

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaai  
Zandstraat ong. te Moergestel**



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

**in opdracht van**  
de heer J. Timmermans  
Zandstraat 1a  
5066 CA Moergestel

**betreffende de locatie**  
Zandstraat ong. (tussen 1 en 3)  
Moergestel

**documentkenmerk**  
1409/008/RV-01

**versie**  
1

**vestiging, datum**  
Nuenen, 20 oktober 2014

Opgesteld:



ing. M.J. Frensch  
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



ir. J. Smeets  
Projectleider geluid & bouwfysica

### Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »  
Gulberg 35  
5674 TE Nuenen  
T. 040.29 51 951

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

TRITIUM PRINSENBEEK »  
Groenstraat 27  
4841 BA Prinsenseek  
T. 076.54 29 564

I. [www.tritiumadvies.nl](http://www.tritiumadvies.nl)

TRITIUM NEER »  
Steeg 27  
6086 EJ Neer  
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »  
Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel  
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

# Inhoudsopgave

	pagina	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gegevens wegverkeer	2
2.3	Modellering	2
<b>3</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>3</b>
3.1	Berekeningsmethode	3
3.2	Randvoorwaarden Wet geluidhinder	3
3.2.1	Geluidzones	3
3.2.2	Artikel 110g	3
3.2.3	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	4
3.2.4	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	4
3.2.5	Normen geluidbelasting	4
<b>4</b>	<b>Berekening en toetsing geluidbelasting</b>	<b>6</b>
4.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	6
4.2	Cumulatieve geluidbelasting	6
4.3	Geluidwering gevels ( $G_{A_i,k}$ )	6
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>7</b>

## Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
3. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

# 1 Inleiding

In opdracht van de heer Timmermans is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van een Ruimte voor Ruimte woning aan de Zandstraat (tussen huisnummers 1 en 3) te Moergestel. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Moergestel en is kadastraal bekend als sectie B, nummer 3196 van de gemeente Moergestel. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van enkel de Zandstraat.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

Van de Zandstraat zijn conform opgave van de gemeente Oisterwijk geen gegevens beschikbaar. Derhalve is in overleg uitgegaan van een (worst-case) etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De Zandstraat is in overleg met de gemeente als een streekweg beschouwd.

De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Zandstraat**

Zandstraat			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,40	3,70	1,10
lichte mvt. (%)	76,30	77,00	69,10
middelzware mvt. (%)	11,00	10,00	9,90
zware mvt. (%)	12,70	13,00	21,00

### 2.3 Modellerings

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en eventueel tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 2. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 3.

### 3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de  $L_{den}$ -waarde van het geluidniveau in dB.  $L_{den}$  is de geluidbelasting in 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).

#### 3.2.1 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

**Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen**

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

#### 3.2.2 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;

- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

### 3.2.3 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

### 3.2.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - a. Zeer Open Asfalt Beton;
  - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - c. uitgeborsteld beton;
  - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - e. oppervlaktbewerking.

### 3.2.5 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

**Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied**

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

**Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied**

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

## 4 Berekening en toetsing geluidbelasting

### 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

Omdat er nog geen concrete bouwplannen zijn, is ervoor gekozen om te rekenen met een grid van rekenpunten. In bijlage 4 zijn de berekeningsresultaten grafisch weergegeven in contouren.

Uit de rekenresultaten van de Zandstraat blijkt dat de geluidbelasting op een gedeelte van het perceel de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden. In onderstaande tabel 4.1 is de afstand tot het einde van de geluidcontour vanaf de erfrens weergegeven. De geluidbelasting is inclusief reductie art. 110g Wgh.

toetshoogte (m)	afstand geluidcontour 48 dB (m)	afstand geluidcontour 53 dB (m)
1,5	13,5	4,6
4,5	15,3	4,4
7,5	15,1	3,2

Op de verbeelding van het bestemmingsplan is te zien dat de gevellijn op circa 19 meter van de erfrens gelegen aan de Zandstraat ligt. Derhalve zal de te bouwen woning in zijn geheel geluidonbelast zijn en is een aanvraag Hogere Waarde niet aan de orde.

