



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
woningen plan
De Gracht te Groenlo
versie 12 februari 2015**

opdrachtnummer

15-014

datum

12 februari 2015

opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

Postbus 17

7130 AA

Lichtenvoorde

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	5
2.1 Verkeerscijfers	5
2.2 Rekenmodel	6
2.3 Resultaten	7
3 CONCLUSIES	9
3.1 Toetsing en hogere waarde	9
3.2 Maatregelen	9
3.3 Hogere waarden	10
3.4 Eis geluidwering	10
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oost Gelre is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op plan De Gracht te Groenlo. In het plan wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden drie woningen gerealiseerd.

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Groenlo binnen de geluidzone van de Lichtenvoordseweg, de Lievelderstraat (deel 50 km/uur), de Mattelierstraat en de Winterswijkseweg. De woningen liggen op ten minste 12 meter uit de as van de Lichtenvoordseweg, op ca. 11 meter uit de as van de Lievelderstraat en op ca. 130 meter uit de as van de Mattelierstraat en de Winterswijkseweg. De woningen liggen op enige afstand van de Deken Hooijmansingel, dit is een 30 km weg zonder geluidzone. Ook een deel van de Lievelderstraat is een 30 km weg zonder geluidzone. De Groeneweg is een 30 km weg die deels is afgesloten voor verkeer. Deze weg is akoestisch niet relevant. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I en in figuur 1 in bijlage II.

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

opdrachtnummer

15-014

datum

12 februari 2015

opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

Postbus 17

7130 AA

Lichtenvoorde

De geluidbelasting op de gevels van de woningen ten gevolge van de Lichtenvoordseweg bedraagt 49 – 55 dB aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 1, 5, 6, 7, 9, 10 en 11 overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt door wegverkeer op de overige wegen niet overschreden.

Het treffen van maatregelen aan de weg is financieel niet haalbaar. Het plaatsen van een afscherming met een hoogte van 4,5 meter is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de drie woningen dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Lichtenvoordseweg te worden aangevraagd van resp. 53, 54 en 55 dB conform tabel II.3.

auteur

A.D. Postma



De hoogste geluidbelasting op de gevels van de drie woningen bedraagt resp. 58, 59 en 60 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 25, 26 en 27 dB. Er zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB. T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen. Bij een geluidbelasting van 53 dB of minder is de minimum $G_{A;k}$ vereist van 20 dB. Voor deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oost Gelre is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op plan De Gracht te Groenlo. In het plan wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden drie woningen gerealiseerd.

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Groenlo binnen de geluidzone van de Lichtenvoordseweg, de Lievevelderstraat (deel 50 km/uur), de Mattelierstraat en de Winterswijkseweg. De woningen liggen op ten minste 12 meter uit de as van de Lichtenvoordseweg, op ca. 11 meter uit de as van de Lievevelderstraat en op ca. 130 meter uit de as van de Mattelierstraat en de Winterswijkseweg. De woningen liggen op enige afstand van de Deken Hooijmansingel, dit is een 30 km weg zonder geluidzone. Ook een deel van de Lievevelderstraat is een 30 km weg zonder geluidzone. De Groeneweg is een 30 km weg die deels is afgesloten voor verkeer. Deze weg is akoestisch niet relevant. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I en in figuur 1 in bijlage II.

De voorkeursgrenswaarde voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting op de gevels van de woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. De gemeente kan volgens art. 83, lid 1 en 2 van de Wet geluidhinder (Wgh) voor woningen een hogere waarde vaststellen, in principe tot:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied.

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, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a). De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 3



De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting B_i is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Het rekenmodel is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel). Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers van de provincie Gelderland en de gemeente Oost Gelre.

Gevel

De geluidbelasting wordt bepaald voor de gevels van woningen. Het begrip gevel wordt hierbij volgens de Wet geluidhinder gedefinieerd als de uitwendige scheidingsconstructie met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en een met in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructies en 33 dB.

