

## Akoestisch onderzoek wegverkeer voor nieuwbouw Meentsestraat Giesbeek

### Toetsing van toekomstige geluidsbelasting aan grenswaarden van de Wet geluidhinder

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2019.0535.00.R001
Datum	6 februari 2020



## Colofon

<b>Opdrachtgever</b>	KlokGroep BV Kanaalstraat 200 6541 XN Nijmegen
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	de heer S. Roelofs
<b>Project</b> Betreft Uw kenmerk	Nieuwbouw Meentsestraat Giesbeek Akoestisch onderzoek wegverkeer -
<b>Rapport</b> Datum Versie Status	M.2019.0535.00.R001 6 februari 2020 002 definitief
<b>Uitgevoerd door</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
<b>Contactpersoon</b>	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
<b>Auteur</b>	R. (Roberto) van Veen 088 346 78 60 vv@dgmr.nl
<b>Projectadviseur</b>	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
<b>2e lezer/secr.</b>	HL HW

## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Situatie</b>	<b>5</b>
2.1 Omgeving	5
2.2 Het plan	5
<b>3. Uitgangspunten</b>	<b>7</b>
3.1 Beoordelingskader	7
3.2 Wegverkeer	7
3.3 Modellerings	8
<b>4. Resultaten</b>	<b>10</b>
4.1 Havenweg	10
4.2 Meentsestraat	11
<b>5. Conclusie</b>	<b>12</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Beoordelingskader en rekenmethode
Bijlage 2	Invoergegevens en modeleigenschappen
Bijlage 3	Resultaten

## 1. Inleiding

KlokGroep heeft plannen voor de bouw van dertien woningen aan de Meentsestraat in Giesbeek. Realisatie van deze woningen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is DGMR gevraagd om de geluidssituatie te bepalen.

In onderliggend akoestisch onderzoek wordt de geluidsbelasting vanwege wegverkeersgeluid op de gevels van de woningen per bouwlaag berekend. Op deze manier kan mede bepaald worden of in de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Wij beoordelen de geluidsbelasting op basis van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van gemeente Zevenaar, waaronder Giesbeek bestuurlijk valt.

In dit rapport beschrijven wij eerst de omgeving van het plan. Vervolgens komen de uitgangspunten en de akoestische modellering aan bod. In hoofdstuk 4 presenteren wij de resultaten. Het rapport sluiten wij af met de daaruit voortkomende conclusie.

## 2. Situatie

### 2.1 Omgeving

De locatie voor het bouwplan is gelegen binnen de bebouwde kom aan de zuidwestzijde van Giesbeek. Voorlangs de kavel waarop de woningen gerealiseerd worden, ligt de Havenweg op een dijk. De afstand tussen de rand van deze weg en dichtstbij gelegen gevel is circa 20 meter. In figuur 1 hebben wij de geografische ligging van het bouwplan weergegeven.



figuur 1: geografische ligging nieuwbouw dertien woningen (omkaderd)

Het plan ligt op 260 meter van de provinciale weg N338 (Rivierweg) en daarmee buiten de wettelijke geluidszone van deze weg. Alle overige nabij gelegen wegen zijn 30 km/u wegen waarvoor geen geluidszone geldt.

### 2.2 Het plan

Volgens ontwerptekening “Verkaveling Meentsestraat Giesbeek” van 18 november 2019, omvat het plan de bouw van tweekappers en hoek- en tussenwoningen in blokken bestaande uit respectievelijk vijf en vier woningen. In dit onderzoek zijn wij uitgegaan van drie bouwlagen per woning, representatief voor de begane grond, verdieping en zolder. Aan de zijde Meentsestraat zijn bergingen en parkeervoorzieningen gesitueerd, met ontsluiting naar de Meentsestraat. In figuur 2 hebben wij de gedetailleerde ligging van het bouwplan weergegeven.



### 3. Uitgangspunten

#### 3.1 Beoordelingskader

Wij beoordelen de geluidsbelasting op basis van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Zevenaar. Een volledige beschrijving van deze beoordelingskaders staat in bijlage 1.

##### **Wet geluidhinder**

Voor de nieuwbouwwoningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor het wegverkeer. De maximaal toegestane waarde is 63 dB voor een binnenstedelijke situatie bij wegverkeer. Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/u wordt op basis van artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek van 5 dB toegepast op de berekende geluidsbelasting.

##### **Geluidbeleid gemeente Zevenaar**

Het geluidbeleid van de gemeente Zevenaar is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen als uit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

De locatie van het plan valt onder het gebiedstype 'woonwijken in de kerkdorpen', met de daarbij behorende geluidsklasse 43 dB tot 48 dB (redelijk rustig) als ambitiewaarde voor verkeerslawaaai.