### 4.2 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige weg binnen het toegestane bouwvlak geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt.

### 4.3 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel  $G_{A;k}$  voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste  $G_{A;k}$  van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die groter is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Bij de bepaling van de  $G_{A;k}$  mag voor de hoogst toelaatbare geluidbelasting worden uitgegaan van de laagste waarde van:

- de vastgestelde hogere waarde, of;
- de opnieuw berekende geluidbelasting (bijvoorbeeld door rekening te houden met de daadwerkelijke invulling van het plangebied). Deze geluidbelasting wordt conform artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Uit voorgaande resultaten blijkt dat voor de te bouwen woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig is.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer Timmermans is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van een Ruimte voor Ruimte woning aan de Zandstraat (tussen huisnummers 1 en 3) te Moergestel. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van enkel de Zandstraat.

Uit de rekenresultaten van de Zandstraat blijkt dat de geluidbelasting op een gedeelte van het perceel de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden. De maximale afstand van de 48 dB contour gezien vanaf de erfgrans bedraagt 15,3 m. Op de verbeelding van het bestemmingsplan is te zien dat de gevellijn op circa 19 meter van de perceelgrens ligt. Derhalve zal de te bouwen woning in zijn geheel geluidonbelast zijn.

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

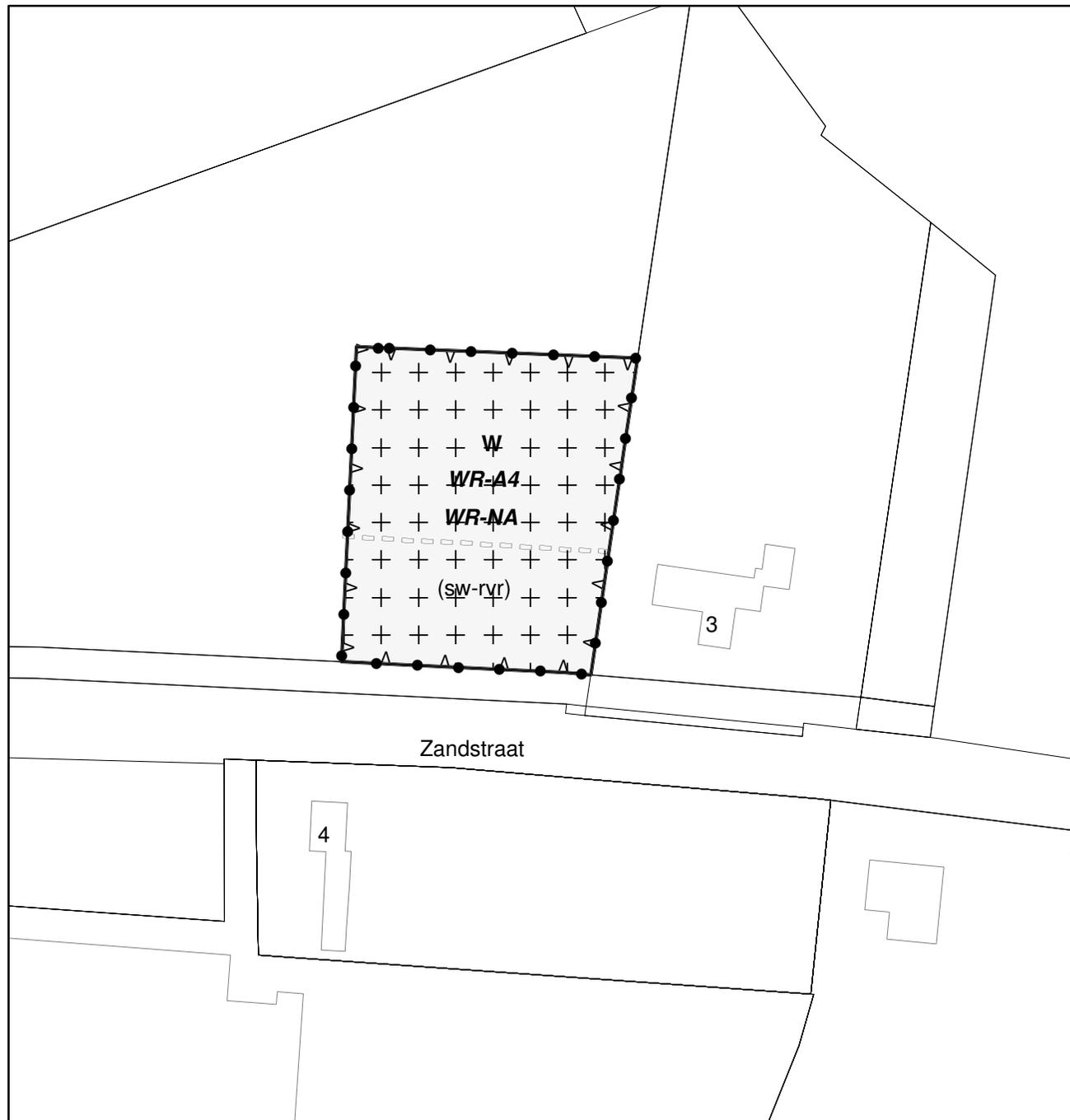
Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige weg binnen het toegestane bouwvlak geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt.