In de praktijk betekent dit dat een uitwendige scheidingsconstructie zonder te openen delen geen "gevel" in de zin van de Wet geluidhinder is.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 4



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

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

De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel II.1 en II.2 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van tellingen van de verkeersintensiteit in 2014 (Lichtenvoordseweg, WInterswijkseweg, Deken Hooijmansingel) en 2009 (overige wegen). Gerekend is met een jaarlijkse autonome groei van 1,5 % tussen het teljaar en 2022.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens			
	Wegvak		
Omschrijving	Lichtenvoordse weg	Lievelderstraat 50 km/u	Winterswijkse- weg
- etmaalintensiteit teljaar 2014/2009	2710	536	3931
- etmaalintensiteit jaar 2025	3192	686	4631
- daguurintensiteit [%]	6,9	67	6,9
- avonduurintensiteit [%]	3,6	2,4	3,1
- nachtuurintensiteit [%]	0,41	0,67	0,48
- perc. lichte mvt d/a/n [%]	88,1/91,3/84,1	95	88,3/91,5/79,6
- perc. m.zware mvt d/a/n [%]	9,3/7,5/15,9	3	9,9/6,9/17,1
- perc. zware mvt d/a/n [%]	2,4/1,2/0	2	1,8/1,6/3,3
- rijsnelheid [km/uur]	50	50	50
- type wegdek	DAB	Keperverband	DAB
- verkeerregelinstantie	nee	nee	nee
- obstakel binnen	nee	ja	nee

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 5



TABEL II.2: overzicht weg- en verkeersgegevens			
Omschrijving	Wegvak		
	Mattelierstraat	Deken Hooijmansingel	Lievelderstraat 30 km/u
- etmaalintensiteit jaar 2014/2009	3190	2025	536
- etmaalintensiteit jaar 2025	4048	2840	686
- daguurintensiteit [%]	7,1	7,0	6,7
- avonduurintensiteit [%]	3,1	3,4	2,4
- nachtuurintensiteit [%]	0,53	0,37	0,67
- perc. lichte mvt d/a/n [%]	90	89,090,3/80,0	95
- perc. m.zware mvt d/a/n [%]	6	8,0/8,0/20,0	3
- perc. zware mvt d/a/n [%]	4	3,0/1,7/0	2
- rijsnelheid [km/uur]	50	30	30
- type wegdek	DAB	DAB	Keperverband
- verkeerregelinstantie	nee	nee	nee
- obstakel binnen	nee	ja	ja

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woning invallende geluidbelasting B, 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.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 6



2.3 Resultaten

Tabel II.3 geeft voor de Lichtenvoordseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2022, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Lichtenvoordseweg incl. aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	52	53	53
2	Noordgevel	46	47	47
3	Zuidgevel	45	47	47
4	Westgevel	29	30	31
5	Oostgevel	53	54	54
6	Noordgevel	48	49	49
7	Zuidgevel	49	50	50
8	Westgevel	33	34	35
9	Oostgevel	54	55	54
10	Noordgevel	48	49	49
11	Zuidgevel	52	52	52
12	Westgevel	35	37	37

Tabel II.4 geeft voor de Lievevelderstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Lievevelderstraat incl. aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	32	34	35
2	Noordgevel	16	20	24
3	Zuidgevel	11	14	17
4	Westgevel	21	22	22
5	Oostgevel	34	35	36
6	Noordgevel	18	22	24
7	Zuidgevel	24	26	27
8	Westgevel	29	31	32
9	Oostgevel	47	47	46
10	Noordgevel	48	48	48
11	Zuidgevel	20	21	23
12	Westgevel	31	33	34

onderwerp
Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
15-014

bestand
15-014r1.doc

bladzijde
pagina 7



Tabel II.5 geeft voor de Mattelierstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	28	28	29
2	Noordgevel	8	10	18
3	Zuidgevel	10	14	20
4	Westgevel	5	8	11
5	Oostgevel	27	28	28
6	Noordgevel	10	12	19
7	Zuidgevel	27	27	27
8	Westgevel	6	10	15
9	Oostgevel	33	34	34
10	Noordgevel	33	34	35
11	Zuidgevel	20	21	22
12	Westgevel	11	14	21

Tabel II.6 geeft voor de Winterswijkseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	28	28	28
2	Noordgevel	16	18	20
3	Zuidgevel	14	16	18
4	Westgevel	7	10	11
5	Oostgevel	25	26	27
6	Noordgevel	17	19	21
7	Zuidgevel	14	16	18
8	Westgevel	9	12	13
9	Oostgevel	29	30	31
10	Noordgevel	29	30	31
11	Zuidgevel	17	19	20
12	Westgevel	11	12	14

onderwerp
Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
15-014

bestand
15-014r1.doc

bladzijde
pagina 8

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



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing en hogere waarde

De geluidbelasting op de geluidbelaste gevels ten gevolge van de Lichtenvoordseweg bedraagt 49 – 55 dB aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 1, 5, 6, 7, 9,10 en 11 overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt door wegverkeer op de overige wegen niet overschreden.