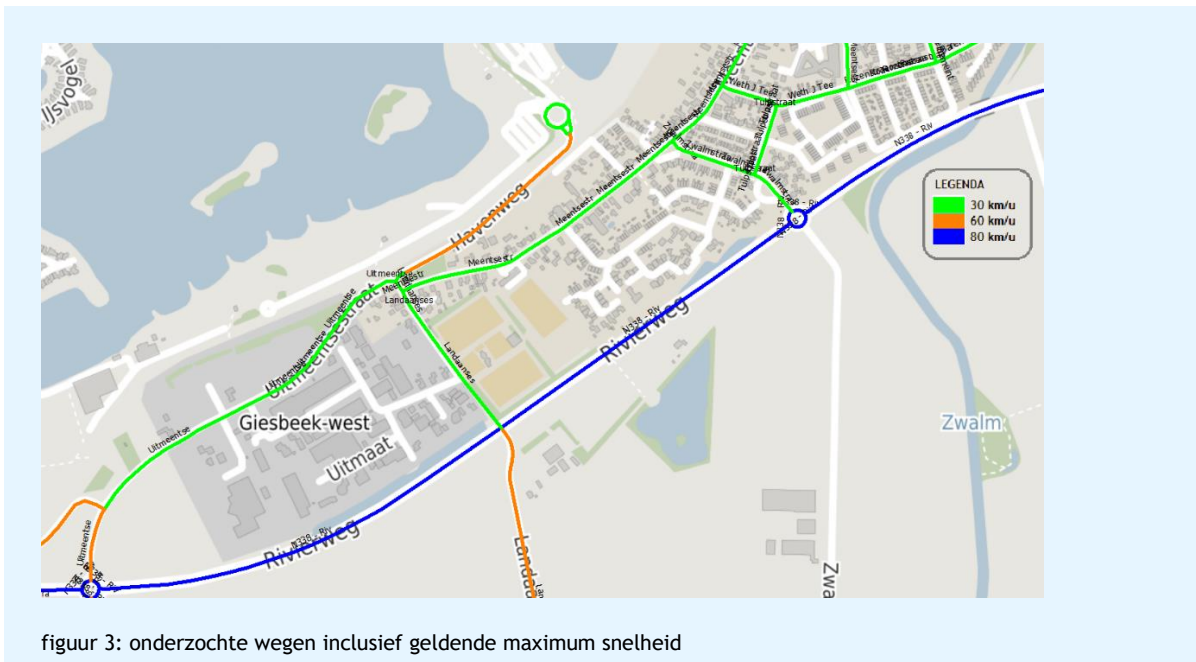
#### 3.2 Wegverkeer

In het onderzoek naar het wegverkeer maken wij de invloed van de gezoneerde Havenweg inzichtelijk. Daarnaast is ook de Meentsestraat (30 km/u weg) beschouwd.

De omgevingsdienst Regio Arnhem heeft de verkeersgegevens voor de wegen aangeleverd (uitsnedemodel Giesbeek, gebaseerd op RVMK modeljaar 2028 - versie april 2019).

De etmaalintensiteiten zijn representatief voor wekdaggemiddelden en op basis van een autonome groei van 1% per jaar geëxtrapoleerd voor de toekomstsituatie peiljaar 2030.

Op onderstaande kaart zijn de omliggende wegen door lijnen weergegeven met per kleur de geldende maximumsnelheid.



In tabel 1 hebben wij de verkeersgegevens samengevat. Zie bijlage 2 voor alle informatie van de wegen.

**tabel 1: verkeersgegevens 2030**

Wegvak	Etmaalintensiteit	Wegdek	Maximale rijksnelheid
Havenweg	401	Dicht asfalt beton (DAB)	60 km/h
Meentsestraat	401	Klinkers in keperverband	30 km/h

### 3.3 Modellerings

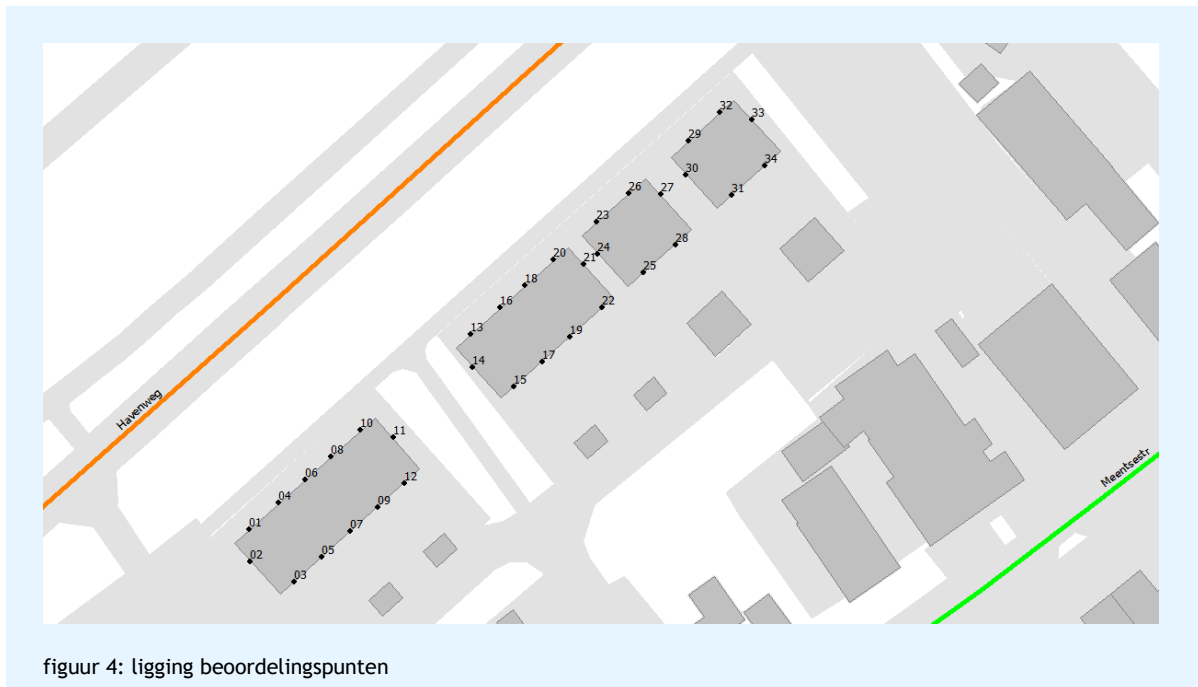
Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze wij het akoestisch onderzoek uitvoeren en hoe het rekenmodel is ingericht.

De berekeningen van de geluidsbelasting zijn verricht met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 5.10). Het model voor het wegverkeerslawaaï is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er zijn in de beschouwde omgeving geen kruisingen met verkeerslichten aanwezig. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De beoordelingspunten liggen 1,5 meter boven het lokale maaiveld op de begane grond en de verdiepingvloer op de overige bouwlagen. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen (invallend geluidsniveau). In de volgende figuur is de ligging van de beoordelingspunten bij de gevel van de woningen in het rekenmodel weergegeven.





Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel. Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van een standaard akoestisch zacht (absorberend) bodemgebied. De harde bodemgebieden inclusief waterpartijen (reflecterend, bodemfactor 0) zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Het plan en de directe omgeving is gemodelleerd op basis van:

- BAG-3D (gebouwen)
- AHN (hoogte maaiveld)
- CBS Bodemgebruik 2012 (bodemgebieden)
- Google-Maps voor ligging wegbronnen

Het rekenmodel is opgenomen in bijlage 2.



#### 4.2 Meentsestraat

De geluidsbelasting op de gevel als gevolg van de Meentsestraat (rijksnelheid 30 km/uur) is maximaal 36 dB. Als deze waarde met de waarden uit de Wet geluidhinder wordt vergeleken, dan voldoet deze aan de voorkeursgrenswaarde.

