

**Akoestisch onderzoek
wegverkeer**

**Project "De Ligt II"
te Alphen**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Project "De Ligt II" te Alphen

Opdrachtgever : Gemeente Alphen-Chaam

Postbus 3

5130 AA ALPHEN

Projectnummer : 20120290

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

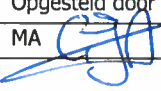
Datum : 12 juni 2012

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. C.H.J. van den broek

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	12-06-2012	Akoestisch onderzoek wegverkeer	MA 	CM 



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	SITUERING PLANLOCATIE	3
3	WETTELIJK KADER	4
	3.1 Beoordeling zonering Wet geluidhinder	4
	3.2 Aftrek artikel 110g Wgh	4
	3.3 Maatgevend berekeningsjaar	5
	3.4 Normstelling	5
4	VERKEERSVARIABLEN	6
5	BEREKENINGSRESULTATEN	7
	5.1 Algemeen	7
	5.2 Beoordeling in het kader van de Wet geluidhinder	8
	5.3 Beoordeling in het kader van het Bouwbesluit	9
6	ONTHEFFING WET GELUIDHINDER	10
	6.1 Overschrijdingen ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	10
	6.2 Geluidbeperkende maatregelen	10
7	CONCLUSIE	11

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersgegevens
3. Invoergegevens
4. Berekeningsresultaten N260, incl. aftrek artikel 110g Wgh

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Alphen-Chaam is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht voor de herverkaveling van een deel van het project "De Ligt II" te Alphen. In de eerdere onderzoeken was voor de oostzijde van dit gebied uitgegaan van zeven vrijstaande woningen. Het gebied van deze woningen is herverkaveld teneinde elf vrijstaande woningen te realiseren. Als gevolg van deze herverkaveling wordt een deel van de woningen dichterbij de N260 gesitueerd dan in de oude situatie.

Volgens de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een nieuwe woning of een andere geluidgevoelige gebouw gesitueerd wordt binnen een door de Wet geluidhinder aangewezen geluidzone van een weg. De woningen zijn gelegen binnen de zone van de Kapellekensbaan (N260). De geluidbelasting ten gevolge van de N260 wordt getoetst aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Het plangebied is gelegen ten westen van de N260. In figuur 2.1 is de situering van de planlocatie in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Plangebied "De Ligt II", herverkaveld deel rood omkaderd (bron: Google maps)



3 WETTELIJK KADER

3.1 Beoordeling zonering Wet geluidhinder

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen geluidszones, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk).

Tabel 2.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte (m)	
	Stedelijk	Buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor stedelijk en buitenstedelijk gebied hanteert de Wet geluidhinder de navolgende begripsbepaling:

- *stedelijk gebied*:

gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

- *buitenstedelijk gebied*:

gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Binnen deze geluidszones is aandacht vereist voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere de geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen, verpleeg- en zorgcentra.

Toetsing zonering

Indien de plangebied wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidzone van de Kapellekensbaan (N260). Voor de overige, binnen een straal van 200 meter gelegen, wegen is een maximumsnelheid van 30 km/uur vastgesteld.

3.2 Aftrek artikel 110g Wgh

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï dient de gevelbelasting van de gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. Voor de beoordeling dient de gevelbelasting getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij mag een aftrek op grond van artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg 2006) toegepast worden.

Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB. In de voorliggende situatie bedraagt de aftrek 2 dB.

3.3 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2022 als maatgevend jaar aangehouden.

3.4 Normstelling

De Wet geluidhinder stelt 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Voor nieuwe situaties is deze altijd van toepassing. Afhankelijk van de ligging in een stedelijk of een buitenstedelijk gebied is na het volgen van een procedure "hogere waarde" een maximale geluidbelasting mogelijk van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In deze situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied en bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarden is een maximale geluidbelasting toegestaan van 63 dB.

4 VERKEERSVARIABLEN

De verkeersgegevens van de N260 zijn afkomstig van de website van de Provincie Noord Brabant. De gegevens betreffende de maximaal toegestane snelheid en het wegdektype zijn aangeleverd door de Provincie Noord Brabant. De verkeersintensiteiten betreffen telgegevens uit 2010 deze zijn omgerekend naar 2022 rekening houdend met een autonome groei van 2%.

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2022 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2022

Parameter	Kapellekensbaan (N260)
Etmaalintensiteit 2010	5559
Autonomiegroei (2%)	1491
Etmaalintensiteit 2022	7050
Verharding	asfalt
Snelheid	80
<u>Daguurpercentage</u>	<u>6,90</u>
% lichte motorvoertuigen	87,8
% middelzware motorvoertuigen	8,4
% zware motorvoertuigen	3,9
<u>Avonduurpercentage</u>	<u>2,64</u>
% lichte motorvoertuigen	94,6
% middelzware motorvoertuigen	4,1
% zware motorvoertuigen	1,4
<u>Nachtuurpercentage</u>	<u>0,83</u>
% lichte motorvoertuigen	85,0
% middelzware motorvoertuigen	8,7
% zware motorvoertuigen	6,3