Hieronder zijn maatregelen beschreven om - zo mogelijk - de geluidbelasting op de woningen door de Lichtenvoordseweg tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

3.2 Maatregelen

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De omliggende wegen zijn 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 (bijv. dunne deklaag) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet per weg over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van 4 dB.

De indicatieve kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,- /m² (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 31.000,- per weg voor een weglengte van 200 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. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op de voorgevels na het treffen van de maatregel nog steeds overschreden.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

Het aanleggen van een stil wegdek om de geluidbelasting op drie woningen terug te brengen is uit oogpunt van kosteneffectiviteit niet haalbaar en is daarom niet verder uitgewerkt.

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 9



Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Lichtenvoordseweg bedraagt 50 km/uur. Het verlagen van de maximum snelheid naar 30 km/uur ligt op deze invalsweg niet voor de hand en is daarom niet verder uitgewerkt.

Afscherming van het gebouw: geluidscherm

Het afschermen van de locatie met een geluidscherm van ten minste 4,5 meter hoogte kan op de begane grond en de verdieping meer dan 5 dB bijdragen aan de reductie van de geluidbelasting. Gezien de ligging is het treffen van deze maatregel uit stedenbouwkundig oogpunt niet haalbaar.

3.3 Hogere waarden

Het treffen van maatregelen aan de weg is financieel niet haalbaar. Het plaatsen van een afscherming met een hoogte van 4,5 meter is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de drie woningen dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Lichtenvoordseweg te worden aangevraagd van resp. 53, 54 en 55 dB conform tabel II.3.

3.4 Eis geluidwering

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

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh en dient de geluidbelasting te worden meegenomen van 30 km wegen. Tabel III.1 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2022 zonder aftrek.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 10



TABEL III.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen samen zonder aftrek				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	57	58	58
2	Noordgevel	1	52	52
3	Zuidgevel	51	52	52
4	Westgevel	42	45	46
5	Oostgevel	58	59	59
6	Noordgevel	53	54	54
7	Zuidgevel	54	55	55
8	Westgevel	41	42	44
9	Oostgevel	60	60	60
10	Noordgevel	56	57	56
11	Zuidgevel	57	58	57
12	Westgevel	42	44	45

De hoogste geluidbelasting op de gevels van de drie woningen bedraagt resp. 58, 59 en 60 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 25, 26 en 27 dB. Er aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB. T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen. Bij een geluidbelasting van 53 dB of minder is de minimum $G_{A;k}$ vereist van 20 dB. Voor deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 11