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting binnen het toegestane bouwvlak niet hoger is dan 53 dB (excl. aftrek artikel 110g Wgh) hoeft er geen nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

**BIJLAGE 1:**

# BESTEMMINGSPLAN ZANDSTRAAT ONG. MOERGESTEL

VERBEELDING



## Legenda

### Plangebied

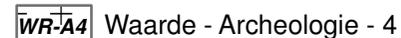


plangebied

### Bestemmingen



Wonen

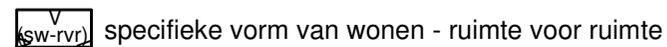


Waarde - Archeologie - 4



Waarde - Natuur - Attentiegebied

### Aanduidingen



specifieke vorm van wonen - ruimte voor ruimte



Gevellijn

### Verklaring



Kadastrale ondergrond

0 5 10 20 Meters



Bestemmingsplan : Zandstraat ong. Moergestel

IMRO idn. : NL.IMRO.PM

Gemeente : Oisterwijk

Status : concept

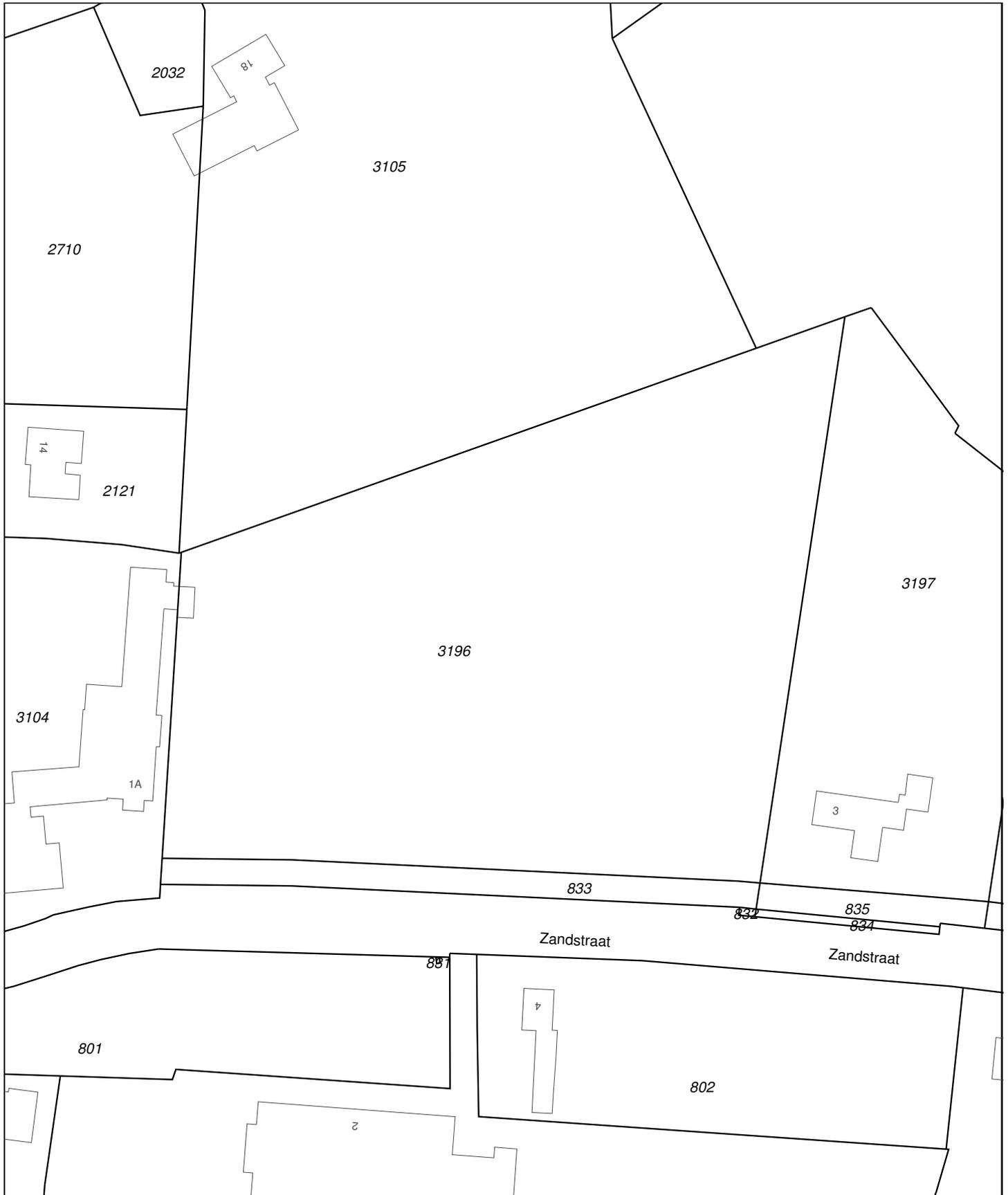
Datum : september 2014

Schaal : 1:1.000

Formaat : A4

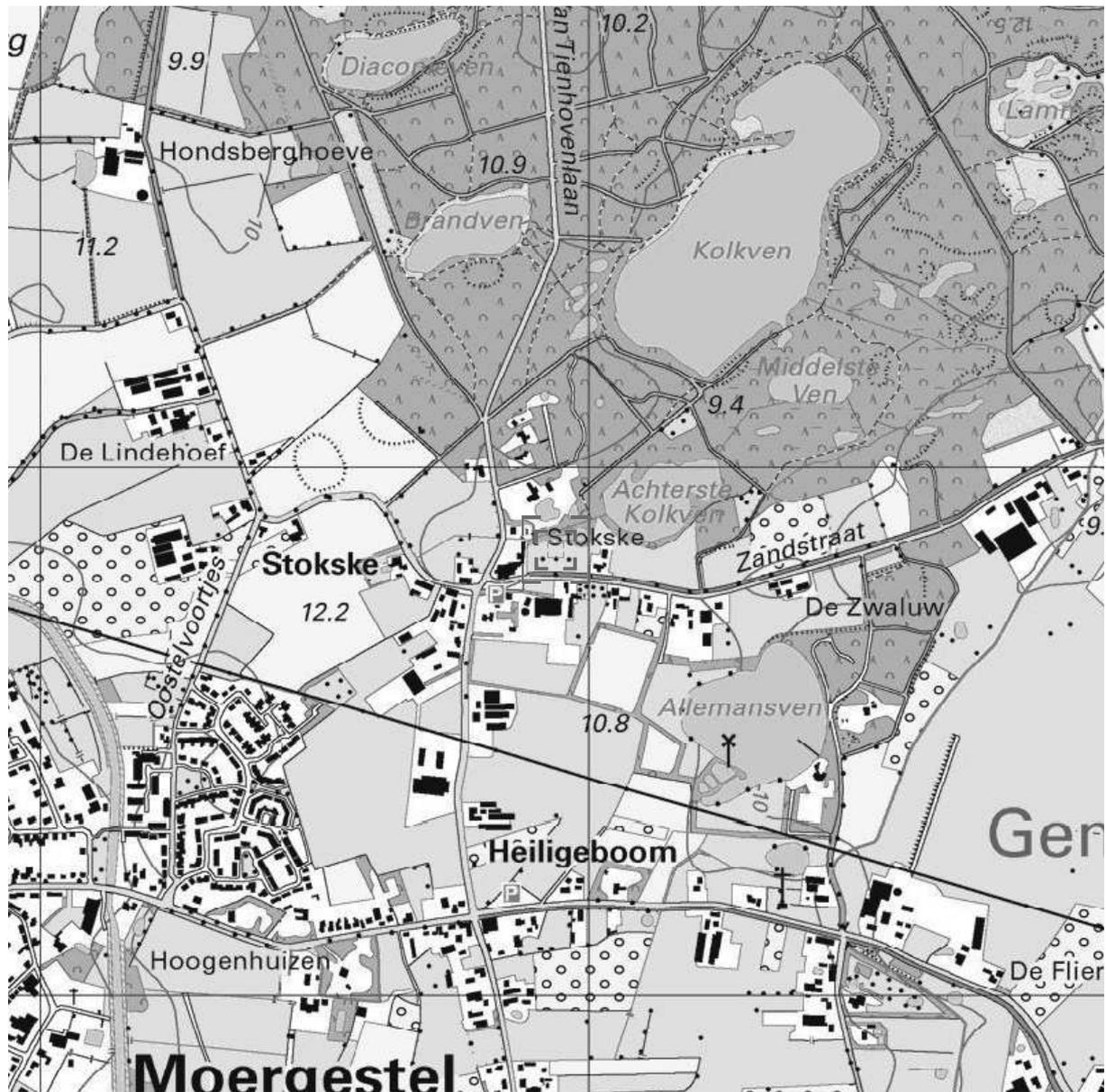


Witvrouwenbergweg 12  
5711 CN Someren  
T: 0493 - 471777  
I: [www.crijns-rentmeesters.nl](http://www.crijns-rentmeesters.nl)



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juli 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente MOERGESTEL</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 3196</p>	
--	--	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MOERGESTEL B 3196  
Zandstraat, MOERGESTEL  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . schietsbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

**BIJLAGE 2:**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wegverkeerslawaaai 1,5 m

Model eigenschap

---

Omschrijving	wegverkeerslawaaai 1,5 m
Verantwoordelijke	MF
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	MF op 15-10-2014
Laatst ingezien door	MF op 20-10-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grad]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: wegverkeerslawaai 1,5 m  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
w01	Zandstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	Referentiewegdek	60	60	60	500,00	6,40

Model: wegverkeerslawaai 1,5 m  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w01	3,70	1,10	76,30	77,00	69,10	11,00	10,00	9,90	12,70	13,00	21,00

Model: wegverkeerslawaai 1,5 m  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
g01	bouwkavel	1,50	0,00	1	1

Model: wegverkeerslawaai 1,5 m  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bo1	Zandstraat	0,00

Model: wegverkeerslawaaai 1,5 m  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1974	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1914	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1850	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1974	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1958	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1908	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1976	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1977	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1850	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1974	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1976	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1977	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1850	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1850	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1938	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1974	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1964	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

**BIJLAGE 3:**



395800

142200

142000





Image © 2014 Aerodata International Surveys  
© 2014 Google  
Image Landsat  
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Google earth

voet  
meter



**BIJLAGE 4:**