5 BEREKENINGSRESULTATEN

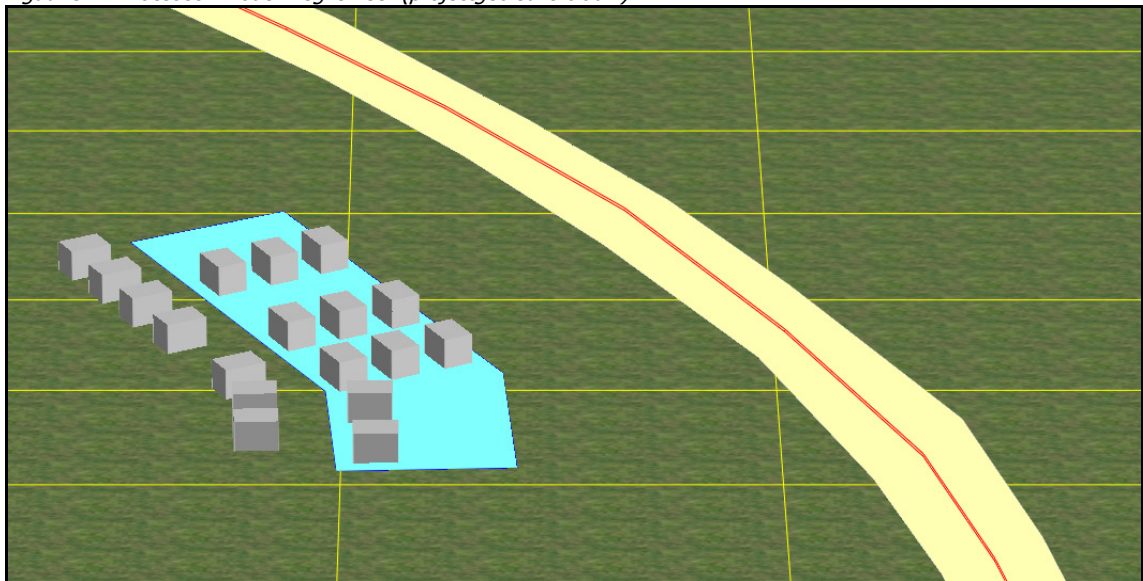
5.1 Algemeen

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de planlocatie de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.91, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een wegenmodel. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. De wegverharding van de N260 is als een harde bodem in het model ingevoerd.

Figuur 5.1: Akoestisch model wegverkeer (projectgebied is blauw)



Het wegdek van de Kapellekensbaan (N260) is in het rekenmodel geschematiseerd als SMA 0/6 (asfalt). Als beoordelingshoogte is voor de begane grond 1,5 meter aangehouden. Voor de 1^e verdieping bedraagt de beoordelingshoogte 4,5 meter en voor de 2^e verdieping 7,5 meter. Uitsluitend het invallend geluid is berekend.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlagen 4.

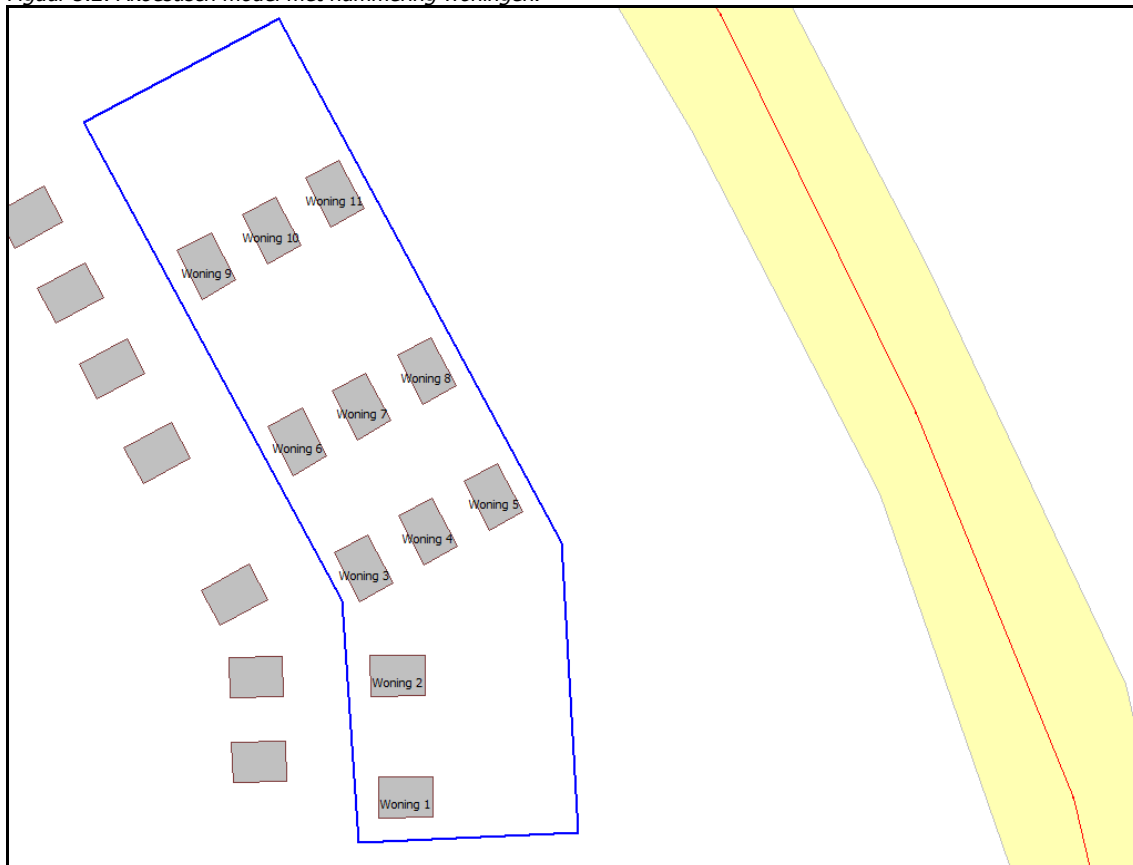
5.2 Beoordeling in het kader van de Wet geluidhinder

De berekeningsresultaten van de bepalende beoordelingspunten (alle $L_{den} > 48$ dB en de maximale geluidbelasting per woning) zijn samen met de toetsing samengevat in tabel 5.1. Bijlage 4 geeft een volledig overzicht. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen. In de voorliggende situatie bedraagt de aftrek 2 dB. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2006.

De nummering van de woningen zoals weergegeven in de kolom omschrijving van tabel 5.1 is overeenkomstig de nummering in figuur 5.2. Voor de in tabel 5.1 in kolom "Omschrijving" tussen [] weergegeven getallen geldt

- [1] is de noordgevel;
- [2] is de oostgevel;
- [3] is de zuidgevel;
- [4] is de westgevel.

Figuur 5.2: Akoestisch model met nummering woningen.



Tabel 5.1: Gevelbelasting bepalende gevels als gevolg van de N260 incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
02_C	Woning 1 [2]	7,50	47,1	42,2	38,2	48	--
06_C	Woning 2 [2]	7,50	47,5	42,6	38,6	48	--
11_C	Woning 3 [3]	7,50	45,4	40,6	36,6	46	--

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	<i>>48 dB</i>
15_C	Woning 4 [3]	7,50	46,4	41,5	37,6	47	--
18_A	Woning 5 [2]	1,50	48,3	43,5	39,5	49	1
18_B	Woning 5 [2]	4,50	49,8	44,9	41,0	50	2
18_C	Woning 5 [2]	7,50	50,8	45,9	42,0	51	3
21_C	Woning 6 [1]	7,50	44,9	40,1	36,1	45	--
25_C	Woning 7 [1]	7,50	46,3	41,4	37,4	47	--
30_A	Woning 8 [2]	1,50	48,2	43,4	39,4	49	1
30_B	Woning 8 [2]	4,50	49,7	44,9	40,9	50	2
30_C	Woning 8 [2]	7,50	50,7	45,9	41,9	51	3
33_C	Woning 9 [1]	7,50	45,7	40,8	36,8	46	--
37_C	Woning 10 [1]	7,50	46,4	41,5	37,6	47	--
42_A	Woning 11 [2]	1,50	48,3	43,5	39,5	49	1
42_B	Woning 11 [2]	4,50	49,8	45,0	41,0	50	2
42_C	Woning 11 [2]	7,50	50,8	46,0	42,0	51	3

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) als gevolg van het verkeer op de N260 ter plaatse van de woningen 5, 8 en 11 hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt ter plaatse van deze woningen maximaal 51 dB hiermee wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Ter plaatse van de woningen 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9 en 10 wordt wel voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt ter plaatse van deze woningen maximaal 48 dB.

5.3 Beoordeling in het kader van het Bouwbesluit

De cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek artikel 110g Wgh is relevant in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om omgevingsvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het Bouwbesluit vereist voor nieuwe woningen een minimale geluidwering van 20 dB en tevens een eis van maximaal 33 dB voor het binnenniveau. Een standaard gevelopbouw in nieuwbouwsituaties voldoet aan de geluidweringseis van 20 dB. Dit houdt in dat zonder extra aanpassingen in de gevelopbouw een geluidbelasting op de gevel van 53 dB (20+33) mogelijk is. Vanaf een gevelbelasting van 53 dB zijn akoestische maatregelen in de gevelopbouw mogelijk noodzakelijk.

Uit tabel 5.1 blijkt dat de gevelbelasting ten gevolge van de N260 incl. aftrek maximaal 51 dB bedraagt. De etmaalintensiteit van de binnen een straal van 200 meter gelegen 30 km-wegen is gering. Daarnaast bevinden deze wegen zich aan de andere kant van de woningen. Derhalve mag worden aangenomen dat de cumulatieve gevelbelasting incl. aftrek eveneens maximaal 51 dB bedraagt. Rekening houdend met een aftrek van 2 dB voor de N260 mag worden aangenomen dat de cumulatieve gevelbelasting excl. aftrek maximaal 53 dB bedraagt. In die situatie zijn geen aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk maar kan volstaan worden met de standaard gevelopbouw voor nieuwbouwsituaties (geluidwering 20 dB).

6 ONTHEFFING WET GELUIDHINDER

6.1 Overschrijdingen ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de N260 ter plaatse van drie van de elf woningen overschreden zal worden. De geluidbelasting bedraagt ter plaatse van deze woningen maximaal 51 dB. Dit is lager dan de maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB.

Om een ontheffing van de maximaal toelaatbare geluidbelasting te verkrijgen moet een onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen worden uitgevoerd (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen).

6.2 Geluidbeperkende maatregelen

Ten aanzien van geluidbeperkende maatregelen kan onderscheid worden gemaakt tussen:

1. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
2. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen, schermen of afstand tot de bron.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek kunnen in principe worden toegepast. Het toepassen van een wegdek van geluidarm asfalt geeft een reductie van maximaal circa 3,5 dB (2 laags-ZOAB). In die situatie wordt ter plaatse van alle woningen voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Omdat deze maatregelen voor een beperkt aantal woningen doelmatig is en de kosten van het vervangen van het asfalt en het onderhoud daarvan significant is, kan het toepassen van een geluidsarm wegdek als financieel ondoelmatig worden beschouwd. Daarnaast valt het vervangen van het asfalt niet binnen de mogelijkheden van de opdrachtgever.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is voor dit deel van de N260 gelet op de functie van de weg en het feit dat deze buiten de bebouwde kom ligt, geen reële optie.