## 5. Conclusie

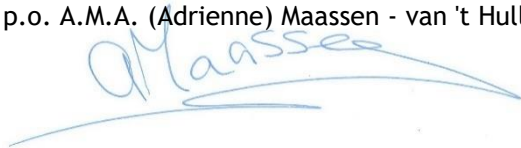
Voor de bouw van dertien woningen op een kavel binnen het zuidwestelijk deel van de bebouwde kom van Giesbeek, hebben wij de geluidssituatie als gevolg van het wegverkeer bepaald en getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder op de gevels van de woningen door de Havenweg nergens wordt overschreden. Het geluid door de Meentsestraat (30 km/uur weg) is minder dan 48 dB. Aan de ambitiewaarde uit het Zevenaars geluidbeleid wordt voldaan. Het volgen van verdere procedures is niet nodig.

Een standaard uitgevoerde gevel levert voldoende geluidwering om aan een binnenwaarde van 33 dB volgens Bouwbesluit 2012 te voldoen.

Een goed leefklimaat, zowel binnen als buiten de woning, is hiermee gegarandeerd.

p.o. A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.



**Wet geluidhinder**

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bewoning van bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg ligt, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

*Geluidsgevoelige bestemmingen*

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

*Wegverkeer*

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen:

- De maximaal toegestane hogere waarde is 63 dB voor binnenstedelijke situaties. Het gebouw ligt binnen de bebouwde kom, dus moet als binnenstedelijke situatie worden beoordeeld.
- Het gebied in de wettelijke zone van een snelweg of rijksweg is altijd buitenstedelijk, waarvoor de maximaal toegestane hogere waarde 53 dB geldt.

*Aftrek op de berekende resultaten*

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de wegen in het onderzoek geldt een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur: de aftrek is 5 dB.

*Bouwbesluit 2012*

In de Wet geluidhinder wordt voor het binnenniveau van nieuwe woningen verwezen naar het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit zijn regels gesteld voor de geluidsbelasting voor de nieuwbouw en verbouw van woningen vanwege wegen en spoorwegen.

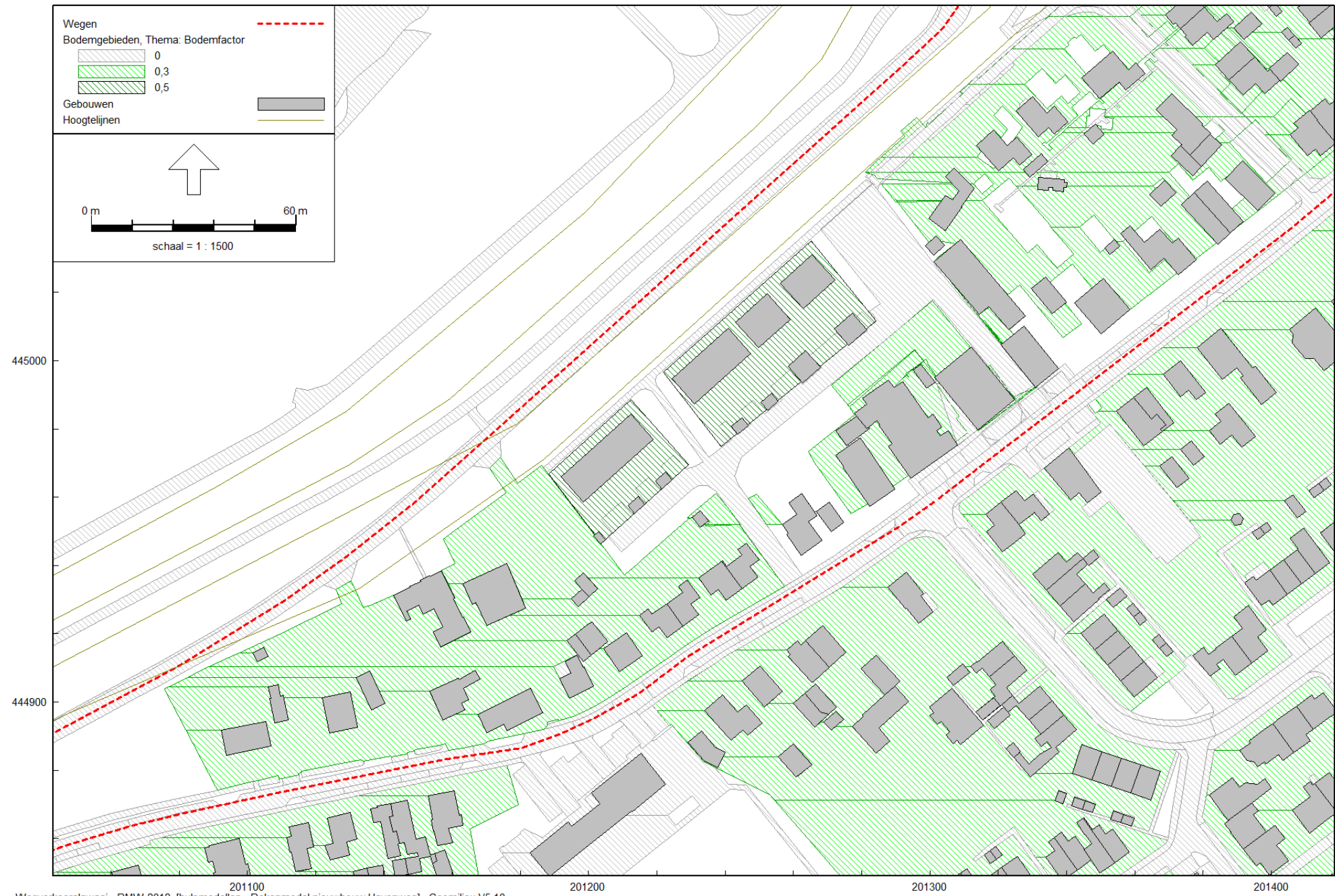
**Geluidbeleid gemeente Zevenaar**

Het geluidbeleid van de gemeente Zevenaar is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen als uit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

De locatie van het plan valt onder het gebiedstype 'woonwijken in de kerkdorpen', met de daarbij behorende geluidsklasse 43 dB tot 48 dB (redelijk rustig) als ambitiewaarde voor verkeerslawaai.







Wegverkeerslawai - RMW-2012, [hulpmodellen - Rekenmodel nieuwbouw Havenweg] , Geomilieu V5.10

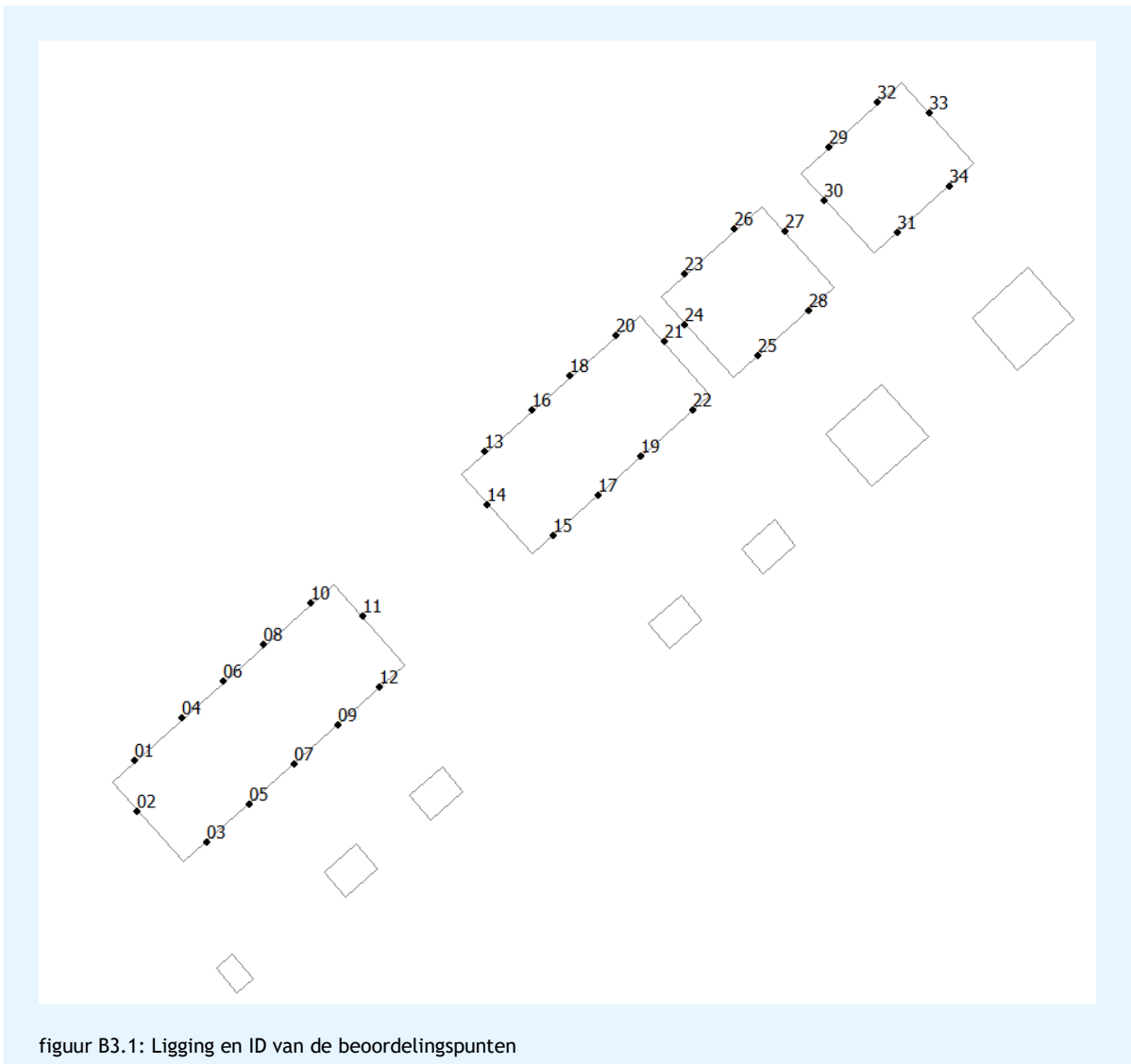
ItemID	Omschrijving	Wegdek	Snelheid	Intensiteit	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
7717	Havenweg	Referentiewegdek	60	400.90	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5412	Havenweg	Referentiewegdek	30	200.45	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5435	Havenweg	Referentiewegdek	30	200.45	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5438	Havenweg	Referentiewegdek	30	200.45	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5439	Havenweg	Referentiewegdek	30	200.45	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5440	Havenweg	Referentiewegdek	30	200.45	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
5453	Havenweg	Elementenverharding in keperverband	30	400.90	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
2053	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	1783.13	7.00	2.58	0.71	97.47	97.97	95.67	1.79	1.43	2.25	0.74	0.60	2.09
2056	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	348.87	6.51	3.89	0.80	98.66	99.01	99.18	0.77	0.52	0.38	0.56	0.47	0.44
2057	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	348.87	6.51	3.89	0.80	98.66	99.01	99.18	0.77	0.52	0.38	0.56	0.47	0.44
2058	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	348.87	6.51	3.89	0.80	98.66	99.01	99.18	0.77	0.52	0.38	0.56	0.47	0.44
2067	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	400.90	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44
2068	Meentsestraat	Elementenverharding in keperverband	30	400.90	6.52	3.87	0.79	97.00	97.89	98.34	2.44	1.64	1.22	0.56	0.47	0.44



### Bijlage 3

Titel

Resultaten



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Havenweg 60 km/u  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel bnr 1	1.50	46.82	44.49	37.55	47.62
01_B	voorgevel bnr 1	4.50	48.33	45.99	39.06	49.13
01_C	voorgevel bnr 1	7.50	48.41	46.07	39.13	49.21
02_A	zijgevel bnr 1	1.50	43.81	41.48	34.55	44.61
02_B	zijgevel bnr 1	4.50	44.91	42.57	35.64	45.71
02_C	zijgevel bnr 1	7.50	45.02	42.68	35.74	45.82
03_A	achtergevel bnr 1	1.50	32.52	30.18	23.25	33.32
03_B	achtergevel bnr 1	4.50	31.86	29.51	22.57	32.65
03_C	achtergevel bnr 1	7.50	32.98	30.64	23.70	33.78
04_A	voorgevel bnr 2	1.50	46.75	44.42	37.48	47.55
04_B	voorgevel bnr 2	4.50	48.31	45.97	39.04	49.11
04_C	voorgevel bnr 2	7.50	48.40	46.06	39.12	49.20
05_A	achtergevel bnr 2	1.50	30.73	28.39	21.45	31.53
05_B	achtergevel bnr 2	4.50	32.00	29.66	22.72	32.80
05_C	achtergevel bnr 2	7.50	33.18	30.83	23.90	33.97
06_A	voorgevel bnr 3	1.50	46.70	44.37	37.43	47.50
06_B	voorgevel bnr 3	4.50	48.29	45.95	39.02	49.09
06_C	voorgevel bnr 3	7.50	48.38	46.04	39.10	49.18
07_A	achtergevel bnr 3	1.50	32.88	30.54	23.61	33.68
07_B	achtergevel bnr 3	4.50	32.23	29.88	22.94	33.02
07_C	achtergevel bnr 3	7.50	33.24	30.91	23.97	34.04
08_A	voorgevel bnr 4	1.50	46.69	44.35	37.42	47.49
08_B	voorgevel bnr 4	4.50	48.29	45.95	39.02	49.09
08_C	voorgevel bnr 4	7.50	48.38	46.05	39.11	49.18
09_A	achtergevel bnr 4	1.50	30.31	27.97	21.03	31.11
09_B	achtergevel bnr 4	4.50	31.73	29.39	22.45	32.53
09_C	achtergevel bnr 4	7.50	32.77	30.43	23.50	33.57
10_A	voorgevel bnr 5	1.50	46.66	44.33	37.39	47.46
10_B	voorgevel bnr 5	4.50	48.29	45.95	39.02	49.09
10_C	voorgevel bnr 5	7.50	48.38	46.04	39.10	49.18
11_A	zijgevel bnr 5	1.50	42.65	40.31	33.38	43.45
11_B	zijgevel bnr 5	4.50	44.42	42.09	35.16	45.22
11_C	zijgevel bnr 5	7.50	44.53	42.19	35.25	45.33
12_A	achtergevel bnr 5	1.50	31.69	29.36	22.42	32.49
12_B	achtergevel bnr 5	4.50	31.21	28.86	21.92	32.00
12_C	achtergevel bnr 5	7.50	32.20	29.86	22.92	33.00
13_A	voorgevel bnr 6	1.50	46.54	44.20	37.27	47.34
13_B	voorgevel bnr 6	4.50	48.22	45.89	38.96	49.02
13_C	voorgevel bnr 6	7.50	48.30	45.97	39.03	49.10
14_A	zijgevel bnr 6	1.50	42.73	40.39	33.46	43.53
14_B	zijgevel bnr 6	4.50	44.42	42.08	35.15	45.22
14_C	zijgevel bnr 6	7.50	44.55	42.21	35.27	45.35
15_A	achtergevel bnr 6	1.50	29.39	27.05	20.12	30.19
15_B	achtergevel bnr 6	4.50	29.97	27.63	20.69	30.77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Havenweg 60 km/u  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	achtergevel bnr 6	7.50	31.47	29.14	22.20	32.27
16_A	voorgevel bnr 7	1.50	46.53	44.20	37.26	47.33
16_B	voorgevel bnr 7	4.50	48.23	45.89	38.96	49.03
16_C	voorgevel bnr 7	7.50	48.31	45.98	39.04	49.11
17_A	achtergevel bnr 7	1.50	30.48	28.14	21.21	31.28
17_B	achtergevel bnr 7	4.50	30.80	28.46	21.52	31.60
17_C	achtergevel bnr 7	7.50	32.25	29.90	22.97	33.04
18_A	voorgevel bnr 8	1.50	46.52	44.19	37.25	47.32
18_B	voorgevel bnr 8	4.50	48.22	45.88	38.95	49.02
18_C	voorgevel bnr 8	7.50	48.30	45.97	39.03	49.10
19_A	achtergevel bnr 8	1.50	33.08	30.74	23.81	33.88
19_B	achtergevel bnr 8	4.50	31.76	29.42	22.48	32.56
19_C	achtergevel bnr 8	7.50	32.86	30.51	23.57	33.65
20_A	voorgevel bnr 9	1.50	46.51	44.17	37.24	47.31
20_B	voorgevel bnr 9	4.50	48.21	45.87	38.94	49.01
20_C	voorgevel bnr 9	7.50	48.29	45.96	39.02	49.09
21_A	zijgevel bnr 9	1.50	41.55	39.22	32.29	42.35
21_B	zijgevel bnr 9	4.50	42.97	40.63	33.69	43.77
21_C	zijgevel bnr 9	7.50	43.07	40.72	33.79	43.86
22_A	achtergevel bnr 9	1.50	29.43	27.08	20.15	30.22
22_B	achtergevel bnr 9	4.50	33.01	30.67	23.74	33.81
22_C	achtergevel bnr 9	7.50	34.19	31.84	24.91	34.98
23_A	voorgevel bnr 10	1.50	46.46	44.13	37.19	47.26
23_B	voorgevel bnr 10	4.50	48.18	45.84	38.91	48.98
23_C	voorgevel bnr 10	7.50	48.26	45.93	38.99	49.06
24_A	zijgevel bnr 10	1.50	41.44	39.11	32.18	42.24
24_B	zijgevel bnr 10	4.50	42.91	40.57	33.63	43.71
24_C	zijgevel bnr 10	7.50	43.00	40.65	33.72	43.79
25_A	achtergevel bnr 10	1.50	30.66	28.32	21.39	31.46
25_B	achtergevel bnr 10	4.50	32.33	29.99	23.06	33.13
25_C	achtergevel bnr 10	7.50	33.66	31.31	24.37	34.45
26_A	voorgevel bnr 11	1.50	46.46	44.12	37.19	47.26
26_B	voorgevel bnr 11	4.50	48.18	45.84	38.91	48.98
26_C	voorgevel bnr 11	7.50	48.26	45.92	38.98	49.06
27_A	zijgevel bnr 11	1.50	42.46	40.13	33.19	43.26
27_B	zijgevel bnr 11	4.50	44.12	41.79	34.85	44.92
27_C	zijgevel bnr 11	7.50	44.24	41.90	34.97	45.04
28_A	achtergevel bnr 11	1.50	34.61	32.27	25.34	35.41
28_B	achtergevel bnr 11	4.50	32.47	30.13	23.19	33.27
28_C	achtergevel bnr 11	7.50	33.58	31.24	24.30	34.38
29_A	voorgevel bnr 12	1.50	46.40	44.07	37.13	47.20
29_B	voorgevel bnr 12	4.50	48.13	45.79	38.86	48.93
29_C	voorgevel bnr 12	7.50	48.21	45.87	38.93	49.01
30_A	zijgevel bnr 12	1.50	42.22	39.89	32.95	43.02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Havenweg 60 km/u  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
30_B	zijgevel bnr 12	4.50	43.92	41.59	34.65	44.72	
30_C	zijgevel bnr 12	7.50	44.00	41.66	34.73	44.80	
31_A	achtergevel bnr 12	1.50	30.39	28.05	21.11	31.19	
31_B	achtergevel bnr 12	4.50	31.10	28.76	21.82	31.90	
31_C	achtergevel bnr 12	7.50	32.32	29.97	23.03	33.11	
32_A	voorgevel bnr 13	1.50	46.40	44.07	37.13	47.20	
32_B	voorgevel bnr 13	4.50	48.12	45.78	38.85	48.92	
32_C	voorgevel bnr 13	7.50	48.21	45.87	38.93	49.01	
33_A	zijgevel bnr 13	1.50	42.79	40.46	33.52	43.59	
33_B	zijgevel bnr 13	4.50	44.56	42.22	35.29	45.36	
33_C	zijgevel bnr 13	7.50	44.71	42.37	35.43	45.51	
34_A	achtergevel bnr 13	1.50	31.25	28.92	21.98	32.05	
34_B	achtergevel bnr 13	4.50	31.65	29.30	22.37	32.44	
34_C	achtergevel bnr 13	7.50	33.00	30.65	23.71	33.79	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 30 km/u wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel bnr 1	1.50	26.48	23.85	16.81	27.08
01_B	voorgevel bnr 1	4.50	28.45	25.77	18.69	29.01
01_C	voorgevel bnr 1	7.50	28.80	26.09	18.99	29.33
02_A	zijgevel bnr 1	1.50	29.59	26.98	19.94	30.20
02_B	zijgevel bnr 1	4.50	31.71	29.09	22.04	32.31
02_C	zijgevel bnr 1	7.50	33.10	30.46	23.39	33.68
03_A	achtergevel bnr 1	1.50	31.04	28.37	21.41	31.64
03_B	achtergevel bnr 1	4.50	33.84	31.19	24.20	34.44
03_C	achtergevel bnr 1	7.50	35.33	32.68	25.67	35.92
04_A	voorgevel bnr 2	1.50	26.67	24.04	16.99	27.26
04_B	voorgevel bnr 2	4.50	28.62	25.95	18.87	29.18
04_C	voorgevel bnr 2	7.50	28.96	26.26	19.17	29.50
05_A	achtergevel bnr 2	1.50	30.34	27.65	20.71	30.93
05_B	achtergevel bnr 2	4.50	33.09	30.43	23.46	33.69
05_C	achtergevel bnr 2	7.50	34.76	32.09	25.10	35.35
06_A	voorgevel bnr 3	1.50	26.68	24.06	17.01	27.28
06_B	voorgevel bnr 3	4.50	28.57	25.91	18.82	29.13
06_C	voorgevel bnr 3	7.50	28.87	26.18	19.08	29.41
07_A	achtergevel bnr 3	1.50	29.45	26.72	19.83	30.04
07_B	achtergevel bnr 3	4.50	33.02	30.36	23.42	33.63
07_C	achtergevel bnr 3	7.50	34.52	31.84	24.86	35.11
08_A	voorgevel bnr 4	1.50	26.74	24.11	17.06	27.33
08_B	voorgevel bnr 4	4.50	28.58	25.92	18.83	29.14
08_C	voorgevel bnr 4	7.50	28.86	26.17	19.08	29.41
09_A	achtergevel bnr 4	1.50	28.94	26.18	19.33	29.52
09_B	achtergevel bnr 4	4.50	32.92	30.26	23.32	33.53
09_C	achtergevel bnr 4	7.50	34.31	31.62	24.65	34.89
10_A	voorgevel bnr 5	1.50	26.74	24.11	17.06	27.33
10_B	voorgevel bnr 5	4.50	28.58	25.92	18.84	29.15
10_C	voorgevel bnr 5	7.50	28.84	26.15	19.05	29.38
11_A	zijgevel bnr 5	1.50	30.44	27.81	20.84	31.06
11_B	zijgevel bnr 5	4.50	32.26	29.59	22.64	32.86
11_C	zijgevel bnr 5	7.50	33.28	30.58	23.65	33.87
12_A	achtergevel bnr 5	1.50	30.76	28.07	21.16	31.36
12_B	achtergevel bnr 5	4.50	33.14	30.47	23.53	33.75
12_C	achtergevel bnr 5	7.50	34.33	31.63	24.68	34.92
13_A	voorgevel bnr 6	1.50	26.29	23.64	16.59	26.87
13_B	voorgevel bnr 6	4.50	28.38	25.73	18.66	28.96
13_C	voorgevel bnr 6	7.50	28.70	26.02	18.95	29.26
14_A	zijgevel bnr 6	1.50	28.90	26.22	19.30	29.51
14_B	zijgevel bnr 6	4.50	30.57	27.86	20.93	31.16
14_C	zijgevel bnr 6	7.50	31.64	28.90	21.96	32.21
15_A	achtergevel bnr 6	1.50	31.65	28.96	22.07	32.26
15_B	achtergevel bnr 6	4.50	33.94	31.28	24.34	34.55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 30 km/u wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	achtergevel bnr 6	7.50	35.06	32.40	25.43	35.66
16_A	voorgevel bnr 7	1.50	26.12	23.47	16.41	26.70
16_B	voorgevel bnr 7	4.50	28.32	25.67	18.61	28.90
16_C	voorgevel bnr 7	7.50	28.70	26.02	18.95	29.26
17_A	achtergevel bnr 7	1.50	31.64	28.94	22.08	32.25
17_B	achtergevel bnr 7	4.50	33.61	30.94	24.02	34.22
17_C	achtergevel bnr 7	7.50	34.73	32.04	25.10	35.32
18_A	voorgevel bnr 8	1.50	26.11	23.47	16.41	26.69
18_B	voorgevel bnr 8	4.50	28.41	25.77	18.70	28.99
18_C	voorgevel bnr 8	7.50	28.83	26.17	19.09	29.40
19_A	achtergevel bnr 8	1.50	30.38	27.65	20.87	31.00
19_B	achtergevel bnr 8	4.50	33.49	30.85	23.95	34.13
19_C	achtergevel bnr 8	7.50	34.86	32.18	25.25	35.46
20_A	voorgevel bnr 9	1.50	26.01	23.36	16.29	26.59
20_B	voorgevel bnr 9	4.50	28.42	25.78	18.71	29.00
20_C	voorgevel bnr 9	7.50	28.87	26.22	19.14	29.44
21_A	zijgevel bnr 9	1.50	24.33	21.66	14.78	24.95
21_B	zijgevel bnr 9	4.50	24.91	22.15	15.33	25.50
21_C	zijgevel bnr 9	7.50	28.12	25.23	18.59	28.70
22_A	achtergevel bnr 9	1.50	29.99	27.21	20.47	30.60
22_B	achtergevel bnr 9	4.50	32.76	30.08	23.21	33.38
22_C	achtergevel bnr 9	7.50	34.16	31.47	24.56	34.76
23_A	voorgevel bnr 10	1.50	25.80	23.14	16.07	26.37
23_B	voorgevel bnr 10	4.50	28.36	25.73	18.67	28.95
23_C	voorgevel bnr 10	7.50	28.89	26.25	19.17	29.47
24_A	zijgevel bnr 10	1.50	26.08	23.45	16.53	26.71
24_B	zijgevel bnr 10	4.50	28.48	25.84	18.92	29.11
24_C	zijgevel bnr 10	7.50	30.44	27.70	20.85	31.03
25_A	achtergevel bnr 10	1.50	29.02	26.23	19.51	29.63
25_B	achtergevel bnr 10	4.50	31.71	28.99	22.17	32.33
25_C	achtergevel bnr 10	7.50	33.29	30.56	23.71	33.89
26_A	voorgevel bnr 11	1.50	25.63	22.98	15.91	26.21
26_B	voorgevel bnr 11	4.50	28.33	25.70	18.65	28.92
26_C	voorgevel bnr 11	7.50	28.88	26.24	19.18	29.46
27_A	zijgevel bnr 11	1.50	23.37	20.67	13.93	24.02
27_B	zijgevel bnr 11	4.50	27.30	24.68	17.88	27.98
27_C	zijgevel bnr 11	7.50	30.04	27.34	20.62	30.70
28_A	achtergevel bnr 11	1.50	28.93	26.11	19.51	29.56
28_B	achtergevel bnr 11	4.50	30.76	27.99	21.28	31.38
28_C	achtergevel bnr 11	7.50	32.90	30.16	23.37	33.51
29_A	voorgevel bnr 12	1.50	25.46	22.80	15.73	26.03
29_B	voorgevel bnr 12	4.50	28.45	25.85	18.80	29.06
29_C	voorgevel bnr 12	7.50	29.07	26.46	19.41	29.67
30_A	zijgevel bnr 12	1.50	22.67	19.72	13.23	23.26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 30 km/u wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
30_B	zijgevel bnr 12	4.50	26.66	23.86	17.21	27.29
30_C	zijgevel bnr 12	7.50	29.34	26.46	19.85	29.93
31_A	achtergevel bnr 12	1.50	26.76	23.68	17.38	27.34
31_B	achtergevel bnr 12	4.50	30.34	27.55	20.91	30.97
31_C	achtergevel bnr 12	7.50	32.75	30.00	23.27	33.38
32_A	voorgevel bnr 13	1.50	25.43	22.76	15.69	25.99
32_B	voorgevel bnr 13	4.50	28.52	25.92	18.87	29.13
32_C	voorgevel bnr 13	7.50	29.20	26.59	19.55	29.81
33_A	zijgevel bnr 13	1.50	27.08	24.24	17.76	27.74
33_B	zijgevel bnr 13	4.50	29.77	27.05	20.45	30.46
33_C	zijgevel bnr 13	7.50	31.47	28.73	22.13	32.15
34_A	achtergevel bnr 13	1.50	28.22	25.34	18.86	28.86
34_B	achtergevel bnr 13	4.50	30.43	27.67	21.03	31.08
34_C	achtergevel bnr 13	7.50	32.53	29.79	23.12	33.18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel bnr 1	1.50	46.90	44.56	37.64	47.70
01_B	voorgevel bnr 1	4.50	48.42	46.07	39.15	49.22
01_C	voorgevel bnr 1	7.50	48.50	46.16	39.23	49.30
02_A	zijgevel bnr 1	1.50	44.38	42.00	35.18	45.19
02_B	zijgevel bnr 1	4.50	45.86	43.44	36.71	46.68
02_C	zijgevel bnr 1	7.50	46.73	44.24	37.66	47.56
03_A	achtergevel bnr 1	1.50	38.62	35.95	29.78	39.48
03_B	achtergevel bnr 1	4.50	41.21	38.48	32.46	42.09
03_C	achtergevel bnr 1	7.50	44.88	42.10	36.21	45.78
04_A	voorgevel bnr 2	1.50	46.84	44.50	37.58	47.64
04_B	voorgevel bnr 2	4.50	48.41	46.06	39.13	49.20
04_C	voorgevel bnr 2	7.50	48.50	46.15	39.23	49.30
05_A	achtergevel bnr 2	1.50	38.26	35.55	29.50	39.14
05_B	achtergevel bnr 2	4.50	41.21	38.47	32.49	42.10
05_C	achtergevel bnr 2	7.50	44.75	41.97	36.09	45.66
06_A	voorgevel bnr 3	1.50	46.79	44.45	37.53	47.59
06_B	voorgevel bnr 3	4.50	48.39	46.04	39.11	49.18
06_C	voorgevel bnr 3	7.50	48.48	46.13	39.21	49.28
07_A	achtergevel bnr 3	1.50	38.38	35.71	29.58	39.26
07_B	achtergevel bnr 3	4.50	41.06	38.33	32.33	41.95
07_C	achtergevel bnr 3	7.50	44.53	41.75	35.87	45.44
08_A	voorgevel bnr 4	1.50	46.78	44.44	37.52	47.58
08_B	voorgevel bnr 4	4.50	48.39	46.04	39.11	49.18
08_C	voorgevel bnr 4	7.50	48.48	46.14	39.22	49.28
09_A	achtergevel bnr 4	1.50	37.48	34.77	28.75	38.38
09_B	achtergevel bnr 4	4.50	40.66	37.93	31.93	41.55
09_C	achtergevel bnr 4	7.50	44.23	41.45	35.58	45.14
10_A	voorgevel bnr 5	1.50	46.75	44.41	37.49	47.55
10_B	voorgevel bnr 5	4.50	48.38	46.04	39.11	49.18
10_C	voorgevel bnr 5	7.50	48.48	46.13	39.20	49.27
11_A	zijgevel bnr 5	1.50	43.35	40.95	34.15	44.16
11_B	zijgevel bnr 5	4.50	45.19	42.79	36.00	46.00
11_C	zijgevel bnr 5	7.50	46.04	43.56	36.93	46.86
12_A	achtergevel bnr 5	1.50	38.14	35.46	29.33	39.01
12_B	achtergevel bnr 5	4.50	40.85	38.11	32.13	41.74
12_C	achtergevel bnr 5	7.50	44.43	41.64	35.79	45.34
13_A	voorgevel bnr 6	1.50	46.63	44.29	37.37	47.43
13_B	voorgevel bnr 6	4.50	48.32	45.98	39.06	49.12
13_C	voorgevel bnr 6	7.50	48.40	46.06	39.14	49.20
14_A	zijgevel bnr 6	1.50	43.17	40.80	33.95	43.98
14_B	zijgevel bnr 6	4.50	44.93	42.54	35.71	45.73
14_C	zijgevel bnr 6	7.50	45.74	43.29	36.62	46.56
15_A	achtergevel bnr 6	1.50	38.06	35.34	29.27	38.93
15_B	achtergevel bnr 6	4.50	41.34	38.58	32.62	42.23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	achtergevel bnr 6	7.50	44.28	41.49	35.61	45.18
16_A	voorgevel bnr 7	1.50	46.62	44.28	37.36	47.42
16_B	voorgevel bnr 7	4.50	48.33	45.98	39.06	49.13
16_C	voorgevel bnr 7	7.50	48.41	46.07	39.15	49.21
17_A	achtergevel bnr 7	1.50	38.23	35.52	29.43	39.10
17_B	achtergevel bnr 7	4.50	41.15	38.40	32.43	42.04
17_C	achtergevel bnr 7	7.50	44.19	41.41	35.51	45.09
18_A	voorgevel bnr 8	1.50	46.61	44.27	37.34	47.41
18_B	voorgevel bnr 8	4.50	48.31	45.96	39.04	49.11
18_C	voorgevel bnr 8	7.50	48.39	46.05	39.13	49.19
19_A	achtergevel bnr 8	1.50	38.43	35.77	29.60	39.30
19_B	achtergevel bnr 8	4.50	40.84	38.12	32.09	41.73
19_C	achtergevel bnr 8	7.50	43.73	40.96	35.01	44.62
20_A	voorgevel bnr 9	1.50	46.59	44.25	37.33	47.39
20_B	voorgevel bnr 9	4.50	48.30	45.95	39.03	49.10
20_C	voorgevel bnr 9	7.50	48.38	46.05	39.12	49.18
21_A	zijgevel bnr 9	1.50	41.83	39.47	32.59	42.63
21_B	zijgevel bnr 9	4.50	43.27	40.90	34.04	44.07
21_C	zijgevel bnr 9	7.50	43.82	41.40	34.64	44.63
22_A	achtergevel bnr 9	1.50	37.71	34.97	28.98	38.60
22_B	achtergevel bnr 9	4.50	41.20	38.47	32.47	42.09
22_C	achtergevel bnr 9	7.50	43.90	41.14	35.19	44.79
23_A	voorgevel bnr 10	1.50	46.54	44.20	37.28	47.34
23_B	voorgevel bnr 10	4.50	48.27	45.92	39.00	49.07
23_C	voorgevel bnr 10	7.50	48.36	46.02	39.09	49.16
24_A	zijgevel bnr 10	1.50	41.70	39.34	32.45	42.50
24_B	zijgevel bnr 10	4.50	43.20	40.84	33.95	44.00
24_C	zijgevel bnr 10	7.50	43.61	41.21	34.39	44.41
25_A	achtergevel bnr 10	1.50	37.86	35.14	29.13	38.75
25_B	achtergevel bnr 10	4.50	40.94	38.20	32.23	41.84
25_C	achtergevel bnr 10	7.50	43.69	40.91	35.00	44.58
26_A	voorgevel bnr 11	1.50	46.54	44.20	37.27	47.34
26_B	voorgevel bnr 11	4.50	48.27	45.92	39.00	49.07
26_C	voorgevel bnr 11	7.50	48.36	46.01	39.08	49.15
27_A	zijgevel bnr 11	1.50	42.70	40.34	33.47	43.51
27_B	zijgevel bnr 11	4.50	44.45	42.08	35.22	45.25
27_C	zijgevel bnr 11	7.50	45.02	42.61	35.84	45.83
28_A	achtergevel bnr 11	1.50	39.06	36.42	30.24	39.94
28_B	achtergevel bnr 11	4.50	41.16	38.41	32.50	42.07
28_C	achtergevel bnr 11	7.50	43.80	41.02	35.13	44.70
29_A	voorgevel bnr 12	1.50	46.48	44.14	37.21	47.28
29_B	voorgevel bnr 12	4.50	48.22	45.87	38.94	49.01
29_C	voorgevel bnr 12	7.50	48.31	45.96	39.03	49.10
30_A	zijgevel bnr 12	1.50	42.45	40.09	33.22	43.26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rekenmodel nieuwbouw Havenweg  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
30_B	zijgevel bnr 12	4.50	44.31	41.93	35.09	45.11
30_C	zijgevel bnr 12	7.50	44.73	42.32	35.56	45.54
31_A	achtergevel bnr 12	1.50	37.56	34.82	28.89	38.47
31_B	achtergevel bnr 12	4.50	40.68	37.92	32.03	41.59
31_C	achtergevel bnr 12	7.50	43.27	40.48	34.59	44.17
32_A	voorgevel bnr 13	1.50	46.47	44.13	37.21	47.27
32_B	voorgevel bnr 13	4.50	48.21	45.86	38.94	49.01
32_C	voorgevel bnr 13	7.50	48.31	45.96	39.04	49.11
33_A	zijgevel bnr 13	1.50	43.30	40.92	34.11	44.11
33_B	zijgevel bnr 13	4.50	45.20	42.80	36.02	46.01
33_C	zijgevel bnr 13	7.50	45.66	43.23	36.50	46.47
34_A	achtergevel bnr 13	1.50	38.03	35.31	29.33	38.93
34_B	achtergevel bnr 13	4.50	40.69	37.93	32.03	41.60
34_C	achtergevel bnr 13	7.50	43.22	40.45	34.56	44.13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen