

datum:
15 april 2013

rapportnummer:
W1536-1-GB

opdrachtgever:
BOOT Organiserend Ingenieursburo B.V.
dhr. Wim Franken

onderwerp:
Akoestische rapportage betreffende een akoestisch onderzoek dat dient ter ondersteuning van een ruimtelijke onderbouwing van een plan aan De Hoge Hofstraat te Oosterhout (Gld.).

Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding.....	2
2.	Toetsingskader	3
3.	Uitgangspunten	4
4.	Situatie	5
5.	Gegevens rekenmodel.....	6
	5.1. Rekenmethode.....	6
	5.2. Verkeersgegevens	6
	5.3. Wegdek.....	8
	5.4. Snelheid	8
	5.5. Bebouwing	8
	5.6. Bodem	8
	5.7. Hoogte.....	8
	5.8. Immissiepunten	9
6.	Resultaten / analyse	10
	6.1. Resultaten	10
	6.2. Analyse/toetsing.....	12
7.	Conclusie	14

Bijlagen

Situatieoverzicht met plangebied
 Situatieoverzicht detail met immissiepunten
 Lijst van bodemgebieden
 Lijst van gebouwen
 Lijst van hulpvlakken (omkadering plangebied)
 Lijst van ontvangers
 Lijst van wegen
 Lijst van woonwijkschermen
 Lijst van groepsreducties
 Lijst van eigenschappen
 Lijsten van resultaten t.g.v. wegverkeer op de afzonderlijke zoneringsplichtige
 wegen (incl. 5 dB aftrek vlgs. art. 110g Wgh)
 Lijst van resultaten van alle relevante wegen tezamen (incl. aftrek 0 dB ex art.
 110g Wgh)

1. INLEIDING

Dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de heer Wim Franken van BOOT Organiserend Ingenieursburo B.V..

Het is een akoestisch onderzoek dat dient ter ondersteuning van een ruimtelijk plan. Dit plan behelst de bouw van een achttal woningen aan de Hoge Hofstraat te Oosterhout (Gld.), tussen de nummers 23 a,b en nummer 33.

Het onderzoek behandelt wegverkeersgeluid. De locatie is belast door deze geluidsvorm. Dat stelt criteria aan het plan, die hier worden uitgewerkt.

Aan de hand van het geleverde ontwerp zijn berekeningen verricht, waarvan de resultaten worden gepresenteerd. Deze worden geanalyseerd, toetsend aan de in het volgend hoofdstuk gegeven toetsingskader.

2. TOETSINGSKADER

Wet geluidhinder (Wgh)

Er zal worden beoordeeld of de voorkeursgrenswaarde als opgenomen in de Wgh wordt overschreden t.p.v. de gevels van de geplande woningen. Dit vanwege het feit dat de woningen binnen de zone van de Oosterhoutsestraat zijn gepland.

- De voorkeursgrenswaarde voor woningen binnen de zone van een weg bedraagt volgens Wgh art. 82 Wgh. 48 dB.
- Op basis van art. 83 lid 2 is het mogelijk om een Hogere waarde vast te stellen van maximaal 63 dB voor nog te bouwen woningen in stedelijk gebied.
- Onderhavige locatie wordt als binnenstedelijk aangemerkt.

Gemeentelijk geluidsbeleid Overbetuwe

Het gemeentelijk geluidsbeleid zal worden gevolgd.

3. UITGANGSPUNTEN

Uitgegaan wordt van gegevens betrokken van:

- Dhr. W. Franken van Boot Organiserend Ingenieursburo B.V.; algemene informatie betreffende de ontwikkeling, tekeningen.
- RMVK 2008, situatie 2017; verkeersgegevens. Er wordt een autonome groei van 2% toegepast naar het prognosejaar 2023.
- De gemeente Overbetuwe: gemeentelijk geluidsbeleid en beleidsregels HGW.
- Kaartmateriaal voor digitale ondergrond.

4. SITUATIE

Hieronder is een overzicht gegeven van de planlocatie en de directe omgeving.



In de directe omgeving van de locatie zijn een aantal wegen gelegen. Voor de toetsing aan de Wgh zijn de gezoneerde wegen van belang. In onderhavige situatie is dat alleen de Oosterhoutsestraat.

Aan de hand van verkeersgegevens en een omgevingsmodel is de geluidbelasting berekend op de immissiepunten van de nieuw te bouwen woningen binnen het plangebied.

5. GEGEVENS REKENMODEL

5.1. Rekenmethode

5.1.1. Berekening geluidsbelasting (L_{den})

Voor de berekeningen is de situatie gedigitaliseerd en ingevoerd in een rekenmodel (Geomilieu V2.14). Dit rekenmodel rekent conform de Standaardrekenmethode II uit Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Rekenmeetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV-2012). In de bijlage zijn de diverse invoergegevens bijgesloten.

De berekende geluidbelastingen worden getoetst na toepassing van Artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012. De tekst van dit artikel wordt hierna integraal overgenomen.

Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

5.2. Verkeersgegevens

5.2.1. Intensiteiten en verdelingen

In de navolgende tabellen zijn de toegepaste intensiteiten en verdelingen gegeven van de verschillende relevante wegen.

Oosterhoutsestraat

Van de Oosterhoutsestraat zijn gegevens voorhanden van het deel ten oosten en ten westen van de kruising met de Peperstraat

Periodeverdeling en etmaalintensiteit			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
Oosterhoutsestraat westelijk deel (l+r)			
6.87	3.19	0.6	1303

Voertuigverdeling Oosterhoutsestraat westelijk deel (l+r)			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.88	0.6	0.44
lichte voertuigen (lv)	86.28	84.06	86.38
middelzware voertuigen (mv)	8.34	7.67	5.27
zware voertuigen (zv)	4.5	7.67	7.91

Periodeverdeling en etmaalintensiteit			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
Oosterhoutsestraat oostelijk deel (l+r)			
6.40	4.36	3.31	4441

Voertuigverdeling Oosterhoutsestraat oostelijk deel (l+r)			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.91	0.65	0.48
lichte voertuigen (lv)	89.94	92.64	94.00
middelzware voertuigen (mv)	6.40	4.36	3.31
zware voertuigen (zv)	2.75	2.35	2.21

Peperstraat

Van de Peperstraat zijn gegevens voorhanden van:

- het noordelijk deel (tussen de aansluiting met de Oosterhoutsestraat en de aansluiting met De Hoge Hofstraat).
- het midden deel (tussen de aansluiting met De Hoge Hofstraat en de aansluiting met Gansstraat).
- het westelijk deel (vanaf de aansluiting met de Gansstraat)

Periodeverdeling en etmaalintensiteit			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
Peperstraat noordelijk deel (l+r)			
7.22	2.36	0.49	3667

Voertuigverdeling Peperstraat noordelijk deel (l+r)			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.90	0.70	0.50
lichte voertuigen (lv)	93.10	94.70	96.00
middelzware voertuigen (mv)	5.40	4.10	3.20
zware voertuigen (zv)	0.60	0.50	0.40

Periodeverdeling en etmaalintensiteit			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
Peperstraat midden (l+r)			
7.22	2.36	0.49	3152

Voertuigverdeling Peperstraat midden (l+r)			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.90	0.70	0.50
lichte voertuigen (lv)	93.10	94.70	96.00
middelzware voertuigen (mv)	5.40	4.10	3.20
zware voertuigen (zv)	0.60	0.50	0.40

Periodeverdeling en etmaalintensiteit			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
Peperstraat zuidelijk deel (l+r)			
7.22	2.36	0.49	3122

Voertuigverdeling Peperstraat zuidelijk deel (l+r)			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.90	0.70	0.50
lichte voertuigen (lv)	93.10	94.70	96.00
middelzware voertuigen (mv)	5.40	4.10	3.20
zware voertuigen (zv)	0.60	0.50	0.40

Dorpsstraat

Van de Dorpsstraat zijn geen gegevens voorhanden. Gezien de lage relevantie wordt een conservatieve aanname gedaan v.w.b. de intensiteit (4000 mvt./etm). De verdeling wordt als gelijk aan die van de Peperstraat aangenomen.

<i>Periodeverdeling en etmaalintensiteit</i>			
daguur [%]	avonduur [%]	nachtuur [%]	etm. int. [mvt]
<i>Dorpsstraat (conservatieve aanname) (l+r)</i>			
7.22	2.36	0.49	4000

<i>Voertuigverdeling Dorpsstraat (conservatieve aanname) (l+r)</i>			
omschrijving	dag [%]	avond [%]	nacht [%]
motoren (mr)	0.90	0.70	0.50
lichte voertuigen (lv)	93.10	94.70	96.00
middelzware voertuigen (mv)	5.40	4.10	3.20
zware voertuigen (zv)	0.60	0.50	0.40

Gezien de lage intensiteit en de maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur van de eenrichtingsweg De Hoge Hofstraat (580 mvt/etm) en de Gansstraat (347 mvt/etm) zijn deze niet meegenomen in de berekeningen (zie Gemeentelijk geluidsbeleid).

5.3. Wegdek

Oosterhoutseweg en Stationsstraat

Er is het referentiewegdek toegepast.

Peperstraat en Dorpsstraat

Elementenverharding in keperverband is toegepast.

5.4. Snelheid

Voor de maximaal toegestane snelheid is voor de Oosterhoutsestraat en voor de Stationsstraat is 50 km/uur aangehouden.

Voor de maximaal toegestane snelheid is voor de Peperstraat, De Hoge Hofstraat, Gansstraat en Dorpsstraat is 30 km/uur aangehouden

5.5. Bebouwing

De relevante bebouwing is ingevoerd middels gebouwen en de minder relevante (woon)gebieden als woonwijkscherm.

5.6. Bodem

De standaardbodemfactor is ingevoerd met een factor 0.8 (overwegend absorberend). De wegen en trottoirs zijn als akoestisch reflecterend hard ingevoerd met een factor 0.

5.7. Hoogte

Er is van uitgegaan, dat binnen het aandachtsgebied geen relevant hoogteverschil optreedt.

5.8. Immissiepunten

Op de gevels van de geplande woningen is een aantal immissiepunten geplaatst. Gezien het feit dat niet volledig duidelijk is of er verblijfsruimten op de eerste verdieping zullen worden gerealiseerd, is overal op twee hoogten gerekend.

Met deze wijze van modelleren wordt een reële weergave van de werkelijkheid gegeven.



6. RESULTATEN / ANALYSE

6.1. Resultaten

Wet geluidhinder

Onderstaand worden de resultaten van de berekeningen t.g.v. het zoneringsplichtig wegverkeer gegeven (inclusief 5 dB aftrek vlg. art 110g Wgh).



Resultaten t.b.v. toetsing Wgh (inclusief aftrek vlgs. art. 110g Wgh)						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning	1,5	33	31	30	37
01_B	woning	4,5	35	33	32	39
02_A	woning	1,5	32	31	29	36
02_B	woning	4,5	34	32	31	38
03_A	woning	1,5	19	17	14	22
03_B	woning	4,5	20	18	16	23
04_A	woning	1,5	21	19	17	25
04_B	woning	4,5	22	20	18	26

Resultaten t.b.v.toetsing aan het Gemeentelijk geluidsbeleid

Onderstaand worden de resultaten gegeven t.b.v. de toetsing aan het gemeentelijk geluidsbeleid.

In de bijlage zullen resultatenlijsten worden bijgevoegd met de geluidsbelastingen t.g.v. verkeer van de zoneringsplichtige wegen afzonderlijk (inclusief aftrek vlgs. art. 110g Wgh) en een lijst met de resultaten van de geluidsbelasting op alle immissiepunten t.g.v. het wegverkeer van alle relevante wegen tezamen (met aftrek van 0 dB vlgs. art. 110g Wgh). Dit t.b.v. de toetsing aan het Gemeentelijk geluidsbeleid en eventueel t.b.v. de toetsing aan het Bouwbesluit.

Hierbij zijn v.w.b. de wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur volgens het Gemeentelijk geluidsbeleid alleen die wegen relevant die een etmaalintensiteit bezitten van meer dan 2450 mvt. In onderhavige situatie is dat louter de Peperstraat en de Dorpsstraat. De intensiteit van de Gansstraat en de Hoge Hofstraat is lager dan 2450 mvt/etm.



Resultaten t.b.v. toetsing Gemeentelijk geluidsbeleid (alle relevante wegen tezamen inclusief aftrek vlgs. art. 110g Wgh) van 0 dB						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning	1,5	42	39	36	44
01_B	woning	4,5	44	40	38	46
02_A	woning	1,5	41	38	35	43
02_B	woning	4,5	43	39	37	45
03_A	woning	1,5	42	37	30	41
03_B	woning	4,5	44	39	32	43
04_A	woning	1,5	43	38	31	43
04_B	woning	4,5	45	40	33	44

6.2. Analyse/toetsing

Wet geluidhinder

Met de berekende geluidsbelastingen wordt op geen enkel immissiepunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wet geluidhinder overschreden.

Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Overbetuwe heeft een Gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld. Dit zal onderstaand worden behandeld.

Het plangebied wordt in het Gemeentelijk geluidsbeleid als gebiedstypering met "Buitencentrum" aangemerkt.

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Buitencentrum (woon- gebieden in kernen)	rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig
		zeer onrustig		

Bij deze typering behoren de in de volgende tabel gegeven geluidsklassen.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

Met een hoogst berekende waarde van 46 dB(A) valt dit in de klasse 0 "redelijk rustig". Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitieklasse 1 "rustig".

Er wordt voldoende compensatie geboden door bijvoorbeeld geluidluwe zijden, tuinen, voldoende groen in de omgeving. Aangepaste indelingen, extra geluidisolatie is niet nodig, het binnenklimaat wordt bij een normale opbouw voldoende gegarandeerd.

7. CONCLUSIE

Er wordt op alle punten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) als opgenomen in de Wet geluidhinder.

Met een hoogst berekende waarde van 46 dB wordt niet voldaan aan de ambitieklasse als in het Gemeentelijk geluidsbeleid van de gemeente Overbetuwe is opgenomen voor het gebied. Er kan echter voldoende compensatie worden geboden om het project toch doorgang te laten hebben.

Ook in de bouwplanfase zijn extra maatregelen aan de woning niet noodzakelijk.



(gedigitaliseerde handtekening)

P.G.J.M. van der Zwalum
ABOVO acoustics

Bijlage







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

Naam	Omschr.	Bf
bg02	Oosterhoutsestraat	0,00
bg03	Peperstraat	0,00
bg04	Gansstraat	0,00
bg05	Dorpsstraat	0,00
bg01	De Hoge Hofstraat	0,00

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01		185211,71	432698,54	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02		185229,07	432708,52	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03		185280,78	432704,09	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04		185218,30	432673,20	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05		185239,18	432683,91	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06		185275,59	432701,56	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
07		185278,08	432686,85	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08		185287,63	432686,18	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09		185257,14	432676,63	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10		185252,24	432676,46	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11		185288,11	432689,52	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12		185291,14	432697,70	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13		185224,82	432663,50	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14		185229,72	432654,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15		185240,94	432673,14	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16		185236,95	432666,24	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17		185235,12	432652,54	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11b		185290,49	432685,84	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20		185213,61	432669,90	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21		185195,74	432656,33	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22		185210,61	432689,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23		185190,96	432685,07	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24		185262,49	432715,96	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25		185280,15	432724,87	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26		185295,31	432736,74	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27		185300,00	432740,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28		185317,19	432755,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29		185335,79	432771,75	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30		185348,60	432748,15	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31		185368,14	432764,25	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32		185384,86	432775,19	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
33		185400,64	432789,57	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
34		185355,32	432788,47	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
35		185374,23	432805,35	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
36		185415,84	432802,84	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
37		185430,19	432817,56	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
38		185393,13	432821,74	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
39		185419,47	432841,17	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
40		185461,43	432830,45	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
41		185452,35	432829,00	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
hv01	plangebied (indicatief)	0,00	0,00	Relatief

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	woning	185244,71	432686,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02	woning	185270,67	432699,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03	woning	185260,46	432660,22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04	woning	185281,69	432670,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

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

Naam	Omschr.	X-l	Y-l	X-n	Y-n	H-l	H-n	M-l	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO M
wg02	Stationsstraat	185605,09	432928,86	185499,41	432838,05	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg03	Peperstraat	184937,63	432490,72	185139,58	432596,99	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg05	Dorpsstraat	185495,82	432834,97	185281,88	432490,21	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg03	Peperstraat	185162,85	432642,58	185120,78	432725,70	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg03	Peperstraat	185139,58	432596,99	185162,85	432642,58	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg02	Oosterhoutsestraat (west)	185119,89	432727,70	184848,87	432728,77	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg02	Oosterhoutsestraat (Oost)	185499,41	432838,05	185119,89	432727,70	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00

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

Naam	Hdef.	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
wg02	Relatief	141,40	Referentiewegdek	W0	50	50	50	8441,00	6,40	4,36	3,31	89,94	92,64	94,00
wg03	Relatief	228,35	Elementenverharding in keperverband	W9a	30	30	30	3122,00	7,22	2,36	0,49	93,10	94,70	96,00
wg05	Relatief	408,55	Elementenverharding in keperverband	W9a	30	30	30	4000,00	7,22	2,36	0,49	93,10	94,70	96,00
wg03	Relatief	93,56	Elementenverharding in keperverband	W9a	30	30	30	3667,00	7,22	2,36	0,49	93,10	94,70	96,00
wg03	Relatief	52,22	Elementenverharding in keperverband	W9a	30	30	30	3152,00	7,22	2,36	0,49	93,10	94,70	96,00
wg02	Relatief	273,10	Referentiewegdek	W0	50	50	50	1303,00	6,87	3,19	0,60	86,28	84,06	86,38
wg02	Relatief	487,35	Referentiewegdek	W0	50	50	50	4441,00	6,40	4,36	3,31	89,94	92,64	94,00

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

Naam	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	LE (D)	Totaal
wg02	6,40	4,36	3,31	2,75	2,35	2,21	485,88	340,94	262,63	34,57	16,05	9,25	14,86	8,65	6,17		110,69
wg03	5,40	4,10	3,20	0,60	0,50	0,40	209,86	69,77	14,69	12,17	3,02	0,49	1,35	0,37	0,06		105,55
wg05	5,40	4,10	3,20	0,60	0,50	0,40	268,87	89,40	18,82	15,60	3,87	0,63	1,73	0,47	0,08		106,63
wg03	5,40	4,10	3,20	0,60	0,50	0,40	246,49	81,95	17,25	14,30	3,55	0,57	1,59	0,43	0,07		106,25
wg03	5,40	4,10	3,20	0,60	0,50	0,40	211,87	70,44	14,83	12,29	3,05	0,49	1,37	0,37	0,06		105,59
wg02	8,34	7,67	5,27	4,50	7,67	7,91	77,23	34,94	6,75	7,47	3,19	0,41	4,03	3,19	0,62		103,35
wg02	6,40	4,36	3,31	2,75	2,35	2,21	255,63	179,38	138,18	18,19	8,44	4,87	7,82	4,55	3,25		107,90

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

Naam	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
wg02		108,78		107,47
wg03		100,26		93,10
wg05		101,34		94,18
wg03		100,96		93,80
wg03		100,31		93,14
wg02		100,48		93,11
wg02		105,99		104,68

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Dichtheid	Dmin
2		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
1		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
2		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
1		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
2		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
3		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
4		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
5		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
6		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Oosterhoutsestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Oosterhoutsestraat	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	Pieter
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Pieter op 4-4-2013
Laatst ingezien door	Pieter op 15-4-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
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

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning	1,50	33	31	30	37
01_B	woning	4,50	35	33	32	39
02_A	woning	1,50	32	31	29	36
02_B	woning	4,50	34	32	31	38
03_A	woning	1,50	19	17	14	22
03_B	woning	4,50	20	18	16	23
04_A	woning	1,50	21	19	17	25
04_B	woning	4,50	22	20	18	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning	1,50	42	39	36	44
01_B	woning	4,50	44	40	38	46
02_A	woning	1,50	41	38	35	43
02_B	woning	4,50	43	39	37	45
03_A	woning	1,50	42	37	30	41
03_B	woning	4,50	44	39	32	43
04_A	woning	1,50	43	38	31	43
04_B	woning	4,50	45	40	33	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

datum:
8 oktober 2013

rapportnummer:
W1576-1-GB

opdrachtgever:
BOOT Organiserend Ingenieursburo B.V.
dhr. Wim Franken

onderwerp:
Akoestische rapportage betreffende een akoestisch onderzoek dat dient ter ondersteuning van een ruimtelijke onderbouwing van een plan aan De Hoge Hofstraat te Oosterhout (Gld.).

Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding.....	2
2.	Toetsingskader	3
3.	Uitgangspunten	4
4.	Situatie	5
5.	Gegevens rekenmodel.....	6
	5.1. Rekenmethode.....	6
	5.2. Verkeersgegevens	6
	5.3. Wegdek.....	7
	5.4. Snelheid	7
	5.5. Bebouwing	7
	5.6. Bodem	7
	5.7. Hoogte.....	7
	5.8. Immissiepunten	8
6.	Resultaten / analyse	9
	6.1. Resultaten	9
	6.2. Analyse/toetsing.....	13
7.	Conclusie	14

Bijlagen

Situatieoverzicht met plangebied	1
Situatieoverzicht detail met immissiepunten	2
Lijst van wegen	3
Lijst van ontvangers	6
Lijst van bodemgebieden	7
Lijst van gebouwen	8
Lijst van woonwijken	10
Lijst van groepsreducties	11
Lijst van eigenschappen	12
Lijsten van resultaten t.g.v. wegverkeer op de afzonderlijke zoneringsplichtige wegen (incl. 5 dB aftrek vlgs. art. 110g Wgh)	13
Lijst van resultaten van alle relevante wegen tezamen (incl. aftrek 0 dB ex art. 110g Wgh)	15

1. INLEIDING

Dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de heer Wim Franken van BOOT Organiserend Ingenieursburo B.V..

Het is een akoestisch onderzoek dat dient ter ondersteuning van een ruimtelijk plan. Dit plan behelst de bouw van een achttal woningen aan de Hoge Hofstraat te Oosterhout (Gld.), tussen de nummers 3 en nummer 13.

Het onderzoek behandelt wegverkeersgeluid. De locatie is belast door deze geluidsvorm. Dat stelt criteria aan het plan, die hier worden uitgewerkt.

Aan de hand van het geleverde ontwerp zijn berekeningen verricht, waarvan de resultaten worden gepresenteerd. Deze worden geanalyseerd, toetsend aan de in het volgend hoofdstuk gegeven toetsingskader.

2. TOETSINGSKADER

Wet geluidhinder (Wgh)

Er zal worden beoordeeld of de voorkeursgrenswaarde, als opgenomen in de Wgh, wordt overschreden t.p.v. de gevels van de geplande woningen. Dit vanwege het feit dat de woningen binnen de zone van de Oosterhoutsestraat en de Stationsstraat zijn gepland.

- De voorkeursgrenswaarde voor woningen binnen de zone van een weg bedraagt volgens Wgh art. 82 Wgh. 48 dB.
- Op basis van art. 83 lid 2 is het mogelijk om een Hogere waarde vast te stellen van maximaal 63 dB voor nog te bouwen woningen in stedelijk gebied.
- Onderhavige locatie wordt als binnenstedelijk aangemerkt.

Gemeentelijk geluidsbeleid Overbetuwe

Het gemeentelijk geluidsbeleid van de gemeente Overbetuwe zal worden gevolgd.

3. UITGANGSPUNTEN

Uitgegaan wordt van gegevens betrokken van:

- Dhr. W. Franken van Boot Organiserend Ingenieursburo B.V.; algemene informatie betreffende de ontwikkeling, tekeningen.
- Verkeersmodel, situatie 2022; verkeersgegevens. Er wordt een autonome groei van 2% toegepast naar het prognosejaar 2023.
- De gemeente Overbetuwe: gemeentelijk geluidsbeleid en beleidsregels HGW.
- Kaartmateriaal voor digitale ondergrond.

4. SITUATIE

Hieronder is een overzicht gegeven van de planlocatie en de directe omgeving.



In de directe omgeving van de locatie zijn een aantal wegen gelegen. Voor de toetsing aan de Wgh zijn de gezoneerde wegen van belang. In onderhavige situatie is dat alleen de Oosterhoutsestraat / Vredesplein en de Stationsstraat.

De niet zoneringsplichtige wegen (30 km/uurwegen), zoals De Hoge Hofstraat en de Dorpsstraat hebben een intensiteit < 2450 mvt/etm en hoeven derhalve volgens het Gemeentelijk Geluidsbeleid van de gemeente Overbetuwe niet in het onderzoek te worden betrokken.

Aan de hand van verkeersgegevens en een omgevingsmodel is de geluidbelasting berekend op de immissiepunten van de nieuw te bouwen woningen binnen het plangebied.

5. GEGEVENS REKENMODEL

5.1. Rekenmethode

5.1.1. Berekening geluidsbelasting (L_{den})

Voor de berekeningen is de situatie gedigitaliseerd en ingevoerd in een rekenmodel (Geomilieu V2.30). Dit rekenmodel rekent conform de Standaardrekenmethode II uit Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Rekenmeetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV-2012). In de bijlage zijn de diverse invoergegevens bijgesloten.

De berekende geluidbelastingen worden getoetst na toepassing van Artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012. De tekst van dit artikel wordt hierna integraal overgenomen.

Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;*
- 5 dB voor de overige wegen;*
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

5.2. Verkeersgegevens

5.2.1. Intensiteiten en verdelingen

In de navolgende tabellen zijn de toegepaste intensiteiten en verdelingen gegeven van de verschillende relevante wegen.

Oosterhoutsestraat (NW)

Van de Oosterhoutsestraat zijn vanaf de kruising met de Peperstraat tot aan de kruising met de Van Balverenlaan zijn de volgende gegevens gemodelleerd:

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--
Uurintensiteit	6,59	3,41	0,91	--
Motorrijwielen	--	--	--	--
Lichte mvtg	91,06	90,69	90,03	--
Middelzware mvtg	5,81	5,12	3,99	--
Zware mvtg	3,13	4,19	5,98	--

Etmaalintensiteit

2928,00

Oosterhoutsestraat / Vredesplein

Van de Oosterhoutsestraat en het Vredesplein vanaf de kruising met de Van Balverenlaan tot aan de kruising met de Dorpsstraat en de Stationsstraat zijn de volgende gegevens gemodelleerd:

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,59	3,41	0,91	--	3408,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	91,06	90,69	90,02	--	
Middelzware mvtg	5,81	5,12	3,99	--	
Zware mvtg	3,13	4,19	5,99	--	

Stationsstraat

Van de Stationsstraat zijn de volgende gegevens gemodelleerd:

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,59	3,41	0,91	--	4934,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	93,07	92,77	92,24	--	
Middelzware mvtg	4,51	3,97	3,10	--	
Zware mvtg	2,43	3,25	4,65	--	

5.3. Wegdek

Er is het referentiewegdek toegepast voor alle gemodelleerde wegen.

5.4. Snelheid

Voor de maximaal toegestane snelheid is voor de Oosterhoutsestraat, Vredesplein en voor de Stationsstraat is 50 km/uur aangehouden.

5.5. Bebouwing

De relevante bebouwing is ingevoerd middels gebouwen en de minder relevante (woon)gebieden als woonwijkscherm.

5.6. Bodem

De standaardbodemfactor is ingevoerd met een factor 0.8 (overwegend absorberend). De wegen en trottoirs zijn als akoestisch reflecterend hard ingevoerd met een factor 0.

5.7. Hoogte

Er is van uitgegaan, dat binnen het aandachtsgebied geen relevant hoogteverschil optreedt.

5.8. Immissiepunten

Op de gevels van de geplande woningen is een aantal immissiepunten geplaatst. Gezien het feit dat niet volledig duidelijk is of er verblijfsruimten op de eerste verdieping zullen worden gerealiseerd, is overal op twee hoogten gerekend.

Met deze wijze van modelleren wordt een reële weergave van de werkelijkheid gegeven.



6. RESULTATEN / ANALYSE

6.1. Resultaten

Wet geluidhinder

Onderstaand worden de resultaten van de berekeningen t.g.v. het zoneringsplichtig wegverkeer gegeven (inclusief 5 dB aftrek vlg. art 110g Wgh).



Resultaten Lden incl. aftrek 5 dB ex art. 110g Wgh				
Oosterhoutsestr. Stationsstr.				
Naam	Omschrijving	Hoogte	L _{den}	L _{den}
01_A	NW-gevel woning 1	1,5	42	27
01_B	NW-gevel woning 1	4,5	43	--
02_A	NO-gevel woning 1	1,5	38	18
02_B	NO-gevel woning 1	4,5	39	24
03_A	ZO-gevel woning 1	1,5	34	24
03_B	ZO-gevel woning 1	4,5	36	30
04_A	NW-gevel woning 2	1,5	41	30
04_B	NW-gevel woning 2	4,5	42	--
05_A	ZW-gevel woning 2	1,5	31	19
05_B	ZW-gevel woning 2	4,5	33	24
06_A	ZO-gevel woning 2	1,5	34	26
06_B	ZO-gevel woning 2	4,5	36	30
07_A	NW-gevel woning 2	1,5	39	30
07_B	NW-gevel woning 2	4,5	41	29
08_A	NO-gevel woning 3	1,5	36	29
08_B	NO-gevel woning 3	4,5	38	30
09_A	ZO-gevel woning 3	1,5	23	23
09_B	ZO-gevel woning 3	4,5	26	28
10_A	NW-gevel woning 4	1,5	39	32
10_B	NW-gevel woning 4	4,5	40	32
11_A	ZW-gevel woning 4	1,5	30	16
11_B	ZW-gevel woning 4	4,5	31	21
12_A	ZO-gevel woning 4	1,5	29	23
12_B	ZO-gevel woning 4	4,5	31	28
13_A	NO-gevel woning 5	1,5	37	31
13_B	NO-gevel woning 5	4,5	39	34
14_A	ZW-gevel woning 5	1,5	29	17
14_B	ZW-gevel woning 5	4,5	31	23
15_A	NO-gevel woning 6	1,5	38	34
15_B	NO-gevel woning 6	4,5	39	36
16_A	ZW-gevel woning 6	1,5	27	21
16_B	ZW-gevel woning 6	4,5	29	24
17_A	ZO-gevel woning 6	1,5	29	20
17_B	ZO-gevel woning 6	4,5	34	31
18_A	NO-gevel woning 7	1,5	27	18
18_B	NO-gevel woning 7	4,5	30	23
19_A	ZW-gevel woning 7	1,5	28	11
19_B	ZW-gevel woning 7	4,5	30	16
20_A	NO-gevel woning 8	1,5	31	18
20_B	NO-gevel woning 8	4,5	33	23
21_A	ZW-gevel woning 8	1,5	25	16
21_B	ZW-gevel woning 8	4,5	28	19
22_A	ZO-gevel woning 8	1,5	31	25
22_B	ZO-gevel woning 8	4,5	32	29

Resultaten t.b.v.toetsing aan het Gemeentelijk geluidsbeleid

Onderstaand worden de resultaten gegeven t.b.v. de toetsing aan het gemeentelijk geluidsbeleid.

In de bijlage zullen resultatenlijsten worden bijgevoegd met de geluidsbelastingen t.g.v. verkeer van de zoneringsplichtige wegen afzonderlijk (inclusief aftrek vlgs. art. 110g Wgh) en een lijst met de resultaten van de geluidsbelasting op alle immissiepunten t.g.v. het wegverkeer van alle relevante wegen tezamen (met aftrek van 0 dB vlgs. art. 110g Wgh). Dit t.b.v. de toetsing aan het Gemeentelijk geluidsbeleid en eventueel t.b.v. de toetsing aan het Bouwbesluit.

Hierbij zijn v.w.b. de wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur volgens het Gemeentelijk geluidsbeleid alleen die wegen relevant die een etmaalintensiteit bezitten van meer dan 2450 mvt. In onderhavige situatie is dat louter de Peperstraat en de Dorpsstraat. De intensiteit van de Gansstraat en de Hoge Hofstraat is lager dan 2450 mvt/etm.



Resultaten t.b.v. toetsing Gemeentelijk geluidsbeleid (alle relevante wegen tezamen inclusief aftrek vlgs. art. 110g Wgh van 0 dB)			
Naam	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
01_A	NW-gevel woning 1	1,5	47
01_B	NW-gevel woning 1	4,5	48
02_A	NO-gevel woning 1	1,5	43
02_B	NO-gevel woning 1	4,5	44
03_A	ZO-gevel woning 1	1,5	39
03_B	ZO-gevel woning 1	4,5	42
04_A	NW-gevel woning 2	1,5	46
04_B	NW-gevel woning 2	4,5	47
05_A	ZW-gevel woning 2	1,5	37
05_B	ZW-gevel woning 2	4,5	39
06_A	ZO-gevel woning 2	1,5	40
06_B	ZO-gevel woning 2	4,5	42
07_A	NW-gevel woning 2	1,5	45
07_B	NW-gevel woning 2	4,5	46
08_A	NO-gevel woning 3	1,5	42
08_B	NO-gevel woning 3	4,5	43
09_A	ZO-gevel woning 3	1,5	31
09_B	ZO-gevel woning 3	4,5	35
10_A	NW-gevel woning 4	1,5	45
10_B	NW-gevel woning 4	4,5	46
11_A	ZW-gevel woning 4	1,5	35
11_B	ZW-gevel woning 4	4,5	37
12_A	ZO-gevel woning 4	1,5	35
12_B	ZO-gevel woning 4	4,5	38
13_A	NO-gevel woning 5	1,5	43
13_B	NO-gevel woning 5	4,5	45
14_A	ZW-gevel woning 5	1,5	34
14_B	ZW-gevel woning 5	4,5	36
15_A	NO-gevel woning 6	1,5	44
15_B	NO-gevel woning 6	4,5	46
16_A	ZW-gevel woning 6	1,5	33
16_B	ZW-gevel woning 6	4,5	36
17_A	ZO-gevel woning 6	1,5	35
17_B	ZO-gevel woning 6	4,5	41
18_A	NO-gevel woning 7	1,5	33
18_B	NO-gevel woning 7	4,5	36
19_A	ZW-gevel woning 7	1,5	33
19_B	ZW-gevel woning 7	4,5	35
20_A	NO-gevel woning 8	1,5	36
20_B	NO-gevel woning 8	4,5	39
21_A	ZW-gevel woning 8	1,5	30
21_B	ZW-gevel woning 8	4,5	33
22_A	ZO-gevel woning 8	1,5	37
22_B	ZO-gevel woning 8	4,5	39

6.2. Analyse/toetsing

Wet geluidhinder

Met de berekende geluidsbelastingen wordt op geen enkel immissiepunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wet geluidhinder overschreden.

Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Overbetuwe heeft een Gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld. Dit zal onderstaand worden behandeld.

Het plangebied wordt in het Gemeentelijk geluidsbeleid als gebiedstypering met "Buitencentrum" aangemerkt.

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Buitencentrum (woon-gebieden in kernen)	rustig	onrustig zeer onrustig	rustig	redelijk rustig

Bij deze typering behoren de in de volgende tabel gegeven geluidsklassen.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

Met een hoogst berekende waarde van 48 dB valt dit op de grens van de klasse 0 "redelijk rustig" en "-1" onrustig. Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitieklasse 1 "rustig".

Er wordt voldoende compensatie geboden door bijvoorbeeld geluidluwe zijden, tuinen, voldoende groen in de omgeving. Aangepaste indelingen, extra geluidisolatie is niet nodig, het binnenklimaat wordt bij een normale opbouw voldoende gegarandeerd.

7. CONCLUSIE

Er wordt op alle punten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) als opgenomen in de Wet geluidhinder.

Met een hoogst berekende waarde van 48 dB wordt niet voldaan aan de ambitieklasse als in het Gemeentelijk geluidsbeleid van de gemeente Overbetuwe is opgenomen voor het gebied. Er kan echter voldoende compensatie worden geboden om het project toch doorgang te laten hebben.

Ook in de bouwplanfase zijn extra maatregelen aan de woning niet noodzakelijk.

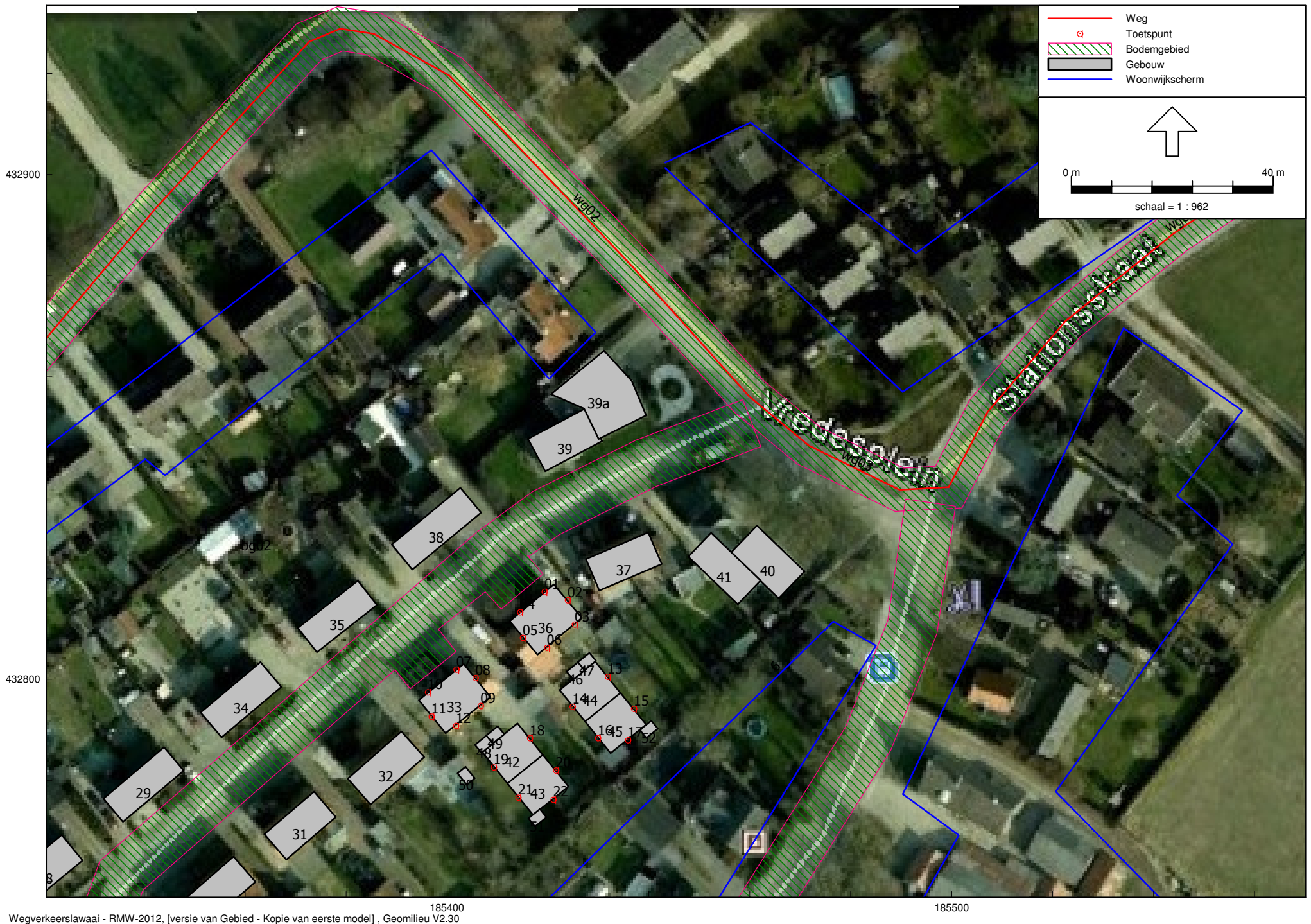


(gedigitaliseerde handtekening)

P.G.J.M. van der Zwalum
ABOVO acoustics

Bijlage







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

Naam	Omschr.	X-l	Y-l	X-n	Y-n	H-l	H-n	M-l	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	ISO M
wg03	Vredesplein	185499,41	432838,05	185464,10	432852,54	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg01	Oosterhoutsestraat (NW)	185385,51	432927,83	185119,89	432727,70	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg02	Oosterhoutsestraat (NO)	185464,10	432852,54	185385,51	432927,83	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00
wg04	Stationsstraat	185605,09	432928,86	185499,41	432838,05	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00

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

Naam	Hdef.	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
wg03	Relatief	39,59	Referentiewegdek	W0	50	50	50	3408,00	6,59	3,41	0,91	91,06	90,69	90,02	5,81	5,12	3,99
wg01	Relatief	338,20	Referentiewegdek	W0	50	50	50	2928,00	6,59	3,41	0,91	91,06	90,69	90,03	5,81	5,12	3,99
wg02	Relatief	109,56	Referentiewegdek	W0	50	50	50	3408,00	6,59	3,41	0,91	91,06	90,69	90,02	5,81	5,12	3,99
wg04	Relatief	141,40	Referentiewegdek	W0	50	50	50	4934,00	6,59	3,41	0,91	93,07	92,77	92,24	4,51	3,97	3,10

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

Naam	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
wg03	3,13	4,19	5,99	204,51	105,39	27,92	13,05	5,95	1,24	7,03	4,87	1,86		106,91		104,20		98,69
wg01	3,13	4,19	5,98	175,71	90,55	23,99	11,21	5,11	1,06	6,04	4,18	1,59		106,25		103,54		98,03
wg02	3,13	4,19	5,99	204,51	105,39	27,92	13,05	5,95	1,24	7,03	4,87	1,86		106,91		104,20		98,69
wg04	2,43	3,25	4,65	302,62	156,08	41,42	14,66	6,68	1,39	7,90	5,47	2,09		108,28		105,53		99,99

Model: Kopie van eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
07	NW-gevel woning 2	185401,83	432801,99	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
10	NW-gevel woning 4	185396,19	432797,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04	NW-gevel woning 2	185414,47	432813,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
01	NW-gevel woning 1	185419,33	432817,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
19	ZW-gevel woning 7	185409,25	432782,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
21	ZW-gevel woning 8	185414,10	432776,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
22	ZO-gevel woning 8	185421,04	432776,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
20	NO-gevel woning 8	185421,60	432781,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
18	NO-gevel woning 7	185416,43	432788,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
14	ZW-gevel woning 5	185424,83	432794,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
16	ZW-gevel woning 6	185429,88	432788,38	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
17	ZO-gevel woning 6	185435,83	432787,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
15	NO-gevel woning 6	185437,02	432794,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
13	NO-gevel woning 5	185431,85	432800,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
12	ZO-gevel woning 4	185401,74	432790,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
09	ZO-gevel woning 3	185406,62	432794,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
06	ZO-gevel woning 2	185419,78	432806,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03	ZO-gevel woning 1	185425,30	432810,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02	NO-gevel woning 1	185423,90	432815,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
05	ZW-gevel woning 2	185414,99	432808,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
08	NO-gevel woning 3	185405,64	432800,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
11	ZW-gevel woning 4	185396,91	432792,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
bg02	Oosterhoutsestraat	0,00
bg05	Dorpsstraat	0,00
bg01	De Hoge Hofstraat	0,00

Model: Kopie van eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01		185211,71	432698,54	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02		185229,07	432708,52	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03		185280,78	432704,09	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04		185218,30	432673,20	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05		185239,18	432683,91	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06		185275,59	432701,56	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
07		185278,08	432686,85	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08		185287,63	432686,18	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09		185257,14	432676,63	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10		185252,24	432676,46	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11		185288,11	432689,52	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12		185291,14	432697,70	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13		185224,82	432663,50	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14		185229,72	432654,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15		185240,94	432673,14	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16		185236,95	432666,24	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17		185235,12	432652,54	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11b		185290,49	432685,84	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20		185213,61	432669,90	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21		185195,74	432656,33	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22		185210,61	432689,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23		185190,96	432685,07	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24		185262,49	432715,96	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25		185280,15	432724,87	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26		185295,31	432736,74	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27		185300,00	432740,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28		185317,19	432755,34	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	De Hoge Hofstraat 16-18	185335,79	432771,75	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	De Hoge Hofstraat 21-23	185348,60	432748,15	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31	De Hoge Hofstraat 17-19	185368,14	432764,25	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32	De Hoge Hofstraat 13-15	185384,86	432775,19	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
33	nieuwe woningen 3 en 4	185403,31	432803,04	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
34	De Hoge Hofstraat 12-14	185355,32	432788,47	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
35	De Hoge Hofstraat 8-10	185374,23	432805,35	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
36	nieuwe woningen 1 en 2	185412,41	432811,50	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
37	De Hoge Hofstraat 1-3	185430,19	432817,56	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
38	De Hoge Hofstraat 4-6	185393,13	432821,74	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
39	De Hoge Hofstraat 2	185419,47	432841,17	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
40	Vredesplein 1, kinderdagverblijf	185461,43	432830,45	6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
41	Vredesplein 1, kinderdagverblijf	185452,35	432829,00	6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
39a	De Hoge Hofstraat 2	185430,05	432847,57	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
42	nieuwe woning 7	185413,96	432791,25	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
43	nieuwe woning 8	185419,00	432785,04	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
44	nieuwe woning 5	185429,35	432803,51	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
45	nieuwe woning 5	185434,38	432797,29	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
46	schuurtje	185426,00	432803,39	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
47	schuurtje	185428,24	432805,24	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
48	schuurtje	185407,82	432788,85	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
49	schuurtje	185410,06	432790,70	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	schuurtje	185405,51	432780,39	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
51	schuurtje	185417,43	432770,82	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
52	schuurtje	185439,50	432788,36	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Dichtheid	Dmin
		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
1		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
2		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
3		7,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
4		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
5		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0
6		7,00	0,00	Relatief	50,00	4,0

Rapport: Groepsreducties
Model: Kopie van eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Oosterhoutsestraat / Vredesplein	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stationsstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie van eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	Kopie van eerste model
Verantwoordelijke	Pieter
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Pieter op 4-4-2013
Laatst ingezien door	Pieter op 17-10-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
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

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterhoutsestraat / Vredesplein
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
01_A	NW-gevel woning 1	1,50	42	
01_B	NW-gevel woning 1	4,50	43	
02_A	NO-gevel woning 1	1,50	38	
02_B	NO-gevel woning 1	4,50	39	
03_A	ZO-gevel woning 1	1,50	34	
03_B	ZO-gevel woning 1	4,50	36	
04_A	NW-gevel woning 2	1,50	41	
04_B	NW-gevel woning 2	4,50	42	
05_A	ZW-gevel woning 2	1,50	31	
05_B	ZW-gevel woning 2	4,50	33	
06_A	ZO-gevel woning 2	1,50	34	
06_B	ZO-gevel woning 2	4,50	36	
07_A	NW-gevel woning 2	1,50	39	
07_B	NW-gevel woning 2	4,50	41	
08_A	NO-gevel woning 3	1,50	36	
08_B	NO-gevel woning 3	4,50	38	
09_A	ZO-gevel woning 3	1,50	23	
09_B	ZO-gevel woning 3	4,50	26	
10_A	NW-gevel woning 4	1,50	39	
10_B	NW-gevel woning 4	4,50	40	
11_A	ZW-gevel woning 4	1,50	30	
11_B	ZW-gevel woning 4	4,50	31	
12_A	ZO-gevel woning 4	1,50	29	
12_B	ZO-gevel woning 4	4,50	31	
13_A	NO-gevel woning 5	1,50	37	
13_B	NO-gevel woning 5	4,50	39	
14_A	ZW-gevel woning 5	1,50	29	
14_B	ZW-gevel woning 5	4,50	31	
15_A	NO-gevel woning 6	1,50	38	
15_B	NO-gevel woning 6	4,50	39	
16_A	ZW-gevel woning 6	1,50	27	
16_B	ZW-gevel woning 6	4,50	29	
17_A	ZO-gevel woning 6	1,50	29	
17_B	ZO-gevel woning 6	4,50	34	
18_A	NO-gevel woning 7	1,50	27	
18_B	NO-gevel woning 7	4,50	30	
19_A	ZW-gevel woning 7	1,50	28	
19_B	ZW-gevel woning 7	4,50	30	
20_A	NO-gevel woning 8	1,50	31	
20_B	NO-gevel woning 8	4,50	33	
21_A	ZW-gevel woning 8	1,50	25	
21_B	ZW-gevel woning 8	4,50	28	
22_A	ZO-gevel woning 8	1,50	31	
22_B	ZO-gevel woning 8	4,50	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stationsstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	NW-gevel woning 1		1,50	27
01_B	NW-gevel woning 1		4,50	--
02_A	NO-gevel woning 1		1,50	18
02_B	NO-gevel woning 1		4,50	24
03_A	ZO-gevel woning 1		1,50	24
03_B	ZO-gevel woning 1		4,50	30
04_A	NW-gevel woning 2		1,50	30
04_B	NW-gevel woning 2		4,50	--
05_A	ZW-gevel woning 2		1,50	19
05_B	ZW-gevel woning 2		4,50	24
06_A	ZO-gevel woning 2		1,50	26
06_B	ZO-gevel woning 2		4,50	30
07_A	NW-gevel woning 2		1,50	30
07_B	NW-gevel woning 2		4,50	29
08_A	NO-gevel woning 3		1,50	29
08_B	NO-gevel woning 3		4,50	30
09_A	ZO-gevel woning 3		1,50	23
09_B	ZO-gevel woning 3		4,50	28
10_A	NW-gevel woning 4		1,50	32
10_B	NW-gevel woning 4		4,50	32
11_A	ZW-gevel woning 4		1,50	16
11_B	ZW-gevel woning 4		4,50	21
12_A	ZO-gevel woning 4		1,50	23
12_B	ZO-gevel woning 4		4,50	28
13_A	NO-gevel woning 5		1,50	31
13_B	NO-gevel woning 5		4,50	34
14_A	ZW-gevel woning 5		1,50	17
14_B	ZW-gevel woning 5		4,50	23
15_A	NO-gevel woning 6		1,50	34
15_B	NO-gevel woning 6		4,50	36
16_A	ZW-gevel woning 6		1,50	21
16_B	ZW-gevel woning 6		4,50	24
17_A	ZO-gevel woning 6		1,50	20
17_B	ZO-gevel woning 6		4,50	31
18_A	NO-gevel woning 7		1,50	18
18_B	NO-gevel woning 7		4,50	23
19_A	ZW-gevel woning 7		1,50	11
19_B	ZW-gevel woning 7		4,50	16
20_A	NO-gevel woning 8		1,50	18
20_B	NO-gevel woning 8		4,50	23
21_A	ZW-gevel woning 8		1,50	16
21_B	ZW-gevel woning 8		4,50	19
22_A	ZO-gevel woning 8		1,50	25
22_B	ZO-gevel woning 8		4,50	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
01_A	NW-gevel woning 1	1,50	47	
01_B	NW-gevel woning 1	4,50	48	
02_A	NO-gevel woning 1	1,50	43	
02_B	NO-gevel woning 1	4,50	44	
03_A	ZO-gevel woning 1	1,50	39	
03_B	ZO-gevel woning 1	4,50	42	
04_A	NW-gevel woning 2	1,50	46	
04_B	NW-gevel woning 2	4,50	47	
05_A	ZW-gevel woning 2	1,50	37	
05_B	ZW-gevel woning 2	4,50	39	
06_A	ZO-gevel woning 2	1,50	40	
06_B	ZO-gevel woning 2	4,50	42	
07_A	NW-gevel woning 2	1,50	45	
07_B	NW-gevel woning 2	4,50	46	
08_A	NO-gevel woning 3	1,50	42	
08_B	NO-gevel woning 3	4,50	43	
09_A	ZO-gevel woning 3	1,50	31	
09_B	ZO-gevel woning 3	4,50	35	
10_A	NW-gevel woning 4	1,50	45	
10_B	NW-gevel woning 4	4,50	46	
11_A	ZW-gevel woning 4	1,50	35	
11_B	ZW-gevel woning 4	4,50	37	
12_A	ZO-gevel woning 4	1,50	35	
12_B	ZO-gevel woning 4	4,50	38	
13_A	NO-gevel woning 5	1,50	43	
13_B	NO-gevel woning 5	4,50	45	
14_A	ZW-gevel woning 5	1,50	34	
14_B	ZW-gevel woning 5	4,50	36	
15_A	NO-gevel woning 6	1,50	44	
15_B	NO-gevel woning 6	4,50	46	
16_A	ZW-gevel woning 6	1,50	33	
16_B	ZW-gevel woning 6	4,50	36	
17_A	ZO-gevel woning 6	1,50	35	
17_B	ZO-gevel woning 6	4,50	41	
18_A	NO-gevel woning 7	1,50	33	
18_B	NO-gevel woning 7	4,50	36	
19_A	ZW-gevel woning 7	1,50	33	
19_B	ZW-gevel woning 7	4,50	35	
20_A	NO-gevel woning 8	1,50	36	
20_B	NO-gevel woning 8	4,50	39	
21_A	ZW-gevel woning 8	1,50	30	
21_B	ZW-gevel woning 8	4,50	33	
22_A	ZO-gevel woning 8	1,50	37	
22_B	ZO-gevel woning 8	4,50	39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

