatst op het dak van deze uitbreiding. De geluidbelasting op de woning neemt niet toe als gevolg van de uitbreiding.

Verdere toetsing voor het aspect geluid kan daardoor achterwege blijven.

A.D. Postma

onderwerp

Geluidbelasting
school

opdrachtnummer

15-114

bestand

15-114r2.doc

bladzijde

pagina 11

datum

16 juli 2015



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

15-114

datum

16 juli 2015

Tekening nr	versiedatum
1	13-07-2015

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM

auteur

A.D. Postma



tekening 1

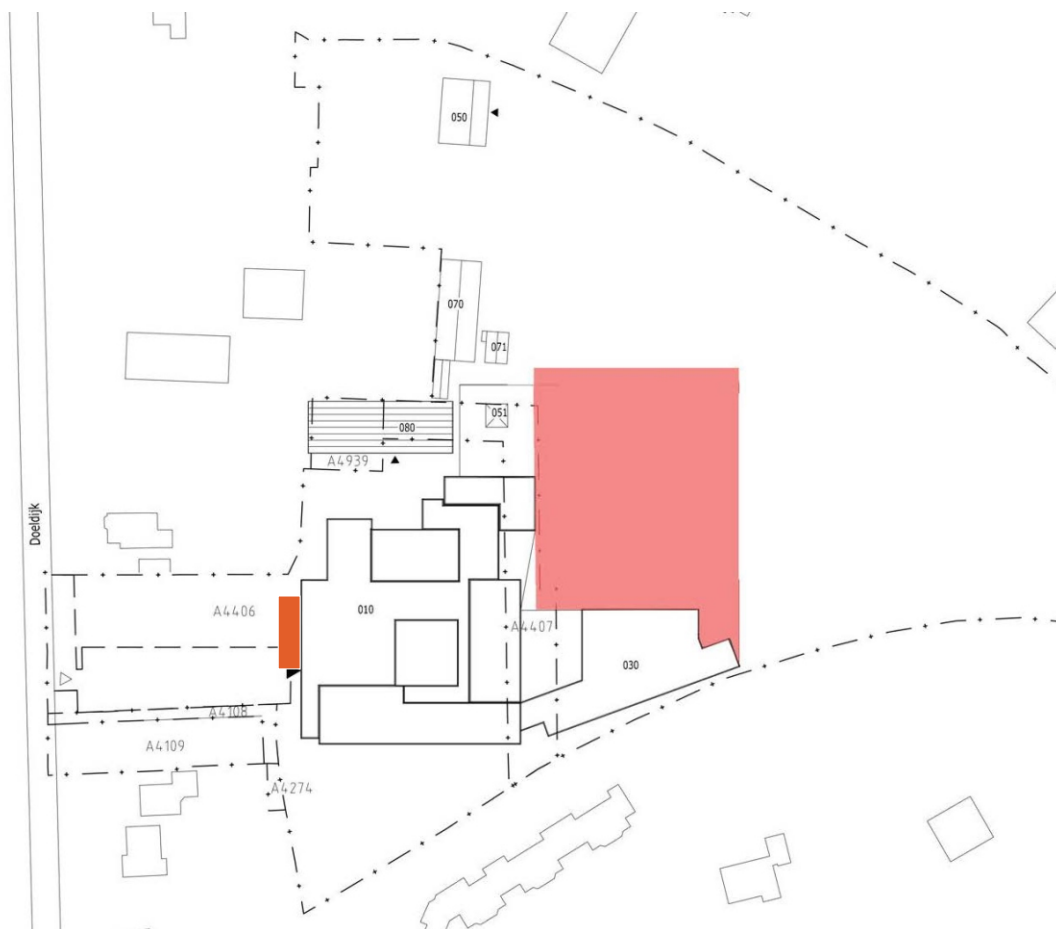
schaal -

project-nummer : 15-114

Versie : 13 juli 2015



Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen wegverkeer

Opdrachtnummer

15-114

datum

16 juli 2015

opdrachtgever

Buro SRO bv

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

Reken\info-Blad nr	versiedatum
Figuur 1+2	13-07-2015
Invoergegevens	13-07-2015
Rekenresultaten	13-07-2015

auteur

A.D. Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindeboomseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidwestgevel	1,50	28,7	19,3	18,9	28,3
01_B	zuidwestgevel	4,50	29,9	20,5	20,0	29,4
02_A	noordwestgevel	1,50	35,8	26,4	25,9	35,4
02_B	noordwestgevel	4,50	36,9	27,5	27,1	36,5
03_A	noordwestgevel	1,50	36,5	27,1	26,6	36,0
03_B	noordwestgevel	4,50	37,7	28,3	27,9	37,3
04_A	noordoostgevel	1,50	34,5	25,1	24,6	34,0
04_B	noordoostgevel	4,50	35,6	26,3	25,8	35,2
05_A	noordoostgevel	1,50	32,9	23,5	23,1	32,5
05_B	noordoostgevel	4,50	33,9	24,6	24,1	33,5
06_A	zuidwestgevel	1,50	12,0	2,3	2,3	11,6

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidwestgevel	1,50	34,1	25,3	24,7	33,9
01_B	zuidwestgevel	4,50	35,4	26,7	26,1	35,2
02_A	noordwestgevel	1,50	40,8	31,5	31,0	40,4
02_B	noordwestgevel	4,50	41,9	32,6	32,1	41,5
03_A	noordwestgevel	1,50	41,5	32,3	31,8	41,1
03_B	noordwestgevel	4,50	42,8	33,5	33,0	42,4
04_A	noordoostgevel	1,50	39,6	30,4	29,7	39,2
04_B	noordoostgevel	4,50	40,8	31,6	30,9	40,4
05_A	noordoostgevel	1,50	38,2	29,1	28,3	37,8
05_B	noordoostgevel	4,50	39,2	30,1	29,3	38,8
06_A	zuidwestgevel	1,50	42,5	37,3	35,5	43,7

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

Naam	Omschr.	Bf
01	hard	0,00
02	hard	0,00
03	hard	0,00
01	hard	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
		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
		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
		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: eerste model
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	zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
01	Doeldijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
02	Lindeboomseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
03	Hofdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
01	30	30	30	--	30	30	30	--	2696,00	7,60	2,60	1,30	--	--	--	--	--	93,60	96,50
02	50	50	50	--	50	50	50	--	3666,00	7,90	1,00	0,78	--	--	--	--	--	89,00	93,70
03	30	30	30	--	30	30	30	--	457,00	6,60	1,60	0,37	--	--	--	--	--	96,00	96,60

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

Naam	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
01	88,40	--	6,00	3,50	11,60	--	0,40	--	--	--	--	--	--	--	191,78	67,64	30,98	--	12,29	2,45	4,07
02	85,70	--	9,30	5,40	12,70	--	1,70	0,90	1,60	--	--	--	--	--	257,76	34,35	24,51	--	26,93	1,98	3,63
03	92,90	--	4,00	3,40	7,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	28,96	7,06	1,57	--	1,21	0,25	0,12

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

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
01	--	0,82	--	--	--	79,17	83,45	93,08	93,54	98,86	96,15	89,56	83,96	73,39	77,26	86,13	88,34
02	--	4,92	0,33	0,46	--	80,91	88,57	95,73	99,28	105,01	101,77	95,07	86,46	70,82	78,20	84,94	89,50
03	--	--	--	--	--	69,94	73,87	82,95	84,75	90,25	87,36	80,70	74,09	63,53	67,38	76,22	78,51

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

Naam	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	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
01	93,87	90,93	84,27	77,38	72,96	77,43	87,75	86,32	91,56	89,19	82,63	78,25	--	--	--	--
02	95,75	92,39	85,64	76,32	71,40	79,24	86,59	89,54	95,09	91,93	85,25	77,01	--	--	--	--
03	84,04	81,09	74,43	67,49	58,55	62,78	72,62	72,63	78,02	75,37	68,76	63,36	--	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--
02	--	--	--	--
03	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lindeboomseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 8-6-2015
Laatst ingezien door	ad op 13-7-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
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	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