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc

bladzijde

pagina 12



tekening 1		
schaal 1:-		
project-nummer : 15-014		
versie : 10 februari 2015		

Situatie overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

15-014

datum

12 februari 2015

opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

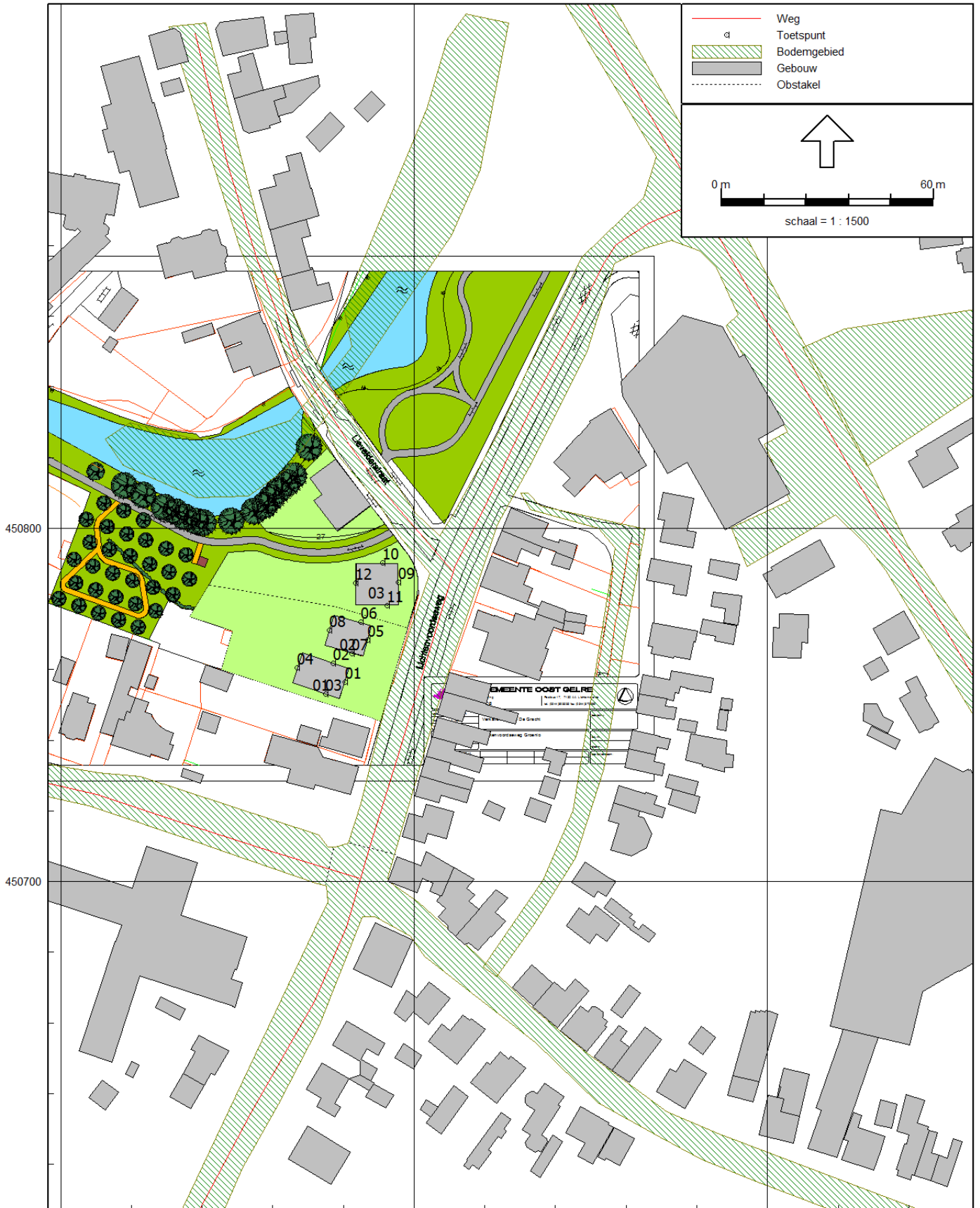
Postbus 17

7130 AA

Lichtenvoorde

auteur

A.D. Postma



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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	51,9	48,7	39,7	51,7
01_B	oostgevel	4,50	52,8	49,6	40,7	52,6
01_C	oostgevel	7,50	52,8	49,6	40,6	52,6
02_A	noordgevel	1,50	46,0	42,8	33,8	45,8
02_B	noordgevel	4,50	47,0	43,8	34,9	46,8
02_C	noordgevel	7,50	47,0	43,8	34,8	46,8
03_A	zuidgevel	1,50	45,5	42,3	33,4	45,3
03_B	zuidgevel	4,50	46,7	43,5	34,5	46,5
03_C	zuidgevel	7,50	46,7	43,5	34,5	46,5
04_A	westgevel	1,50	29,1	25,9	17,0	28,9
04_B	westgevel	4,50	30,5	27,3	18,3	30,3
04_C	westgevel	7,50	31,6	28,3	19,4	31,3
05_A	oostgevel	1,50	53,1	49,9	40,9	52,9
05_B	oostgevel	4,50	53,9	50,7	41,7	53,7
05_C	oostgevel	7,50	53,7	50,5	41,6	53,5
06_A	noordgevel	1,50	48,4	45,2	36,2	48,2
06_B	noordgevel	4,50	49,1	45,9	36,9	48,9
06_C	noordgevel	7,50	49,0	45,8	36,8	48,8
07_A	zuidgevel	1,50	49,1	45,9	37,0	48,9
07_B	zuidgevel	4,50	50,1	46,9	37,9	49,9
07_C	zuidgevel	7,50	50,1	46,9	37,9	49,9
08_A	westgevel	1,50	32,8	29,6	20,6	32,6
08_B	westgevel	4,50	34,5	31,4	22,4	34,3
08_C	westgevel	7,50	35,4	32,2	23,2	35,2
09_A	oostgevel	1,50	54,3	51,1	42,1	54,1
09_B	oostgevel	4,50	54,8	51,6	42,6	54,6
09_C	oostgevel	7,50	54,6	51,4	42,4	54,3
10_A	noordgevel	1,50	48,1	45,0	35,9	47,9
10_B	noordgevel	4,50	49,2	46,1	37,1	49,0
10_C	noordgevel	7,50	49,2	46,0	37,0	49,0
11_A	zuidgevel	1,50	52,0	48,8	39,8	51,8
11_B	zuidgevel	4,50	52,6	49,4	40,4	52,4
11_C	zuidgevel	7,50	52,4	49,2	40,3	52,2
12_A	westgevel	1,50	35,0	31,8	22,8	34,8
12_B	westgevel	4,50	37,1	33,9	24,9	36,9
12_C	westgevel	7,50	37,5	34,3	25,3	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	32,0	27,6	22,6	32,3
01_B	oostgevel	4,50	34,2	29,7	24,8	34,5
01_C	oostgevel	7,50	34,6	30,1	25,2	34,9
02_A	noordgevel	1,50	16,1	11,7	7,0	16,5
02_B	noordgevel	4,50	19,4	14,9	10,4	19,8
02_C	noordgevel	7,50	23,9	19,5	14,9	24,4
03_A	zuidgevel	1,50	10,2	5,7	1,1	10,6
03_B	zuidgevel	4,50	13,2	8,7	4,1	13,6
03_C	zuidgevel	7,50	16,5	12,0	7,4	16,9
04_A	westgevel	1,50	20,4	16,0	11,0	20,7
04_B	westgevel	4,50	21,2	16,7	11,8	21,5
04_C	westgevel	7,50	21,8	17,3	12,4	22,1
05_A	oostgevel	1,50	33,2	28,7	23,8	33,5
05_B	oostgevel	4,50	34,7	30,2	25,3	35,0
05_C	oostgevel	7,50	35,2	30,7	25,8	35,5
06_A	noordgevel	1,50	18,1	13,6	9,0	18,5
06_B	noordgevel	4,50	21,1	16,6	12,1	21,5
06_C	noordgevel	7,50	24,1	19,6	15,1	24,5
07_A	zuidgevel	1,50	23,4	18,9	13,9	23,6
07_B	zuidgevel	4,50	25,4	21,0	16,0	25,7
07_C	zuidgevel	7,50	26,6	22,1	17,3	26,9
08_A	westgevel	1,50	28,7	24,2	19,3	29,0
08_B	westgevel	4,50	31,1	26,6	21,7	31,4
08_C	westgevel	7,50	31,2	26,7	21,8	31,5
09_A	oostgevel	1,50	46,4	42,0	37,1	46,8
09_B	oostgevel	4,50	46,6	42,2	37,3	47,0
09_C	oostgevel	7,50	46,2	41,8	36,9	46,5
10_A	noordgevel	1,50	47,4	43,0	38,1	47,8
10_B	noordgevel	4,50	47,6	43,1	38,3	47,9
10_C	noordgevel	7,50	47,1	42,7	37,8	47,5
11_A	zuidgevel	1,50	19,2	14,8	9,9	19,5
11_B	zuidgevel	4,50	21,0	16,5	11,7	21,3
11_C	zuidgevel	7,50	22,4	18,0	13,1	22,8
12_A	westgevel	1,50	31,0	26,5	21,6	31,3
12_B	westgevel	4,50	33,0	28,6	23,7	33,4
12_C	westgevel	7,50	33,1	28,7	23,8	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	27,8	24,2	16,6	27,7
01_B	oostgevel	4,50	27,9	24,3	16,6	27,8
01_C	oostgevel	7,50	28,7	25,1	17,4	28,6
02_A	noordgevel	1,50	8,6	5,0	-2,7	8,5
02_B	noordgevel	4,50	10,4	6,8	-0,9	10,3
02_C	noordgevel	7,50	17,9	14,3	6,6	17,8
03_A	zuidgevel	1,50	10,2	6,6	-1,0	10,2
03_B	zuidgevel	4,50	13,4	9,8	2,1	13,3
03_C	zuidgevel	7,50	20,0	16,4	8,7	19,9
04_A	westgevel	1,50	5,3	1,7	-6,0	5,2
04_B	westgevel	4,50	7,9	4,3	-3,4	7,8
04_C	westgevel	7,50	10,9	7,3	-0,4	10,8
05_A	oostgevel	1,50	27,5	23,9	16,2	27,4
05_B	oostgevel	4,50	27,7	24,1	16,4	27,6
05_C	oostgevel	7,50	28,4	24,8	17,1	28,3
06_A	noordgevel	1,50	9,8	6,2	-1,5	9,7
06_B	noordgevel	4,50	12,0	8,4	0,7	11,9
06_C	noordgevel	7,50	19,4	15,8	8,1	19,3
07_A	zuidgevel	1,50	26,8	23,2	15,5	26,7
07_B	zuidgevel	4,50	26,9	23,3	15,7	26,8
07_C	zuidgevel	7,50	27,4	23,8	16,1	27,3
08_A	westgevel	1,50	6,1	2,5	-5,2	6,0
08_B	westgevel	4,50	9,8	6,2	-1,5	9,7
08_C	westgevel	7,50	14,7	11,1	3,4	14,6
09_A	oostgevel	1,50	32,9	29,3	21,6	32,8
09_B	oostgevel	4,50	33,6	30,0	22,3	33,5
09_C	oostgevel	7,50	34,3	30,7	23,0	34,2
10_A	noordgevel	1,50	33,1	29,5	21,9	33,0
10_B	noordgevel	4,50	34,2	30,6	22,9	34,1
10_C	noordgevel	7,50	34,9	31,3	23,6	34,8
11_A	zuidgevel	1,50	19,9	16,3	8,6	19,8
11_B	zuidgevel	4,50	20,8	17,2	9,5	20,7
11_C	zuidgevel	7,50	21,8	18,2	10,6	21,7
12_A	westgevel	1,50	11,1	7,5	-0,2	11,0
12_B	westgevel	4,50	14,4	10,8	3,1	14,3
12_C	westgevel	7,50	21,3	17,7	10,1	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	27,6	23,8	16,7	27,5
01_B	oostgevel	4,50	27,7	24,0	16,9	27,7
01_C	oostgevel	7,50	28,4	24,7	17,6	28,4
02_A	noordgevel	1,50	15,6	11,8	5,0	15,7
02_B	noordgevel	4,50	17,6	13,7	7,1	17,7
02_C	noordgevel	7,50	20,2	16,3	9,7	20,2
03_A	zuidgevel	1,50	14,2	10,3	3,7	14,3
03_B	zuidgevel	4,50	16,4	12,5	5,9	16,4
03_C	zuidgevel	7,50	18,2	14,3	7,7	18,2
04_A	westgevel	1,50	7,3	3,4	-3,2	7,4
04_B	westgevel	4,50	9,5	5,6	-1,0	9,5
04_C	westgevel	7,50	10,5	6,6	0,1	10,6
05_A	oostgevel	1,50	24,9	21,2	14,1	24,9
05_B	oostgevel	4,50	25,9	22,1	15,1	25,9
05_C	oostgevel	7,50	26,9	23,1	16,1	26,9
06_A	noordgevel	1,50	16,7	12,8	6,1	16,7
06_B	noordgevel	4,50	18,6	14,7	8,1	18,6
06_C	noordgevel	7,50	21,1	17,2	10,5	21,1
07_A	zuidgevel	1,50	14,2	10,3	3,7	14,3
07_B	zuidgevel	4,50	16,2	12,3	5,7	16,3
07_C	zuidgevel	7,50	18,1	14,2	7,6	18,1
08_A	westgevel	1,50	9,9	6,0	-0,7	9,9
08_B	westgevel	4,50	11,4	7,5	0,9	11,5
08_C	westgevel	7,50	12,9	9,0	2,5	13,0
09_A	oostgevel	1,50	28,7	24,9	17,8	28,7
09_B	oostgevel	4,50	29,7	26,0	18,9	29,7
09_C	oostgevel	7,50	30,6	26,9	19,8	30,6
10_A	noordgevel	1,50	29,4	25,7	18,5	29,4
10_B	noordgevel	4,50	30,5	26,7	19,6	30,4
10_C	noordgevel	7,50	31,3	27,6	20,5	31,3
11_A	zuidgevel	1,50	17,1	13,2	6,5	17,1
11_B	zuidgevel	4,50	19,0	15,1	8,5	19,0
11_C	zuidgevel	7,50	20,2	16,2	9,7	20,2
12_A	westgevel	1,50	10,6	6,7	0,0	10,6
12_B	westgevel	4,50	12,2	8,3	1,8	12,3
12_C	westgevel	7,50	14,0	10,1	3,5	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	57,0	53,8	44,9	56,9
01_B	oostgevel	4,50	58,0	54,7	45,9	57,8
01_C	oostgevel	7,50	58,0	54,8	45,9	57,8
02_A	noordgevel	1,50	51,0	47,8	38,8	50,8
02_B	noordgevel	4,50	52,1	48,9	39,9	51,9
02_C	noordgevel	7,50	52,1	48,9	40,0	51,9
03_A	zuidgevel	1,50	50,8	47,6	38,7	50,6
03_B	zuidgevel	4,50	52,1	48,8	39,9	51,9
03_C	zuidgevel	7,50	52,3	49,0	40,2	52,1
04_A	westgevel	1,50	42,7	39,1	30,7	42,4
04_B	westgevel	4,50	45,0	41,5	33,1	44,8
04_C	westgevel	7,50	45,8	42,3	34,0	45,6
05_A	oostgevel	1,50	58,2	55,0	46,1	58,0
05_B	oostgevel	4,50	59,0	55,8	46,9	58,8
05_C	oostgevel	7,50	58,9	55,7	46,8	58,7
06_A	noordgevel	1,50	53,4	50,2	41,2	53,2
06_B	noordgevel	4,50	54,1	50,9	41,9	53,9
06_C	noordgevel	7,50	54,0	50,8	41,9	53,8
07_A	zuidgevel	1,50	54,3	51,1	42,1	54,1
07_B	zuidgevel	4,50	55,3	52,1	43,2	55,1
07_C	zuidgevel	7,50	55,4	52,2	43,3	55,2
08_A	westgevel	1,50	40,5	36,9	29,4	40,5
08_B	westgevel	4,50	42,5	38,9	31,5	42,5
08_C	westgevel	7,50	43,6	40,0	32,5	43,6
09_A	oostgevel	1,50	60,0	56,7	48,4	59,9
09_B	oostgevel	4,50	60,5	57,1	48,8	60,4
09_C	oostgevel	7,50	60,2	56,9	48,6	60,1
10_A	noordgevel	1,50	55,9	52,2	45,3	56,0
10_B	noordgevel	4,50	56,6	53,0	45,8	56,6
10_C	noordgevel	7,50	56,5	52,8	45,6	56,5
11_A	zuidgevel	1,50	57,1	53,9	44,9	56,9
11_B	zuidgevel	4,50	57,7	54,5	45,5	57,5
11_C	zuidgevel	7,50	57,6	54,4	45,4	57,4
12_A	westgevel	1,50	42,0	38,5	30,8	41,9
12_B	westgevel	4,50	44,1	40,6	32,9	44,0
12_C	westgevel	7,50	44,7	41,2	33,5	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam	Omschr.	Bf
01	hard	0,00
02	water	0,00
03	water	0,00
04	hard	0,00
06	hard	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 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
		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	oostgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	westgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	oostgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	noordgevel	<-->	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))
01	Lichtenvoordseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50
02	Lievelderstraat 30 m/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30
03	Lievelderstraat 50 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50
04	Mattelierstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50
05	Winterswijkseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50
06	Deken Hooijmansingel 30 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30

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

Naam	V(LV(A))	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)
01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3192,00	6,90	3,60	0,41	--	--
02	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	686,00	6,70	2,40	0,67	--	--
03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	686,00	6,70	2,40	0,67	--	--
04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4048,00	7,10	3,10	0,53	--	--
05	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4631,00	6,90	3,10	0,48	--	--
06	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2840,00	7,00	3,40	0,34	--	--

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

Naam	%MR(A)	%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)
01	--	--	--	88,10	91,30	84,10	--	9,30	7,50	15,90	--	2,40	1,20	--	--	--	--	--	--	194,04	104,91
02	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	7,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	43,66	15,64
03	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	7,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	43,66	15,64
04	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	7,00	7,00	7,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	258,67	112,94
05	--	--	--	88,30	91,50	79,60	--	9,90	6,90	17,10	--	1,80	1,60	3,30	--	--	--	--	--	282,15	131,36
06	--	--	--	89,00	90,30	80,00	--	8,00	8,00	20,00	--	3,00	1,70	--	--	--	--	--	--	176,93	87,19

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

Naam	LV(N)	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
01	11,01	--	20,48	8,62	2,08	--	5,29	1,38	--	--	79,96	87,59	94,78	98,35	103,91	100,67
02	4,37	--	1,38	0,49	0,32	--	0,92	0,33	0,09	--	79,57	84,56	92,68	91,48	94,48	87,96
03	4,37	--	1,38	0,49	0,32	--	0,92	0,33	0,09	--	79,60	87,10	92,74	95,21	99,29	92,17
04	19,31	--	20,12	8,78	1,50	--	8,62	3,76	0,64	--	80,93	88,39	95,44	99,49	105,06	101,76
05	17,69	--	31,63	9,91	3,80	--	5,75	2,30	0,73	--	81,48	89,17	96,37	99,81	105,48	102,25
06	7,72	--	15,90	7,72	1,93	--	5,96	1,64	--	--	87,78	93,11	102,09	98,78	101,49	95,34

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

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
01	93,98	85,47	76,37	83,92	90,92	94,86	100,85	97,55	90,83	81,90	68,01	76,07	83,52	85,90
02	82,94	78,04	75,11	80,10	88,22	87,02	90,03	83,51	78,49	73,58	70,93	76,04	84,90	82,02
03	86,92	78,45	75,14	82,64	88,28	90,75	94,83	87,71	82,46	73,99	70,56	78,44	84,53	85,80
04	95,05	86,35	77,33	84,79	91,84	95,89	101,46	98,16	91,46	82,75	69,66	77,12	84,17	88,22
05	95,56	87,03	77,37	84,86	91,83	95,92	101,84	98,53	91,81	82,87	71,39	79,33	86,85	89,39
06	90,41	86,96	84,27	89,37	98,39	95,10	98,06	91,86	86,86	83,19	76,36	81,46	91,27	85,56

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

Naam	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	91,61	88,54	81,86	73,76	--	--	--	--	--	--	--	--
02	84,95	78,69	73,69	69,81	--	--	--	--	--	--	--	--
03	89,63	82,62	77,40	69,53	--	--	--	--	--	--	--	--
04	93,79	90,49	83,78	75,08	--	--	--	--	--	--	--	--
05	94,39	91,33	84,70	76,98	--	--	--	--	--	--	--	--
06	88,59	82,93	77,94	75,60	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Naam	Omschr.
01	drempel
02	drempel
03	drempel



Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen

Wanneer de geluidbelasting op een nieuw te bouwen woning(en), door wegverkeer, in het zgn. maatgevende jaar (10 jaar na aanvraag vergunning) en na toepassing van de zgn. "tijdelijke aftrek" ex. art. 110-g Wgh, hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, kan alleen een bouwvergunning worden verleend als het bevoegd gezag een hogere grenswaarde heeft vastgesteld.

In de meeste gevallen zijn B&W bevoegd om een hogere waarde vast te stellen (Wgh art 110 a). Uitzonderingen zijn:

- de aanleg van een rijks- of provinciale weg of een hoofdspoorweg
- bij vaststellen of wijzigen van een zone rond een industrieterrein van regionale betekenis

Volgens art. 83 lid 1, 2 en 4 kan een hogere toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld voor nieuwe woningen langs een bestaande weg, van ten hoogste:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 58 dB voor een agrarische bedrijfswoning
- 63 dB in stedelijk gebied
- 68 dB voor een spoorweg

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 50 dB(A) te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110a) Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is het merendeel van de overige randvoorwaarden en criteria, waaronder een hogere waarde kan worden verleend, komen te vervallen. De gemeente of GS moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.



Het bevoegd gezag kan geen hogere waarde vaststellen dan de maximale hogere waarden voor de betreffende situatie. Op grond van de Interimwet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

B&W laten de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom
17-01-07

onderwerp

Geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

15-014

bestand

15-014r1.doc