



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport 2006006244-20170094

3 april 2017

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

**NIEUWBOUW WONING
ZESDE TOCHTWEG TUSSEN 4C EN 5
WADDINXVEEN**

AKOESTIEK

TRILLINGEN

**MILIEU-
VERGUNNINGEN**

LUCHTONDERZOEK

Opdrachtgever
Houdstermaatschappij Oosterom B.V.
Abraham Kroesweg 31
2742 KV Waddinxveen

Adviseur
ing. G. van Pelt

Namens dezen
Dhr. Bernard Oosterom

**BEZWAAR
EN BEROEP**

INHOUDSOPGAVE**Blz.****Inhoudsopgave**

1. INLEIDING	2
1.1. Algemeen	2
1.2. Gegevens	2
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Uitzonderingen zoneringsregime	3
2.3. Situatie	3
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model	5
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	5
3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER	7
3.1. Algemeen	7
3.2. Bestaande Situaties	7
3.3. Nieuwe Situaties	7
3.4. Vervangende nieuwbouw	8
3.5. Onderhavige situatie	8
4. REKENRESULTATEN	9
4.1. Geluidbelasting 2027	9
5. HOGERE WAARDEN BELEID	10
5.1. Algemeen	10
5.2. Onderhavige situatie	10
6. CONCLUSIES	11

BIJLAGEN:

- 1. INVOERGEGEVENS REKENMODEL**
- 2. RESULTATEN BEREKENING**
- 3. FIGUREN**
- 4. VERKEERSGEGEVENS**

© 2017 AV-CONSULTING B.V. ®

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt in de ruimste zin des woords zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AV-Consulting B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Houdstermaatschappij Oosterom B.V. is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor een woning aan de Zesde Tochtweg te Waddinxveen. De woning zal worden gebouwd tussen nummer 4c en nummer 5.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te bouwen woningen vanwege het wegverkeer op de in de omgeving gelegen wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen en industrieterreinen. De bouwkegel is gelegen binnen de zone van de Zesde Tochtweg en de Abraham Kroesweg.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (RMW 2012; met behulp van GEOMILIEU 4.20). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) Kadastrale kaart van het gebied.
- 3) Google Earth ondergrond van het gebied (digitale ondergrond).
- 4) Overzichtstekeningen van het bouwvlak, zoals aan ons verstrekt door de opdrachtgever.
- 5) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 6) Verkeersgegevens zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH).

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties niet van toepassing** ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens lid 1 van artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Het eerste lid van artikel 74 Wgh geldt niet met betrekking tot een weg:

- a) die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b) waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De weg heeft in dat geval geen zone.

2.3. Situatie

Het plangebied is gelegen aan de Zesde Tochtweg te Waddinxveen. Er zal één nieuwe woning zal worden gebouwd tussen nummer 4c en nummer 5. De exacte locatie van de woning is nog niet bekend; het bouwvlak waarbinnen de woning gebouwd zal worden is wel bekend.

De te bouwen woningen zijn gelegen binnen de zone van:

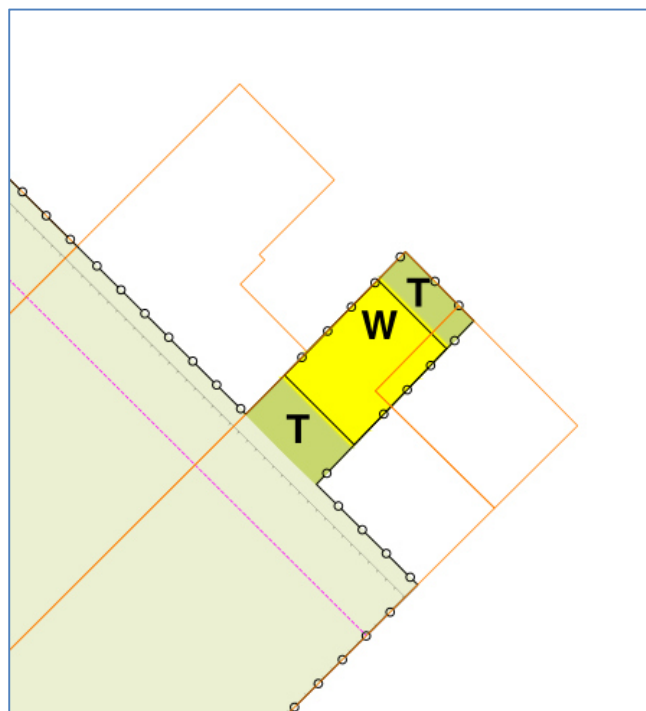
- Zesde Tochtweg (60 km/uur);
- Abraham Kroesweg (60 km/uur).

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Waddinxveen en is dus gelegen in buitenstedelijk gebied.

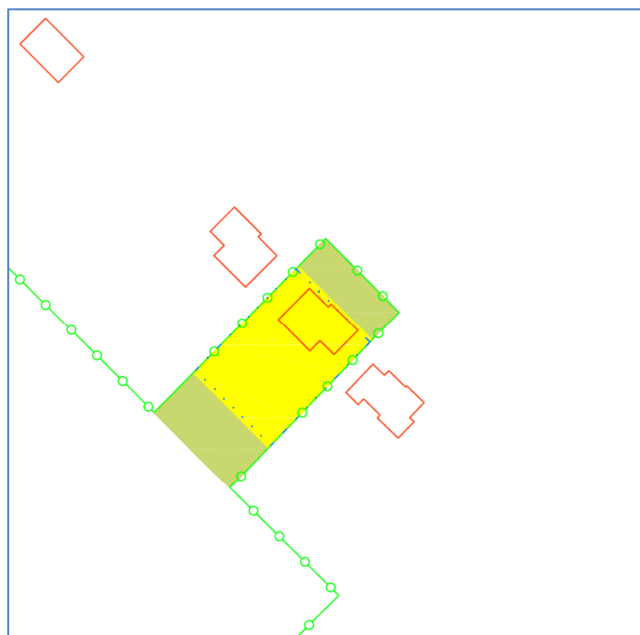
In de figuren 1, 2 en 3 is het plangebied grafisch weergegeven.



Figuur 1: Situatieoverzicht luchtfoto



Figuur 2: Situatieoverzicht uitsnede uit de voorlopige verbeelding (met bouwvlak)



Figuur 3: Bouwvlak t.o.v. bestaande woningen

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De benodigde verkeersgegevens zijn verkregen via de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH). De aan ons verstrekte verkeersgegevens betreffen prognoses voor het jaar 2027.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GEOMILIEU 4.20. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 tot 4 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in dié gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woning bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelbelasting met onthefing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woningen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie, waarbij een nieuwe woning binnen de zone van bestaande wegen worden gerealiseerd. De te realiseren woning is gelegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk gebied). Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 53 dB.

4. REKENRESULTATEN

4.1. Geluidbelasting 2027

In het rekenmodel zijn enkele toetspunten ingevoerd op de voorste rand van het bouwvlak (noordoostelijke rand op circa 20 meter van wegas). Omdat de exacte locatie van de woning en dus ook de ligging van de gevels nog niet bekend is ten tijde van het uitvoeren van dit onderzoek, is het niet mogelijk om de exacte geluidsbelasting op de gevels te berekenen. Derhalve is de geluidsbelasting op de rand van het bouwvlak berekend, zodat alvast getoetst kan worden aan de grenswaarden.

Ter plaatse van de ingevoerde toetspunten is de geluidsbelasting berekend van de Zesde Tochtweg en de Abraham Kroesweg.

De rekenresultaten voor zowel de afzonderlijke wegen als de cumulatieve geluidsbelasting zijn te vinden in bijlage 2.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden door de Zesde Tochtweg. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden.

Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren. Omdat het in onderhavig geval om slechts één woning gaat, kan geconcludeerd worden dat bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen financieel niet doelmatig zullen zijn. Wij adviseren derhalve om een onderzoek te doen naar mogelijke gevelmaatregelen. Op de maatregelen wordt verder ingegaan in hoofdstuk 5.

5. HOGERE WAARDEN BELEID

5.1. Algemeen

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient er een Hogere Grenswaarde aangevraagd te worden. De Omgevingsdienst Midden Holland heeft beleid opgesteld voor de vaststelling van Hogere Grenswaarden (Beleidsregel Hogere Waarden Regio Midden Holland). Het beleid komt er op neer dat een Hogere Grenswaarde slechts onder bepaalde voorwaarden verleend kan worden. Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren.

Hierbij kan worden gedacht aan bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen:

Maatregelen aan de bron kunnen zijn:

- Beperking van het autoverkeer
- Beperking van de rijsnelheid
- De aanleg van geluidsreducerend asfalt

Maatregelen in het overgangsgebied (overdrachtsmaatregelen) kunnen bestaan uit:

- Plaatsing van schermen of wallen
- De realisatie van afschermende niet-geluidsgevoelige bebouwing zoals kantoren
- Vergroting van de afstand tussen de woningen en de bron

Indien bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk blijken te zijn, dienen er maatregelen getroffen te worden om de geluidwering van de gevels van de woningen te verbeteren.

5.2. Onderhavige situatie

In de onderhavige situatie is er sprake van de realisatie van slechts één woning. De hierboven omschreven maatregelen aan de bron of in het overgangsgebied zijn voor één woning niet reëel te noemen.

Beperking van het autoverkeer of van de rijsnelheid is niet zondermeer mogelijk omdat de Zesde Tochtweg een belangrijke doorgaande weg vormt in het buitengebied. De kosten voor de aanleg van geluidsreducerend asfalt staan niet in verhouding tot de omvang van het plan. Plaatsing van schermen, wallen of niet-geluidsgevoelige gebouwen stuit op stedenbouwkundige bezwaren en staat bovendien niet in verhouding tot de omvang van het plan. Vergroting van de afstand tussen de woning en de bron is wellicht nog mogelijk door de woning achterop het bouwvlak te situeren, maar ook dan zal er waarschijnlijk niet aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan en zal er dus nog steeds hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden.

Wij van mening dat het uitvoeren van een volledig onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen niet in verhouding staat tot de aard en omvang van het plan. Wel dienen er maatregelen getroffen te worden om een goede geluidwering van de gevels en daarmee een goed akoestisch binnenklimaat in de woning te waarborgen.

6. CONCLUSIES

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Zesde Tochtweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. De geluidsbelasting vanwege de weg ligt wel lager dan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB Lden. Derhalve zal een hogere grenswaarde aangevraagd dienen te worden bij het college van Burgemeester en Wethouders.

Omdat het in totaal om slechts één woning gaat is het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te reduceren, niet reëel en niet doelmatig. Wel dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woning. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder. Daartoe dient, na definitieve vaststelling van het bouwplan en de exacte ligging van de woning, eerst de exacte geluidsbelasting bepaald te worden die invalt op de gevels van de woning. Ook dan pas kunnen de definitieve hogere waarden worden aangevraagd.

AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS

BIJLAGE 1:
INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
01	Zesde Tochtweg zuid	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
02	Zesde Tochtweg noord	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
03	Abraham Kroesweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
01	60	60	60	--	60	60	60	--	60
02	60	60	60	--	60	60	60	--	60
03	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)
01	60	60	--	60	60	60	--	2100,00	6,63
02	60	60	--	60	60	60	--	1450,00	6,65
03	60	60	--	60	60	60	--	750,00	6,65

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
01	3,75	0,68	--	--	--	--	--	89,68	95,70	90,51
02	3,68	0,68	--	--	--	--	--	86,28	94,16	87,33
03	3,70	0,68	--	--	--	--	--	87,19	94,57	88,18

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
01	--	4,50	1,87	4,14	--	5,82	2,42	5,35	--	--
02	--	6,39	2,72	5,89	--	7,34	3,12	6,77	--	--
03	--	7,39	3,13	6,81	--	5,43	2,30	5,00	--	--

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
01	--	--	--	124,86	75,36	12,92	--	6,27	1,47	0,59	--
02	--	--	--	83,20	50,24	8,61	--	6,16	1,45	0,58	--
03	--	--	--	43,49	26,24	4,50	--	3,69	0,87	0,35	--

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	8,10	1,91	0,76	--	78,16	86,11	92,38	98,16	103,62
02	7,08	1,66	0,67	--	77,24	85,28	91,68	97,16	102,24
03	2,71	0,64	0,26	--	73,95	82,18	88,54	93,85	99,21

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
01	100,05	93,28	83,58	73,93	81,77	87,57	94,17	100,68	97,07
02	98,70	91,94	82,53	72,72	80,63	86,60	92,88	99,10	95,50
03	95,69	88,94	79,44	69,59	77,62	83,54	89,76	96,18	92,60

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	90,25	79,87	68,06	76,01	82,23	88,09	93,67	90,09	83,31
02	88,70	78,52	67,12	75,15	81,51	87,06	92,26	88,71	81,95
03	85,79	75,54	63,84	72,05	78,37	83,76	89,24	85,72	78,95

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
01	73,54	--	--	--	--	--	--	--
02	72,46	--	--	--	--	--	--	--
03	69,37	--	--	--	--	--	--	--

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
01	--
02	--
03	--

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	rand bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	rand bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	rand bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Zesde Tochtweg	0,00
02	Abraham Kroesweg	0,00

Model: geluidsbelasting 2027
 versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: geluidsbelasting 2027
 versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2027
 versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	bouwvlak	0,00	0,00	Relatief

Rapport: Groepenbeheer
Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Lijst van: Alle items

[illegible]

Rapport: Groepenbeheer
Model: geluidsbelasting 2027
versie van Zesde Tochtweg 4c-5 - Zesde Tochtweg 4c-5
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw		gebouw
(hoofdgroep)	Hulpvlak	01	bouwvlak
Abraham Kroesweg	Weg	03	Abraham Kroesweg
Zesde Tochtweg	Weg	01	Zesde Tochtweg zuid
Zesde Tochtweg	Weg	02	Zesde Tochtweg noord

Rapport: Groepsreducties
Model: geluidsbelasting 2027

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Abraham Kroesweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zesde Tochtweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidsbelasting 2027

Model eigenschap

Omschrijving	geluidsbelasting 2027
Verantwoordelijke	Gordon
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gordon op 31-3-2017
Laatst ingezien door	Gordon op 3-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE 2:
RESULTATEN BEREKENING

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zesde Tochtweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	
01_A	rand bouwvlak	1,50	51,74	48,63	41,77	52,13	
01_B	rand bouwvlak	4,50	52,47	49,34	42,50	52,85	
01_C	rand bouwvlak	7,50	52,46	49,33	42,49	52,84	
02_A	rand bouwvlak	1,50	51,55	48,44	41,58	51,94	
02_B	rand bouwvlak	4,50	52,25	49,12	42,28	52,63	
02_C	rand bouwvlak	7,50	52,21	49,07	42,23	52,59	
03_A	rand bouwvlak	1,50	51,65	48,54	41,68	52,04	
03_B	rand bouwvlak	4,50	52,35	49,21	42,37	52,73	
03_C	rand bouwvlak	7,50	52,34	49,20	42,36	52,72	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Abraham Kroesweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	rand bouwvlak	1,50	19,94	16,66	9,94	20,28	
01_B	rand bouwvlak	4,50	20,78	17,42	10,77	21,10	
01_C	rand bouwvlak	7,50	21,52	18,15	11,52	21,84	
02_A	rand bouwvlak	1,50	20,11	16,85	10,12	20,46	
02_B	rand bouwvlak	4,50	20,97	17,63	10,97	21,29	
02_C	rand bouwvlak	7,50	21,75	18,39	11,74	22,07	
03_A	rand bouwvlak	1,50	22,08	18,88	12,09	22,44	
03_B	rand bouwvlak	4,50	22,66	19,39	12,66	23,00	
03_C	rand bouwvlak	7,50	23,72	20,41	13,72	24,05	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

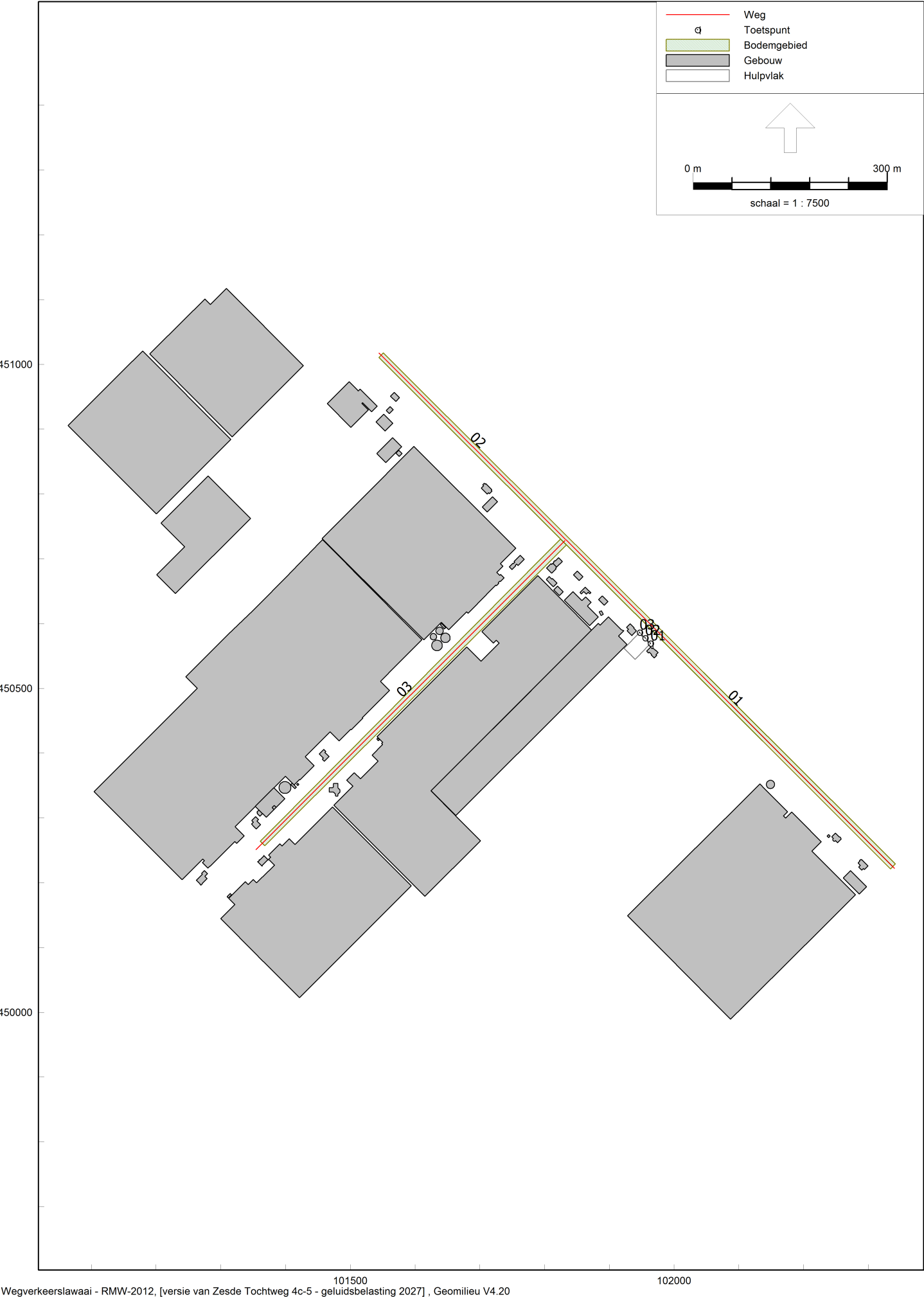
Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	rand bouwvlak	1,50	56,75	53,64	46,77	57,13
01_B	rand bouwvlak	4,50	57,48	54,34	47,50	57,86
01_C	rand bouwvlak	7,50	57,46	54,33	47,49	57,84
02_A	rand bouwvlak	1,50	56,56	53,44	46,58	56,94
02_B	rand bouwvlak	4,50	57,25	54,12	47,28	57,63
02_C	rand bouwvlak	7,50	57,21	54,07	47,24	57,59
03_A	rand bouwvlak	1,50	56,65	53,54	46,68	57,04
03_B	rand bouwvlak	4,50	57,36	54,22	47,38	57,74
03_C	rand bouwvlak	7,50	57,34	54,20	47,37	57,72

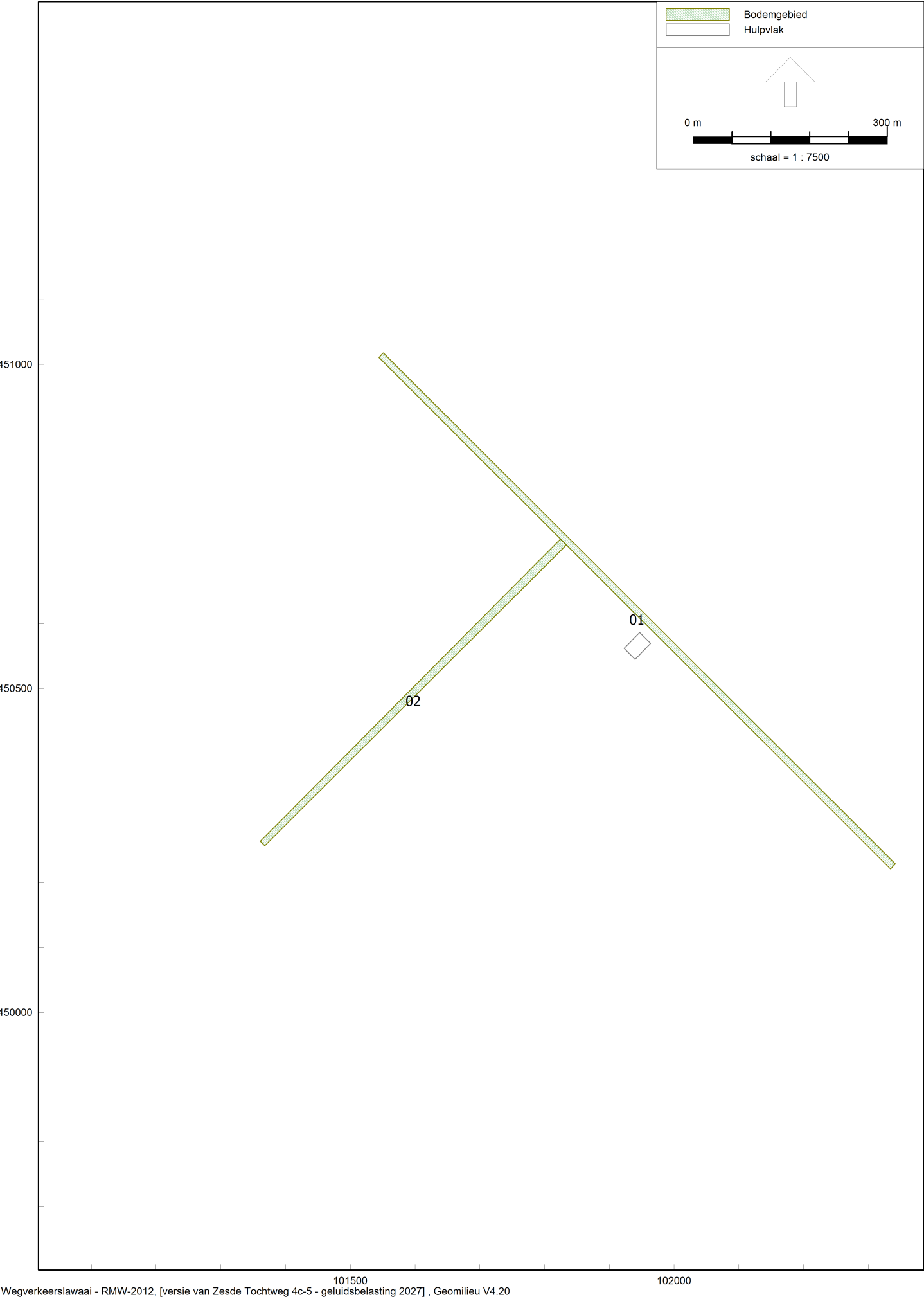
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3:
FIGUREN

Figuur 1: overzicht rekenmodel
3 apr 2017, 15:27



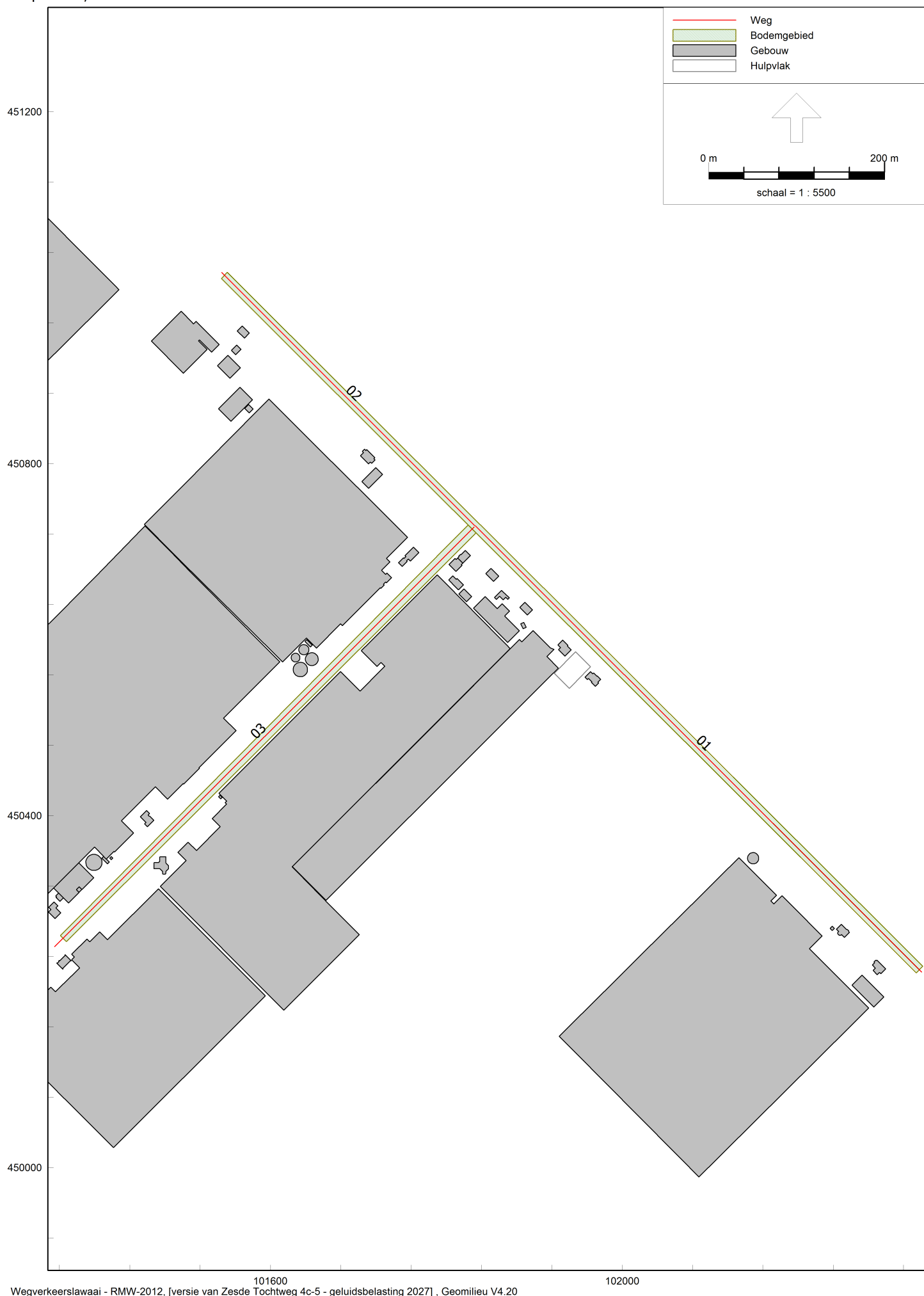
Figuur 2: ingevoerde bodemgebieden
3 apr 2017, 15:27



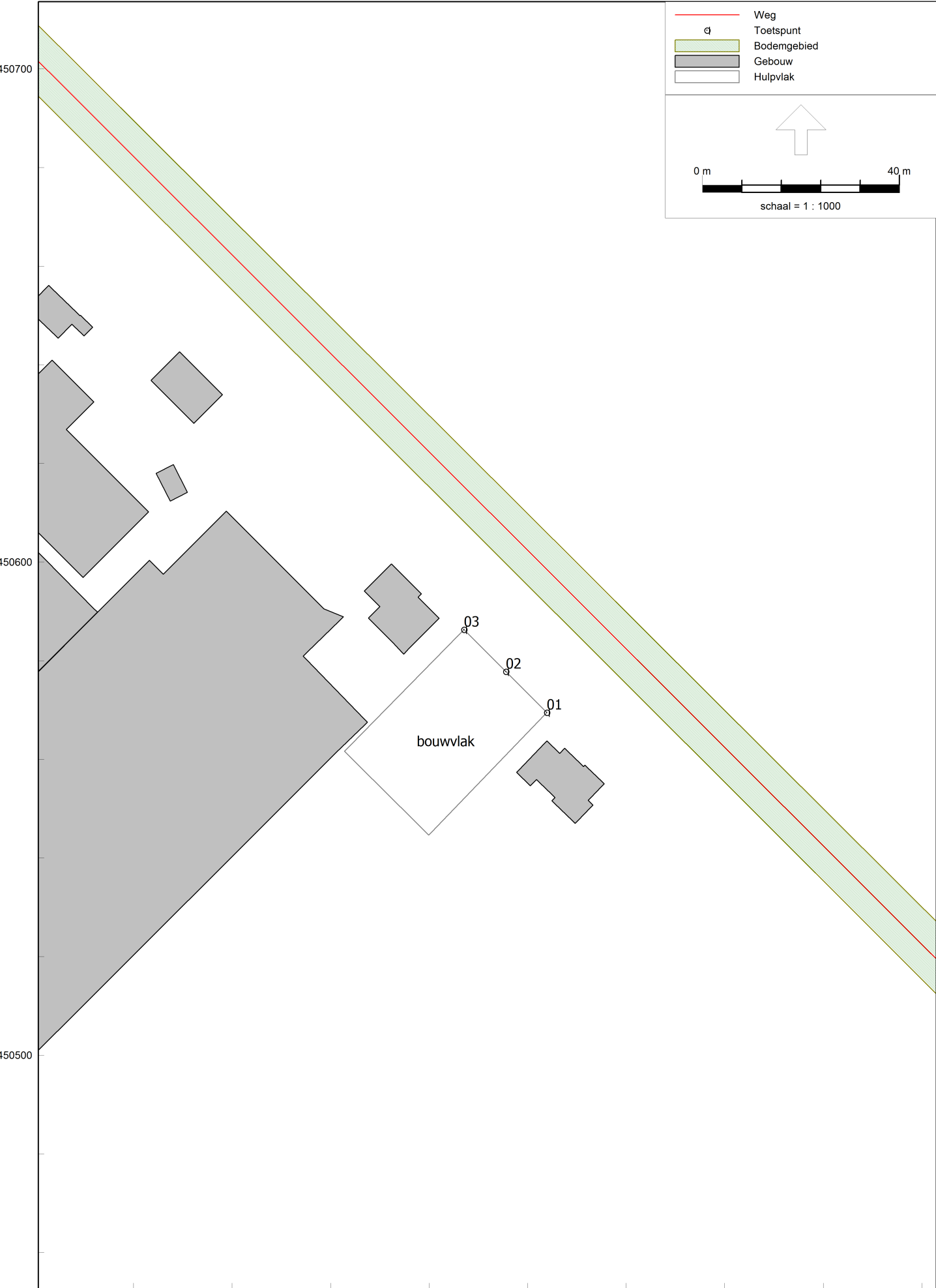
Figuur 3: ingevoerde gebouwen
3 apr 2017, 15:27



Figuur 4: ingevoerde wegen
3 apr 2017, 15:27



Figuur 5: ingevoerde toetspunten en bouwvlak
3 apr 2017, 15:27



BIJLAGE 4:
VERKEERSGEGEVENS



Zesde Tochtweg zuid van A. Kroesweg(zie figuur met totaal intensiteiten)

Weg				
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode				
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,63	3,75	0,68	2100,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	89,68	95,70	90,51	
Middelzware mvtg	4,50	1,87	4,14	
Zware mvtg	5,82	2,42	5,35	

Zesde Tochtweg noord van A. Kroesweg(zie figuur met totaal intensiteiten)

Weg				
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode				
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,65	3,68	0,68	1450,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	86,28	94,16	87,33	
Middelzware mvtg	6,39	2,72	5,89	
Zware mvtg	7,34	3,12	6,77	

A Kroesweg

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,65	3,70	0,68
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	87,19	94,57	88,18
Middelzware mvtg	7,39	3,13	6,81
Zware mvtg	5,43	2,30	5,00

Etmaalintensiteit

750,00

Heb je hier voldoende aan?

Met vriendelijke groet,

Maarten Groen
Adviseur geluid
Afdeling Expertise



Omgevingsdienst Midden-Holland | Postbus 45, 2800 AA Gouda | Thorbeckelaan 5, 2805 CA Gouda
088 - 54 50 381 | 06 - 12 36 90 88 | mgroen@odmh.nl | www.odmh.nl | [@ODMIDDENHOLLAND](https://twitter.com/ODMIDDENHOLLAND)

Werkdagen: ma, di, wo, do, vr

Omgevingsdienst Midden-Holland draagt bij aan een veilige, duurzame en gezonde leefomgeving.

Van: Gordon van Pelt [<mailto:gordon@av-consulting.nl>]

Verzonden: vrijdag 31 maart 2017 10:29

Aan: Groen, M.

Onderwerp: verkeersgegevens Zesde Tochtweg Waddinxveen

Beste Maarten,

Ik hoop dat ik bij jou meteen aan het juiste adres ben... In verband met een wegverkeerslawaaionderzoek aan de Zesde Tochtweg 4c en 5 te Waddinxveen, ben ik op zoek naar verkeersgegevens. Er wordt een woning gebouwd tussen nummer 4c en 5. De woning ligt binnen de zone van de Zesde Tochtweg en van de Abraham Kroesweg. Kun je mij de gegevens van deze twee wegen aanleveren? Het liefst op korte termijn, want het onderzoek zou eigenlijk volgende week al af moeten zijn.

Met vriendelijke groet,

Gordon van Pelt
AV-Consulting B.V.