Het toepassen van bronmaatregelen als geluidbeperkende maatregel wordt voor deze situatie, zowel praktisch als financieel, als niet doelmatig aangemerkt.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermen of wallen passen niet binnen de landelijke omgeving. Het vergroten van de afstand tussen de woningen en de N260 (overdrachtsmaatregel) behoort, gezien de grootte van het perceel, tot de mogelijkheden. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat dit ten kosten gaat van het aantal te realiseren woningen. De financiële consequenties hiervan wegen niet op tegen de kosten van het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevels van de woningen. Deze gevelmaatregelen zijn uitsluitend noodzakelijk voor de drie woningen in de eerste lijns-bebouwing gezien vanaf de N260 en dus niet alle woningen van het plan.

Overdrachtsmaatregelen worden voor deze situatie eveneens als niet doelmatig aangemerkt.

7 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Alphen-Chaam is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht voor de herverkaveling van een deel van het project "De Ligt II" te Alphen. In de eerdere onderzoeken was voor de oostzijde van dit gebied uitgegaan van zeven vrijstaande woningen. Het gebied van deze woningen is herverkaveld teneinde elf vrijstaande woningen te realiseren. Als gevolg van deze herverkaveling wordt een deel van de woningen dichter bij de N260 gesitueerd dan in de oude situatie.

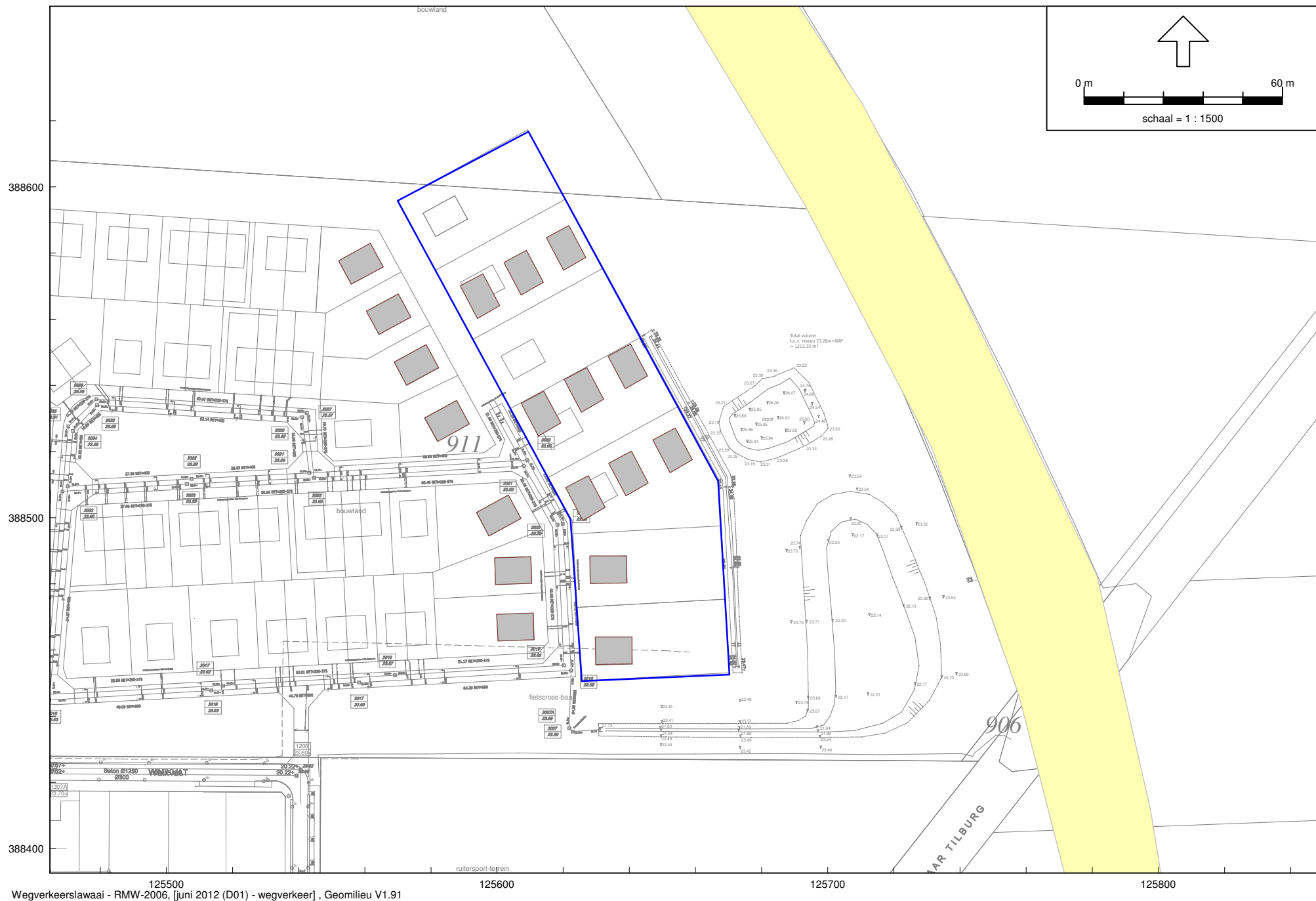
De geluidbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.91. De verkeersgegevens van de N260 zijn afkomstig van de website van de provincie Noord Brabant.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de N260 ter plaatse van drie van de elf woningen hoger is dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB. Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Alphen-Chaam een ontheffing van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd.

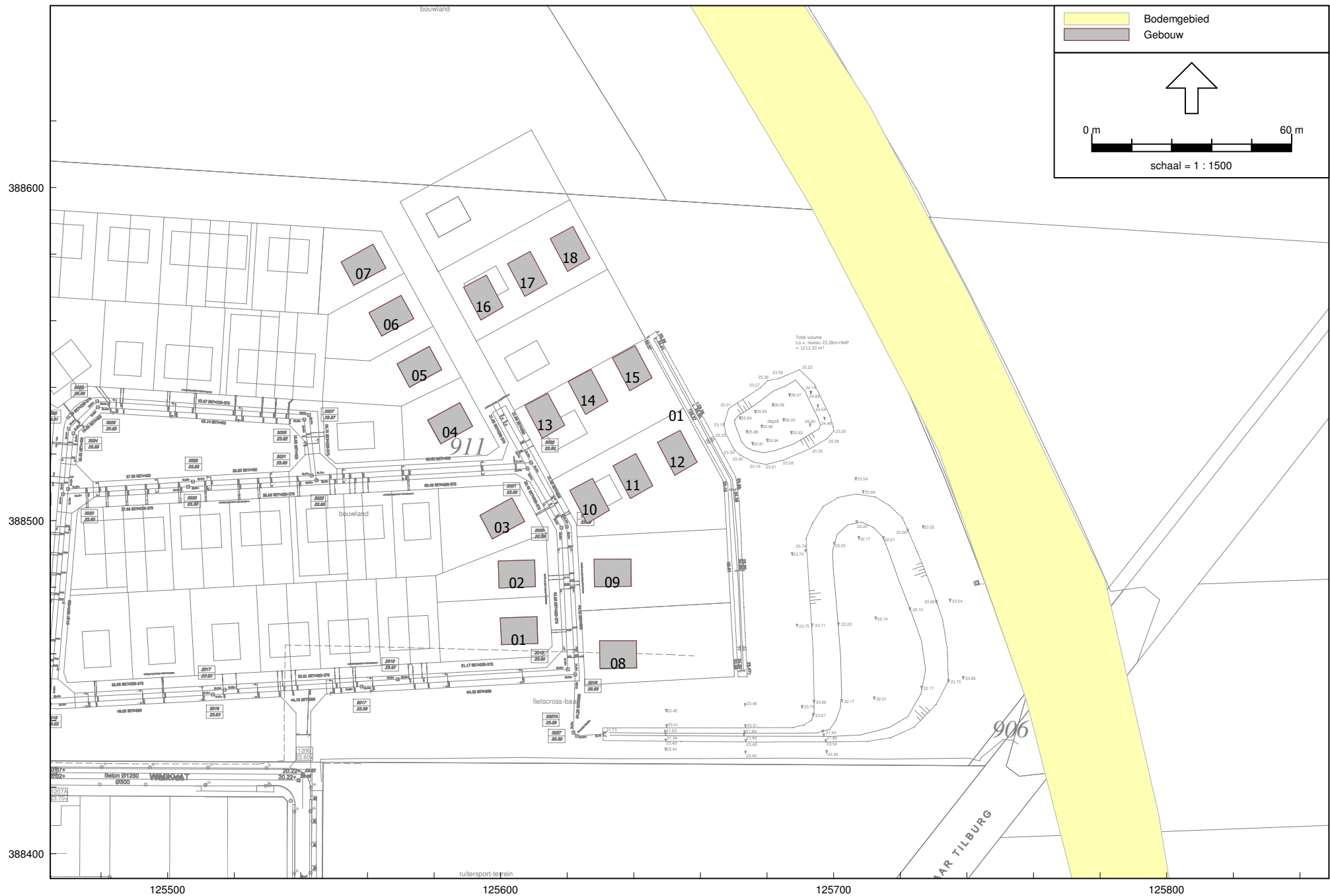
Verder mag worden aangenomen dat er geen aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn maar kan volstaan worden met de standaard gevelopbouw voor nieuwbouwsituaties (geluidwering 20 dB).

BIJLAGE 1

Figuren

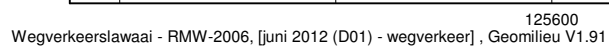


Figuur 1
 Situatie (plangebied blauw omkaderd, ondergrond geeft oude verkaveling)

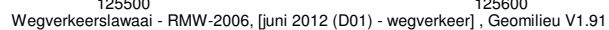


125500
 Wegverkeerslawai - RMW-2006, [juni 2012 (D01) - wegverkeer], Geomilieu V1.91

Figuur 2
 Bodemgebieden en objecten



Figuur 3
Toetspunten



Figuur 4
Weg

BIJLAGE 2

verkeersgegevens

Jaargemiddelden voor WEEKDAGEN in 2010
 Wegvak Alphen-Zuid - Alphen-Noord (km. 10,10 tot 12,75)
 Soort Telpunt PERIODIEK
 Eventuele bijzonderheid schatting

Wegnummer 260
 Telpuntcode 260ALAL
 Verdeling gebaseerd op 2009

Uur	Alphen-Zuid - Alphen-Noord (ri. 1)								Alphen-Noord - Alphen-Zuid (ri. 2)							
	Licht			Middel			Zwaar		Licht			Middel			Zwaar	
	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal
0-1 uur	0	17	17	1	0	1	0	18	0	20	20	0	0	0	0	20
1-2 uur	0	7	7	0	0	0	0	7	0	9	9	1	0	1	1	11
2-3 uur	0	5	5	1	0	1	1	7	0	6	6	0	0	0	0	6
3-4 uur	0	4	4	1	0	1	1	6	0	4	4	1	0	1	1	6
4-5 uur	0	5	5	1	1	2	4	11	0	3	3	1	0	1	1	5
5-6 uur	0	21	21	2	0	2	3	26	0	16	16	1	0	1	2	19
6-7 uur	0	93	93	10	1	11	3	107	0	36	36	7	1	8	6	50
7-8 uur	0	216	216	15	2	17	6	239	0	109	109	13	2	15	9	133
8-9 uur	0	195	195	16	2	18	9	222	0	116	116	12	2	14	8	138
9-10 uur	0	114	114	16	1	17	10	141	0	107	107	17	2	19	10	136
10-11 uur	0	119	119	16	1	17	10	146	0	121	121	15	1	16	9	146
11-12 uur	0	125	125	17	1	18	11	154	0	141	141	18	1	19	9	169
12-13 uur	0	158	158	15	2	17	8	183	0	170	170	14	1	15	10	195
13-14 uur	0	178	178	18	2	20	9	207	0	210	210	15	2	17	7	234
14-15 uur	0	196	196	19	3	22	10	228	0	212	212	15	2	17	6	235
15-16 uur	0	193	193	18	2	20	7	220	0	194	194	14	2	16	6	216
16-17 uur	0	238	238	16	2	18	7	263	0	214	214	17	2	19	5	238
17-18 uur	0	187	187	7	2	9	4	200	0	251	251	10	2	12	3	266
18-19 uur	0	119	119	5	1	6	3	128	0	158	158	6	2	8	2	168
19-20 uur	0	98	98	3	1	4	1	103	0	97	97	3	2	5	2	104
20-21 uur	0	61	61	2	1	3	1	65	0	81	81	3	2	5	1	87
21-22 uur	0	48	48	1	0	1	1	50	0	66	66	2	2	4	1	71
22-23 uur	0	48	48	1	0	1	0	49	0	57	57	1	0	1	1	59
23-24 uur	0	25	25	1	0	1	0	26	0	40	40	1	0	1	0	41
Totaal	0	2.470	2.470	202	25	227	109	2.806	0	2.438	2.438	187	28	215	100	2.753
7-9 uur	0	411	411	31	4	35	15	461	0	225	225	25	4	29	17	271
16-18 uur	0	425	425	23	4	27	11	463	0	465	465	27	4	31	8	504
7-19 uur	0	2.038	2.038	178	21	199	94	2.331	0	2.003	2.003	166	21	187	84	2.274
23-7 uur	0	177	177	17	2	19	12	208	0	134	134	12	1	13	11	158

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	4605	87,8	8,4	3,9
19-23 uur	588	94,6	4,1	1,4
23-7 uur	366	85,0	8,7	6,3
7-9 uur	732	86,9	8,7	4,4
16-18 uur	967	92,0	6,0	2,0

Legenda

mo = motoren
 pa/ba = personenauto's/bestelauto's
 ov = ongelede vrachtauto's
 ob = ongelede bussen
 gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's

BIJLAGE 3

Invoergegevens

Model: wegverkeer
 juni 2012 (D01) - De Ligt II te alphen
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	N260	0,00

Model: wegverkeer
juni 2012 (D01) - De Ligt II te alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woning 1	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woning 2	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woning 3	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning 4	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning 5	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning 6	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Woning 7	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Woning 8	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Woning 9	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Woning 10	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Woning 11	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
juni 2012 (D01) - De Ligt II te alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Woning 1 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125635,24	388464,02
02	Woning 1 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125640,91	388459,85
03	Woning 1 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125635,31	388455,60
04	Woning 1 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125629,65	388459,77
05	Woning 2 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125633,58	388488,52
06	Woning 2 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125639,25	388484,35
07	Woning 2 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125633,65	388480,10
08	Woning 2 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125627,99	388484,27
09	Woning 3 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125624,11	388510,98
10	Woning 3 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125630,22	388507,95
11	Woning 3 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125629,37	388501,05
12	Woning 3 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125623,25	388504,08
13	Woning 4 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125637,11	388518,39
14	Woning 4 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125643,22	388515,36
15	Woning 4 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125642,37	388508,46
16	Woning 4 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125636,25	388511,49
17	Woning 5 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125650,43	388525,39
18	Woning 5 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125656,54	388522,36
19	Woning 5 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125655,69	388515,46
20	Woning 5 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125649,57	388518,49
21	Woning 6 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125610,67	388536,52
22	Woning 6 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125616,78	388533,49
23	Woning 6 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125615,93	388526,59
24	Woning 6 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125609,81	388529,62
25	Woning 7 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125623,67	388543,69
26	Woning 7 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125629,78	388540,66
27	Woning 7 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125628,93	388533,76
28	Woning 7 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125622,81	388536,79
29	Woning 8 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125636,91	388550,77
30	Woning 8 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125643,02	388547,74
31	Woning 8 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125642,17	388540,84
32	Woning 8 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125636,05	388543,87
33	Woning 9 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125592,24	388572,00
34	Woning 9 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125598,35	388568,97

Model: wegverkeer
juni 2012 (D01) - De Ligt II te alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
35	Woning 9 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125597,50	388562,07
36	Woning 9 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125591,38	388565,10
37	Woning 10 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125605,41	388579,09
38	Woning 10 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125611,52	388576,06
39	Woning 10 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125610,67	388569,16
40	Woning 10 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125604,55	388572,19
41	Woning 11 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125618,24	388586,58
42	Woning 11 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125624,35	388583,55
43	Woning 11 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125623,50	388576,65
44	Woning 11 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	125617,38	388579,68

Model: wegverkeer
juni 2012 (D01) - De Ligt II te alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	N260	0,75	W4	80	80	80	7050,00	6,90	2,64	0,83	87,80	94,60	85,00	8,40	4,10	8,70	3,90	1,40	6,30

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten N260, incl. aftrek artikel 110g Wgh

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1 [1]	1,50	42,8	38,0	34,0	43,3
01_B	Woning 1 [1]	4,50	44,1	39,2	35,3	44,6
01_C	Woning 1 [1]	7,50	45,2	40,3	36,4	45,6
02_A	Woning 1 [2]	1,50	45,1	40,2	36,2	45,5
02_B	Woning 1 [2]	4,50	46,3	41,4	37,5	46,7
02_C	Woning 1 [2]	7,50	47,1	42,2	38,2	47,5
03_A	Woning 1 [3]	1,50	40,5	35,7	31,7	40,9
03_B	Woning 1 [3]	4,50	41,6	36,8	32,8	42,1
03_C	Woning 1 [3]	7,50	42,3	37,4	33,4	42,7
04_A	Woning 1 [4]	1,50	32,1	27,3	23,3	32,6
04_B	Woning 1 [4]	4,50	33,6	28,7	24,8	34,1
04_C	Woning 1 [4]	7,50	36,3	31,4	27,5	36,8
05_A	Woning 2 [1]	1,50	43,0	38,1	34,1	43,4
05_B	Woning 2 [1]	4,50	44,3	39,4	35,5	44,7
05_C	Woning 2 [1]	7,50	45,5	40,6	36,7	45,9
06_A	Woning 2 [2]	1,50	45,3	40,5	36,5	45,8
06_B	Woning 2 [2]	4,50	46,6	41,7	37,8	47,0
06_C	Woning 2 [2]	7,50	47,5	42,6	38,6	47,9
07_A	Woning 2 [3]	1,50	41,3	36,5	32,5	41,7
07_B	Woning 2 [3]	4,50	42,5	37,6	33,7	42,9
07_C	Woning 2 [3]	7,50	43,3	38,4	34,5	43,7
08_A	Woning 2 [4]	1,50	35,8	30,9	27,0	36,2
08_B	Woning 2 [4]	4,50	37,0	32,2	28,2	37,5
08_C	Woning 2 [4]	7,50	39,0	34,1	30,1	39,4
09_A	Woning 3 [1]	1,50	41,4	36,6	32,6	41,8
09_B	Woning 3 [1]	4,50	42,8	37,9	33,9	43,2
09_C	Woning 3 [1]	7,50	44,0	39,1	35,2	44,5
10_A	Woning 3 [2]	1,50	41,2	36,3	32,3	41,6
10_B	Woning 3 [2]	4,50	42,4	37,6	33,6	42,9
10_C	Woning 3 [2]	7,50	44,0	39,1	35,2	44,4
11_A	Woning 3 [3]	1,50	43,2	38,4	34,4	43,6
11_B	Woning 3 [3]	4,50	44,5	39,6	35,6	44,9
11_C	Woning 3 [3]	7,50	45,4	40,6	36,6	45,9
12_A	Woning 3 [4]	1,50	30,5	25,6	21,7	30,9
12_B	Woning 3 [4]	4,50	32,0	27,1	23,2	32,5
12_C	Woning 3 [4]	7,50	34,3	29,4	25,5	34,8
13_A	Woning 4 [1]	1,50	43,1	38,3	34,3	43,6
13_B	Woning 4 [1]	4,50	44,5	39,6	35,7	45,0
13_C	Woning 4 [1]	7,50	45,7	40,8	36,9	46,1
14_A	Woning 4 [2]	1,50	43,6	38,7	34,7	44,0
14_B	Woning 4 [2]	4,50	44,8	40,0	36,0	45,3
14_C	Woning 4 [2]	7,50	46,1	41,2	37,3	46,5
15_A	Woning 4 [3]	1,50	44,1	39,3	35,3	44,6
15_B	Woning 4 [3]	4,50	45,5	40,6	36,6	45,9
15_C	Woning 4 [3]	7,50	46,4	41,5	37,6	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Woning 4 [4]	1,50	38,0	33,2	29,2	38,5
16_B	Woning 4 [4]	4,50	39,5	34,6	30,6	39,9
16_C	Woning 4 [4]	7,50	41,3	36,5	32,5	41,8
17_A	Woning 5 [1]	1,50	45,1	40,3	36,3	45,6
17_B	Woning 5 [1]	4,50	46,6	41,7	37,7	47,0
17_C	Woning 5 [1]	7,50	47,6	42,7	38,8	48,1
18_A	Woning 5 [2]	1,50	48,3	43,5	39,5	48,7
18_B	Woning 5 [2]	4,50	49,8	44,9	41,0	50,2
18_C	Woning 5 [2]	7,50	50,8	45,9	42,0	51,2
19_A	Woning 5 [3]	1,50	45,4	40,5	36,5	45,8
19_B	Woning 5 [3]	4,50	46,8	42,0	38,0	47,3
19_C	Woning 5 [3]	7,50	47,9	43,0	39,0	48,3
20_A	Woning 5 [4]	1,50	39,6	34,8	30,8	40,1
20_B	Woning 5 [4]	4,50	41,1	36,2	32,2	41,5
20_C	Woning 5 [4]	7,50	42,7	37,8	33,9	43,2
21_A	Woning 6 [1]	1,50	42,7	37,8	33,8	43,1
21_B	Woning 6 [1]	4,50	44,0	39,1	35,1	44,4
21_C	Woning 6 [1]	7,50	44,9	40,1	36,1	45,4
22_A	Woning 6 [2]	1,50	39,1	34,2	30,3	39,5
22_B	Woning 6 [2]	4,50	40,5	35,6	31,7	40,9
22_C	Woning 6 [2]	7,50	42,7	37,8	33,9	43,1
23_A	Woning 6 [3]	1,50	40,7	35,9	31,9	41,2
23_B	Woning 6 [3]	4,50	42,1	37,3	33,3	42,6
23_C	Woning 6 [3]	7,50	43,6	38,7	34,7	44,0
24_A	Woning 6 [4]	1,50	34,3	29,4	25,5	34,7
24_B	Woning 6 [4]	4,50	35,5	30,7	26,7	36,0
24_C	Woning 6 [4]	7,50	37,0	32,1	28,2	37,5
25_A	Woning 7 [1]	1,50	43,9	39,1	35,1	44,4
25_B	Woning 7 [1]	4,50	45,3	40,4	36,4	45,7
25_C	Woning 7 [1]	7,50	46,3	41,4	37,4	46,7
26_A	Woning 7 [2]	1,50	43,3	38,5	34,5	43,8
26_B	Woning 7 [2]	4,50	44,6	39,7	35,8	45,0
26_C	Woning 7 [2]	7,50	45,9	41,0	37,0	46,3
27_A	Woning 7 [3]	1,50	43,2	38,3	34,3	43,6
27_B	Woning 7 [3]	4,50	44,5	39,7	35,7	45,0
27_C	Woning 7 [3]	7,50	45,7	40,8	36,9	46,2
28_A	Woning 7 [4]	1,50	38,8	33,9	29,9	39,2
28_B	Woning 7 [4]	4,50	40,1	35,2	31,3	40,5
28_C	Woning 7 [4]	7,50	41,4	36,5	32,5	41,8
29_A	Woning 8 [1]	1,50	45,3	40,5	36,5	45,8
29_B	Woning 8 [1]	4,50	46,8	41,9	37,9	47,2
29_C	Woning 8 [1]	7,50	47,7	42,8	38,9	48,2
30_A	Woning 8 [2]	1,50	48,2	43,4	39,4	48,7
30_B	Woning 8 [2]	4,50	49,7	44,9	40,9	50,2
30_C	Woning 8 [2]	7,50	50,7	45,9	41,9	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	Woning 8 [3]	1,50	45,3	40,4	36,4	45,7
31_B	Woning 8 [3]	4,50	46,7	41,9	37,9	47,2
31_C	Woning 8 [3]	7,50	47,8	42,9	39,0	48,2
32_A	Woning 8 [4]	1,50	40,8	35,9	31,9	41,2
32_B	Woning 8 [4]	4,50	42,1	37,2	33,3	42,6
32_C	Woning 8 [4]	7,50	43,4	38,5	34,6	43,9
33_A	Woning 9 [1]	1,50	43,7	38,9	34,9	44,1
33_B	Woning 9 [1]	4,50	44,9	40,1	36,1	45,4
33_C	Woning 9 [1]	7,50	45,7	40,8	36,8	46,1
34_A	Woning 9 [2]	1,50	41,9	37,1	33,1	42,4
34_B	Woning 9 [2]	4,50	43,2	38,3	34,4	43,6
34_C	Woning 9 [2]	7,50	44,6	39,7	35,8	45,1
35_A	Woning 9 [3]	1,50	42,0	37,2	33,2	42,5
35_B	Woning 9 [3]	4,50	43,4	38,5	34,6	43,8
35_C	Woning 9 [3]	7,50	44,6	39,7	35,8	45,0
36_A	Woning 9 [4]	1,50	37,3	32,5	28,4	37,7
36_B	Woning 9 [4]	4,50	38,5	33,6	29,7	38,9
36_C	Woning 9 [4]	7,50	39,3	34,4	30,5	39,7
37_A	Woning 10 [1]	1,50	44,2	39,4	35,4	44,7
37_B	Woning 10 [1]	4,50	45,6	40,7	36,7	46,0
37_C	Woning 10 [1]	7,50	46,4	41,5	37,6	46,8
38_A	Woning 10 [2]	1,50	43,7	38,9	34,9	44,2
38_B	Woning 10 [2]	4,50	45,0	40,1	36,1	45,4
38_C	Woning 10 [2]	7,50	46,2	41,3	37,4	46,6
39_A	Woning 10 [3]	1,50	43,7	38,9	34,9	44,1
39_B	Woning 10 [3]	4,50	45,1	40,2	36,2	45,5
39_C	Woning 10 [3]	7,50	46,2	41,3	37,4	46,6
40_A	Woning 10 [4]	1,50	38,9	34,0	30,0	39,3
40_B	Woning 10 [4]	4,50	40,2	35,3	31,4	40,7
40_C	Woning 10 [4]	7,50	41,7	36,8	32,8	42,1
41_A	Woning 11 [1]	1,50	45,3	40,5	36,5	45,7
41_B	Woning 11 [1]	4,50	46,8	41,9	37,9	47,2
41_C	Woning 11 [1]	7,50	47,7	42,9	38,9	48,2
42_A	Woning 11 [2]	1,50	48,3	43,5	39,5	48,8
42_B	Woning 11 [2]	4,50	49,8	45,0	41,0	50,3
42_C	Woning 11 [2]	7,50	50,8	46,0	42,0	51,3
43_A	Woning 11 [3]	1,50	45,1	40,2	36,2	45,5
43_B	Woning 11 [3]	4,50	46,5	41,7	37,7	47,0
43_C	Woning 11 [3]	7,50	47,6	42,7	38,8	48,1
44_A	Woning 11 [4]	1,50	39,6	34,8	30,8	40,1
44_B	Woning 11 [4]	4,50	41,1	36,2	32,3	41,5
44_C	Woning 11 [4]	7,50	42,8	37,9	33,9	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen