



SCHOONDERBEEK  
EN PARTNERS  
ADVIES B.V.

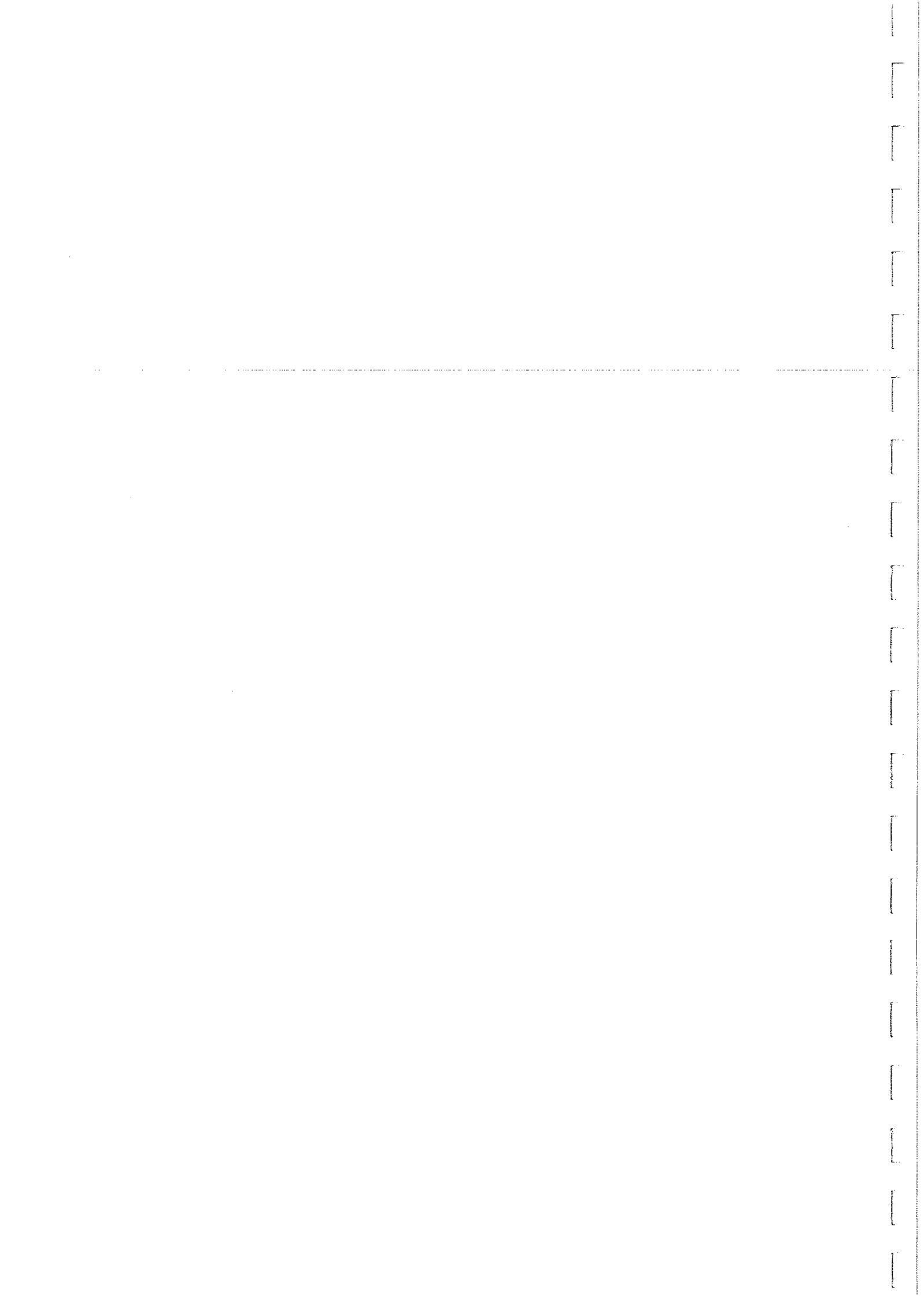
08342 R01

Bouwplan 7 nieuwe woningen aan de Bovenheigraaf in Wezep  
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ONTVANGEN 14 JUL 2008

datum: 10 juli 2008





08342 R01

**Bouwplan 7 nieuwe woningen aan de Bovenheigraaf in Wezep**  
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ONTVANGEN 14 JUL 2008

datum: 10 juli 2008



Opdrachtgever: Prins Project B.V.  
Postbus 41  
8084 ZG 't Harde  
telefoon : 0525 65 32 11  
fax : 0525 63 73 39  
contactpersoon : de heer ing M. Kanis

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ing L.F.A. Theuws





## SAMENVATTING

Aan de Bovenheigraaf 170 in Wezep (gemeente Oldebroek) wil men 7 nieuwe woningen realiseren. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer

Onderzocht is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenheigraaf en de Stationsweg. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting (o.a. Oranjeboomlaan, een 30 km/uur weg).

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenheigraaf bij 6 van de 7 nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren zal de gemeente Oldebroek voor 6 woningen hogere waarden voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege het wegverkeer moeten vaststellen en deze vastleggen in het kadaster.

Ten gevolge van het verkeer op de Stationsweg wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.



INHOUD	Blz
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Wet geluidhinder	4
2.1 Zones langs wegen	4
2.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen	5
2.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
3 Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeers-)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4 Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5 Resultaten en bespreking	7
5.1 Resultaten Bovenheigraaf en Stationsweg	7
5.2 Beschouwde maatregelen	7
5.3 Conclusie en aanbeveling geluidbelasting wegen	9
5.4 Bouwbesluit	9
Figuren: 1.1 t/m	5
Bijlagen: 1 t/m	8

## 1. INLEIDING

Aan de Bovenheigraaf 170 in Wezep (gemeente Oldebroek) wil men 7 nieuwe woningen realiseren. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouw van het bouwplan is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de directe omgeving gegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

## 2. WET GELUIDHINDER

### 2.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

*het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) 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.*

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

*het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) 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.*

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

\*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

*de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied*

of

*voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De woningen liggen in de zone van de Bovenheigraaf en de Stationsweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 200 meter bedraagt.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting (o.a. Oranjeboomlaan, een 30 km/uur weg).

## 2.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Momenteel heeft de gemeente Oldebroek nog geen eigen geluidbeleid, dus de voorschriften van de Wet geluidhinder zijn maatgevend.

## 2.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen.

Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- b 5 dB voor de overige wegen

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.



### 3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Weg(verkeers-)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Oldebroek verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2018.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Bovenheigraaf en de Stationsweg is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur.

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

#### 3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de gemeente Oldebroek en de opdrachtgever.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals bijvoorbeeld de wegen en voetpaden.

Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

### 4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op een aantal punten van de woningen. Dit is gedaan op de hoogten 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 6.

## 5. RESULTATEN EN BESPREKING

### 5.1 Resultaten Bovenheigraaf en Stationsweg

In figuur 4 en bijlage 7 zijn de berekeningen van de geluidbelastingen ( $L_{den}$ ), na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, weergegeven. In tabel 1 is een samenvatting van de hoogste geluidbelastingen per woning en per weg gegeven.

Tabel 1 Overzicht geluidbelastingen per weg per woning, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

Woningnummer zie figuren 1.2 en 3	Geluidbelasting in dB tgv	
	Bovenheigraaf – zie figuur 4 1	Stationsweg – zie figuur 4 2
1	53	38
2	52	39
3	51	39
4	50	39
5	49	40
6	48	40
7	55	42

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenheigraaf bij 6 van de 7 nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB.

Ten gevolge van het verkeer op de Stationsweg wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

### 5.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenheigraaf op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de gevel(s) van de nieuwe woningen
4. de geluidbelaste gevel(s) uitvoeren als dove gevel<sup>1</sup>

Ad.1.: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de gebouwen, zou een hoog geluidscherm nodig zijn. In verband met de bereikbaarheid van de nieuwe woning, zal een opening in het scherm gerealiseerd moeten worden, wat de effectiviteit van het scherm vermindert. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.

<sup>1</sup> een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh)

- Ad 2 : De nieuwe woningen worden op afstanden overeenkomstig de bestaande woningen van de Bovenheigraaf gerealiseerd. De woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, zodat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde.
- Ad 3 : Met een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels kunnen deze gevels uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen een dergelijk maatregel te treffen
- Ad 4 : Dove gevels worden normaliter alleen toegepast, indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, hetgeen hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de nieuwe woningen en het uiterlijk van de gevels. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel

Het nader uitwerken van de kosten van geluidschermen is alleen zinvol als dit een reële maatregel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe woningen te reduceren:

- 1 toepassen van een stil wegdektype
- 2 geluidscherm plaatsen direct langs de weg
- 3 verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden, indien gewenst.

Ter informatie het volgende:

- Ad 1 : Het toepassen van een stil wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen 2) kan een geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van een stil wegdektype wordt nog niet bij alle woningen voldaan aan de voorkeurswaarde. Het vervangen van het wegdek voor enkele woningen is vanuit financieel oogpunt geen reële optie.
- Ad 2 : Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde is een lang en hoog scherm langs de Bovenheigraaf nodig. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de nieuwe woning en de bestaande woningen, wat de effectiviteit van het scherm vermindert (en dus een langer en/of hoger scherm). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad 3 : De Bovenheigraaf is een doorgaande weg in de gemeente Oldebroek. Het verkeer via andere wegen laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur is om dezelfde reden ook geen optie.

### 5.3 Conclusie en aanbeveling geluidbelasting wegen

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenheigraaf bij 6 van de 7 nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB. Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal 48 dB. Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren zal de gemeente Oldebroek hogere waarden voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege het wegverkeer moeten vaststellen en deze vastleggen in het kadaster.

Ten gevolge van het verkeer op de Stationsweg wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

### 5.4 Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), dient een voldoende karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) van de gevels te worden bereikt. Daarmee zal bij het ontwerp van de woningen rekening moeten worden gehouden.

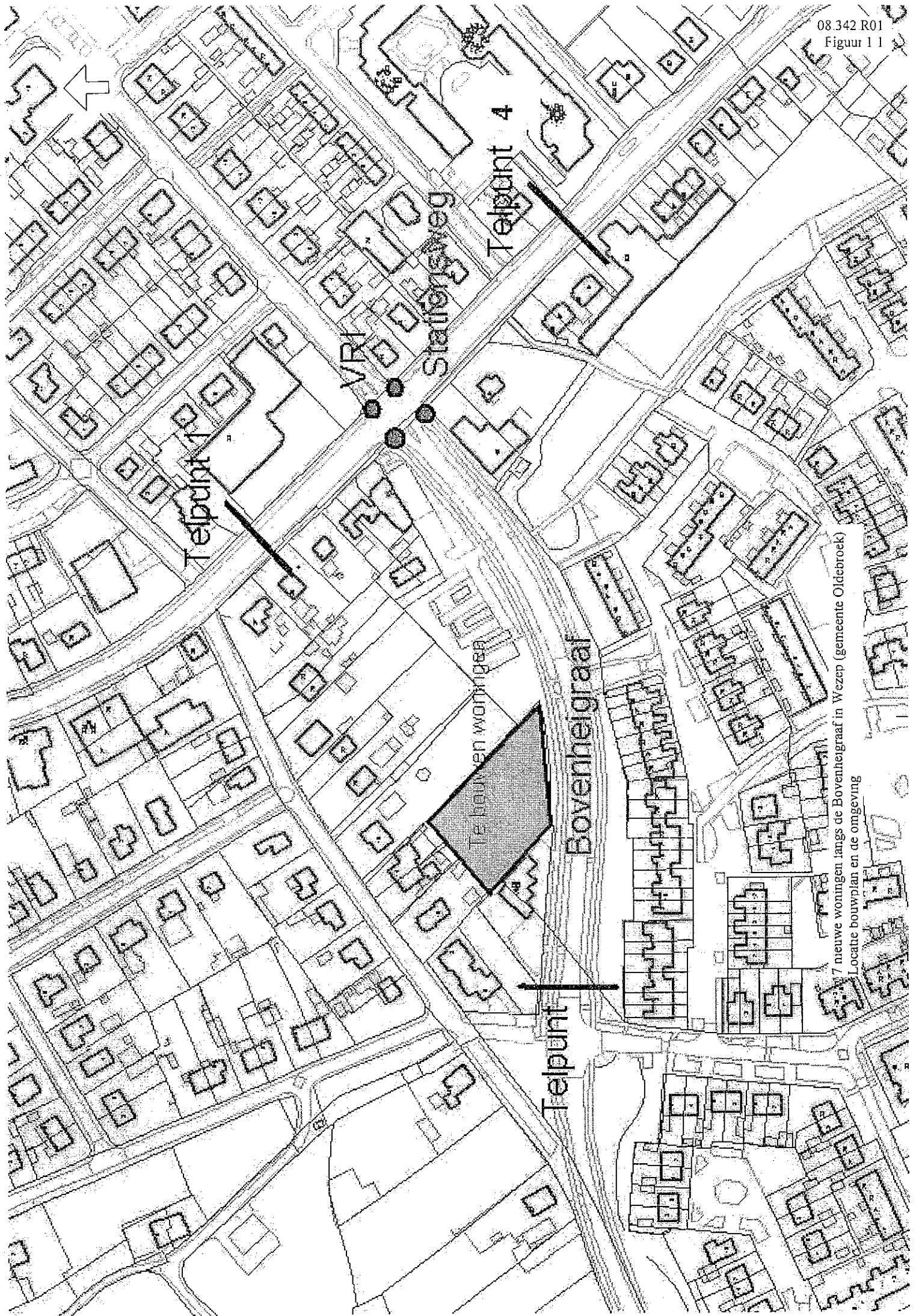
Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen.

In figuur 5 en bijlage 8 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen (zonder aftrek) weergegeven die van belang zijn voor het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. C.A.E. Rijk

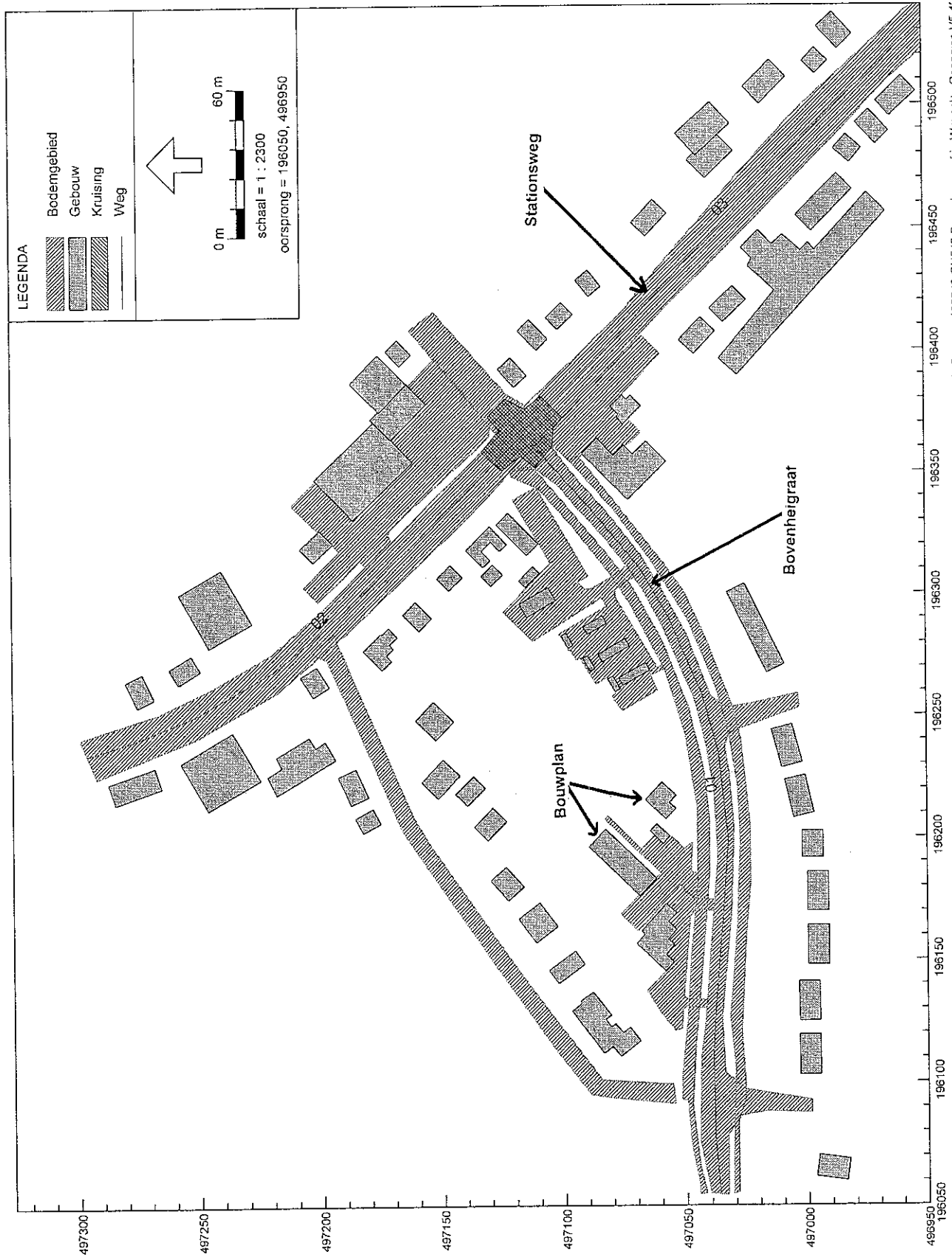
Ing. L.F.A. Theuws



7 nieuwe woningen langs de Bovenheigraaf in Wezep (gemeente Oldebroek)  
Locatie bouwplan en de omgeving



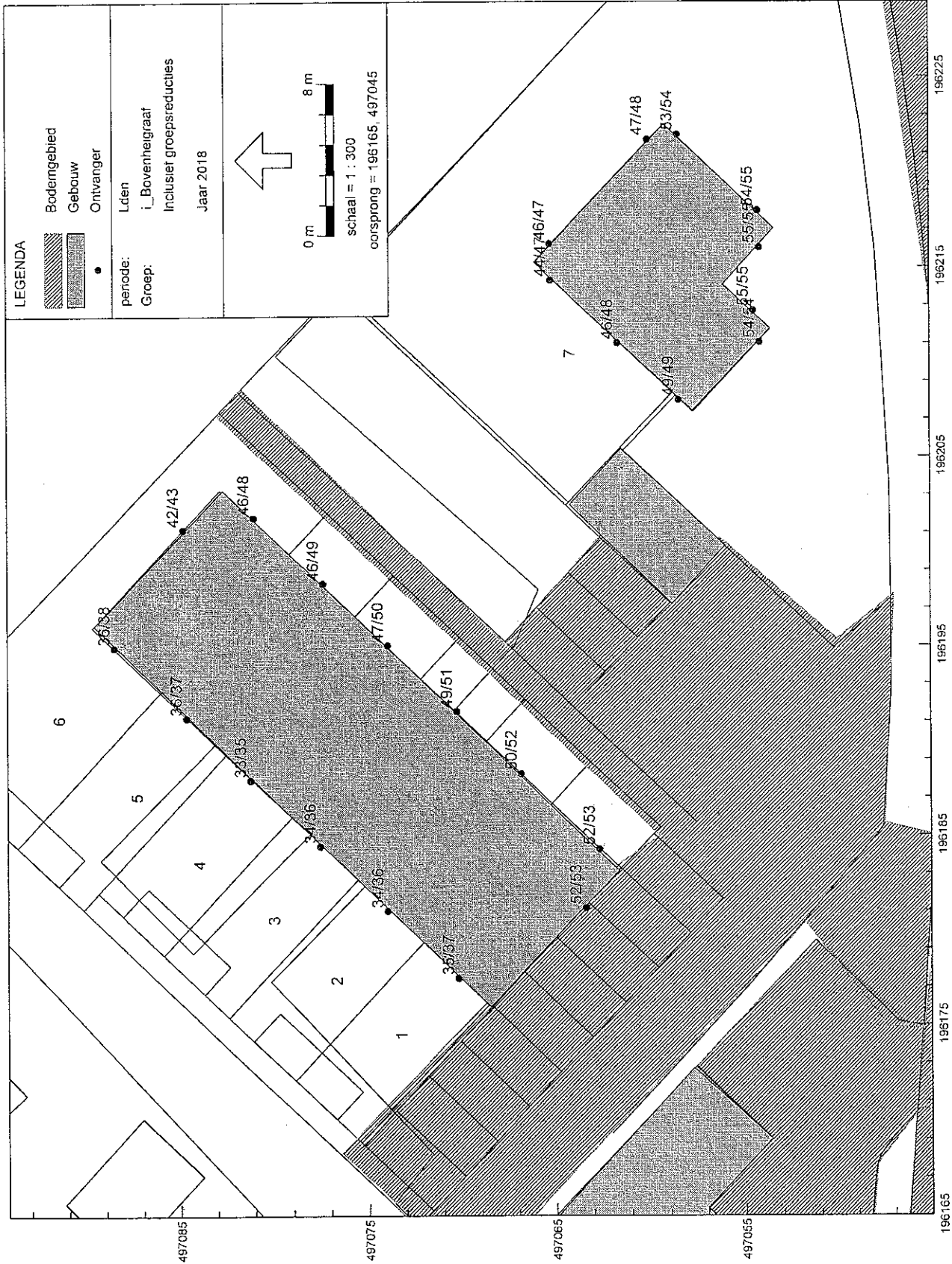




Wegverkeerslaaai - RMMV-2006, 08342 Bovenheirgraaf in Wezep - 08342 Bovenheirgraaf in Wezep - Jaar 2018 IC:Documents and Settings\Leon\Wijf documenten\ Geonose\08342 GN542 Bovenheirgraaf in Wezep\j . Geonose V5.4;  
7 nieuwe woningen langs de Bovenheirgraaf in Wezep (gemeente Oldebroek)  
Overzicht ingevoerde GEBOUWEN, HARDE BODEMGEBIEDEN, KRUISSING en WEGEN (genummerd 01 t/m 03)

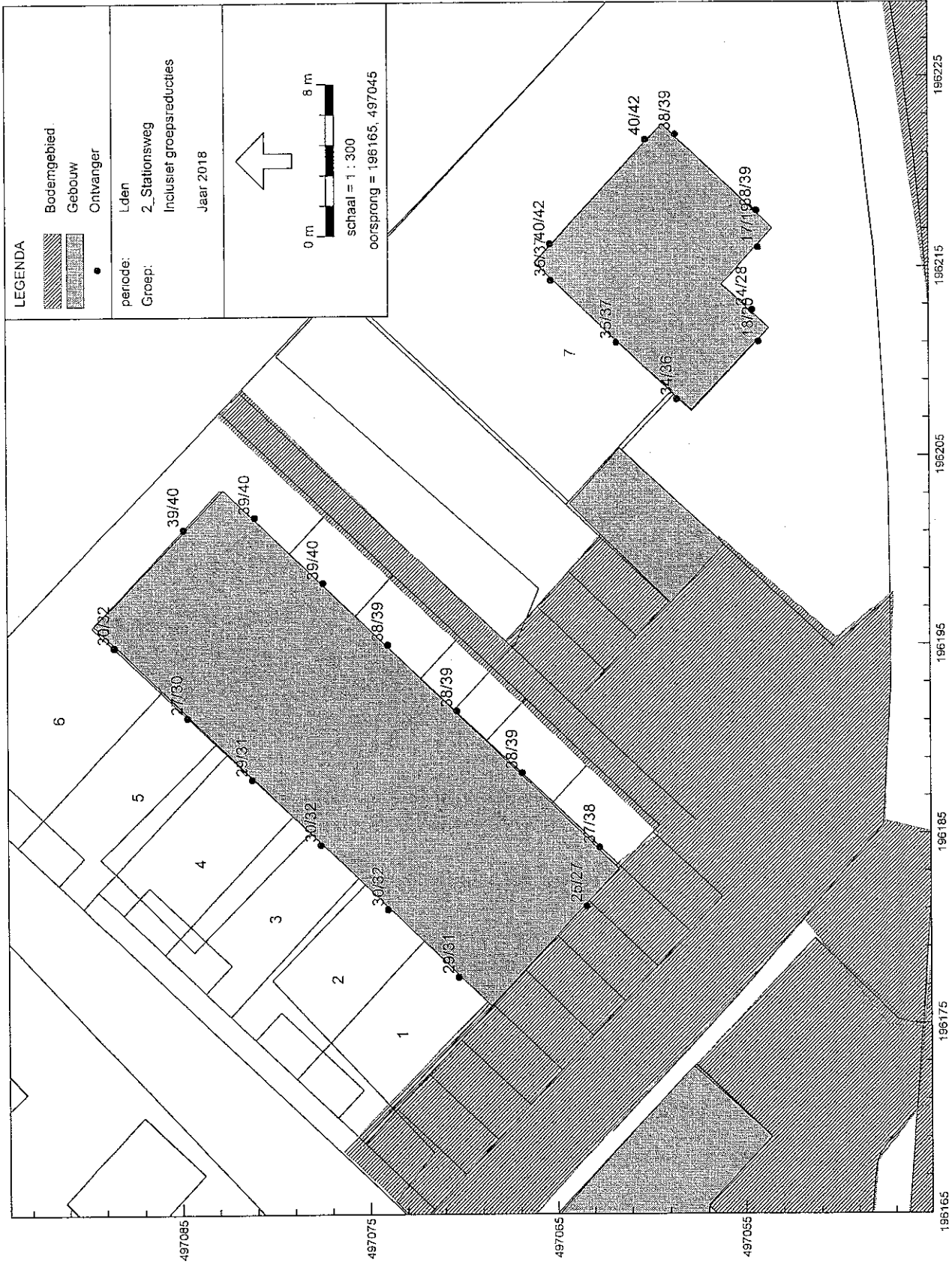






196165  
196175  
196185  
196195  
196205  
196215  
196225

Wegverkeerslawaai - RMW-2006\_06342 Bovenheigraaf in Wezep - Jaar 2018 (C:\Documents and Settings\Leon\Min documenten\\_\Geonose\08342 GNS42 Bovenheigraaf in Wezep\j\_ Geonose V5.4;  
7 nieuwe woningen langs de Bovenheigraaf in Wezep (gemeente Oldebroek)  
Geluidbelastingen tgv BOVENHEIGRAAF, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



**LEGENDA**

- Bodemgebied
- Gebouw
- Ontvanger

periode:  
 Lden  
 2\_ Stationsweg  
 Inclusief groepsreducties  
 Jaar 2018



0 m 8 m

schaal = 1 : 300  
 oorsprong = 196165, 497045

196165  
 196175  
 196185  
 196195  
 196205  
 196215  
 196225  
 Wegverkeerslawaar - RMW-2006, 08342 Bovenheigraaf in Wezep - Jaar 2018 (C:\Documents and Settings\Leon\Min documenten\\_\Geonose\08342 GNS42 Bovenheigraaf in Wezep\), Geonose V5.4;  
 7 nieuwe woningen langs de Bovenheigraaf in Wezep (gemeente Oudebroek)  
 Geluidbelastingen tgv STATIONSWEG, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



## UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg **Bovenheigraaf**

Jaar 2005 autonome verkeersgroei 1%/jaar → Jaar 2018  
 Mvt/etmaal 4878 mvt/weekdag → Mvt/etmaal 5552 mvt/weekdag

## Verdeling aantallen/periode 2005:

	Dag	Avond	Nacht
aantallen	3651	906	321
Lv	3349	857	279
Mv	234	38	31
Zv	68	11	11
Totaal	3651	906	321

## Verdeling in %/uur - 2005 / 2018:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,24%	4,64%	0,82%
Lv	91,73%	94,59%	86,92%
Mv	6,41%	4,19%	9,66%
Zv	1,86%	1,21%	3,43%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur  
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

Weg **Stationsweg - ten noorden van de Bovenheigraaf**

Jaar 2008 autonome verkeersgroei 1%/jaar → Jaar 2018  
 Mvt/etmaal 9274 mvt/weekdag → Mvt/etmaal 10244 mvt/weekdag

## Verdeling aantallen/periode 2008 werkdag:

	Dag	Avond	Nacht
aantallen	7131	1412	894
Lv	6150	1301	696
Mv	738	74	132
Zv	243	37	66
Totaal	7131	1412	894

## Verdeling in %/uur - 2008 / 2018:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,30%	3,74%	1,18%
Lv	86,24%	92,14%	77,85%
Mv	10,35%	5,24%	14,77%
Zv	3,41%	2,62%	7,38%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur  
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

Weg **Stationsweg - ten zuiden van de Bovenheigraaf**

Jaar 2007 autonome verkeersgroei 1%/jaar → Jaar 2018  
 Mvt/etmaal 6659 mvt/weekdag → Mvt/etmaal 7429 mvt/weekdag

## Verdeling aantallen/periode 2007 werkdag:

	Dag	Avond	Nacht
aantallen	6437	1376	713
Lv	5565	1264	569
Mv	647	77	95
Zv	225	35	49
Totaal	6437	1376	713

## Verdeling in %/uur - 2007 / 2018:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,29%	4,03%	1,05%
Lv	86,45%	91,86%	79,80%
Mv	10,05%	5,60%	13,32%
Zv	3,50%	2,54%	6,87%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur  
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

De verkeersgegevens van de wegen zijn opgegeven door de gemeente Oldebroek en gebaseerd op recente verkeerstellingen. Ook de autonome verkeersgroei van 1% per jaar is opgegeven door de gemeente.

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde WEGEN

08.342.R01  
Bijlage 2.A

Model: Jaar 2018  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Ch	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
01	Bovenheigraaf	196054,56	497036,62	0,00	0,00	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	5552,00
02	Stationsweg - ten noorden Bovenheigraaf	196365,30	497115,63	0,00	0,00	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	10244,00
03	Stationsweg - ten zuiden Bovenheigraaf	196366,02	497114,58	0,00	0,00	0,75	0,00	Fijn	50	50	50	7429,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde WEGEN

08.342.R01  
Bijlage 2.B

Model: Jaar 2018  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2006

Id	%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	6,24	4,64	0,82	91,73	94,59	86,92	6,41	4,19	9,66	1,86	1,21	3,43
02	6,30	3,74	1,18	86,24	92,14	77,85	10,35	5,24	14,77	3,41	2,62	7,38
03	6,29	4,03	1,05	86,45	91,86	79,80	10,05	5,60	13,32	3,50	2,54	6,87

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde GEBOUWEN

08.342.R01  
Bijlage 3.1

Model: Jaar 2018  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-I	Y-I	Hoogte	Maalveld	Cp	Refl. lk
01	gebouw	196059,78	496984,23	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	gebouw	196102,87	496994,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	gebouw	196124,88	496994,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	gebouw	196147,92	496990,88	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	gebouw	196169,78	496991,03	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	gebouw	196191,63	496993,13	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	gebouw	196207,94	497005,25	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	gebouw	196228,30	497010,04	6,00	0,00	0 dB	0,80
09	gebouw	196267,23	497015,95	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	gebouw	196357,35	497091,18	6,00	0,00	0 dB	0,80
11	gebouw	196369,32	497074,19	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	gebouw	196398,01	497044,73	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	gebouw	196408,07	497100,99	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	gebouw	196404,23	497104,98	6,00	0,00	0 dB	0,80
15	gebouw	196389,35	497113,80	6,00	0,00	0 dB	0,80
16	gebouw	196296,98	497102,60	6,00	0,00	0 dB	0,80
17	gebouw	196307,58	497124,30	6,00	0,00	0 dB	0,80
18	gebouw	196310,73	497132,50	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	gebouw	196333,03	497121,93	6,00	0,00	0 dB	0,80
20	gebouw	196310,89	497111,79	6,00	0,00	0 dB	0,80
21	gebouw	196288,26	497063,74	2,00	0,00	0 dB	0,80
22	gebouw	196260,84	497076,07	2,00	0,00	0 dB	0,80
23	gebouw	196278,24	497072,10	2,00	0,00	0 dB	0,80
24	gebouw	196287,60	497081,61	2,00	0,00	0 dB	0,80
25	gebouw	196289,10	497086,47	2,00	0,00	0 dB	0,80
26	gebouw	196278,51	497095,56	2,00	0,00	0 dB	0,80
27	gebouw	196145,22	497058,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
28	gebouw	196116,69	497066,71	6,00	0,00	0 dB	0,80
29	gebouw	196148,12	497091,66	6,00	0,00	0 dB	0,80
30	gebouw	196157,01	497111,51	6,00	0,00	0 dB	0,80
31	gebouw	196179,79	497116,51	6,00	0,00	0 dB	0,80
32	gebouw	196206,53	497123,35	6,00	0,00	0 dB	0,80
33	gebouw	196220,31	497132,26	6,00	0,00	0 dB	0,80
34	gebouw	196225,49	497142,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
35	gebouw	196247,67	497145,11	6,00	0,00	0 dB	0,80
36	gebouw	196206,04	497175,70	6,00	0,00	0 dB	0,80
37	gebouw	196216,85	497180,63	6,00	0,00	0 dB	0,80
38	gebouw	196232,27	497194,31	6,00	0,00	0 dB	0,80
39	gebouw	196257,88	497203,21	6,00	0,00	0 dB	0,80
40	gebouw	196306,54	497141,04	6,00	0,00	0 dB	0,80
41	gebouw	196290,00	497153,92	6,00	0,00	0 dB	0,80

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde GEBOUWEN

Model: Jaar 2018  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-I	Y-I	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. ik
42	gebouw	196269,01	497174,59	6,00	0,00	0 dB	0,80
43	gebouw	196320,69	497194,78	6,00	0,00	0 dB	0,80
44	gebouw	196330,42	497186,44	6,00	0,00	0 dB	0,80
45	gebouw	196363,22	497170,37	6,00	0,00	0 dB	0,80
46	gebouw	196397,92	497175,78	6,00	0,00	0 dB	0,80
47	gebouw	196398,08	497161,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
48	gebouw	196410,83	497032,84	6,00	0,00	0 dB	0,80
49	gebouw	196448,12	496996,10	6,00	0,00	0 dB	0,80
50	gebouw	196481,75	496975,26	6,00	0,00	0 dB	0,80
51	gebouw	196483,40	496969,41	6,00	0,00	0 dB	0,80
52	gebouw	196500,95	496969,23	6,00	0,00	0 dB	0,80
53	gebouw	196504,56	496941,97	6,00	0,00	0 dB	0,80
54	gebouw	196528,72	496931,88	6,00	0,00	0 dB	0,80
55	gebouw	196589,37	497027,17	6,00	0,00	0 dB	0,80
56	gebouw	196527,92	496978,79	6,00	0,00	0 dB	0,80
57	gebouw	196517,30	496988,94	6,00	0,00	0 dB	0,80
58	gebouw	196510,69	497006,17	6,00	0,00	0 dB	0,80
59	gebouw	196425,67	497082,95	6,00	0,00	0 dB	0,80
60	gebouw	196455,51	497055,33	6,00	0,00	0 dB	0,80
61	gebouw	196480,65	497028,21	6,00	0,00	0 dB	0,80
62	gebouw	196491,75	497029,45	6,00	0,00	0 dB	0,80
63	gebouw	196288,25	497228,09	6,00	0,00	0 dB	0,80
64	gebouw	196269,00	497249,33	6,00	0,00	0 dB	0,80
65	gebouw	196267,50	497268,36	6,00	0,00	0 dB	0,80
66	gebouw	196224,09	497224,99	6,00	0,00	0 dB	0,80
67	gebouw	196229,40	497268,36	6,00	0,00	0 dB	0,80
80	Nieuwe woningen 1 t/m 6	196183,13	497061,63	6,00	0,00	0 dB	0,80
83	Nieuwe woning 7 - schuur	196200,30	497055,99	2,50	0,00	0 dB	0,80
81	Nieuwe woning 7	196207,43	497057,69	6,00	0,00	0 dB	0,80



Schoonderbeek en Partners Advies BV  
 Ingevoerde HARDE BODEMGEBIEDEN

08.342.R01  
 Bijlage 4

Model: Jaar 2018  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlakt	Bf
01	Hard bodemgebied	Polygoon	196054,07	497033,34	813,68	3218,30	0,00
02	Hard bodemgebied	Polygoon	196306,72	497069,63	363,14	2106,79	0,00
03	Hard bodemgebied	Polygoon	196054,91	497042,31	655,33	1305,99	0,00
04	Hard bodemgebied	Polygoon	196120,86	497054,24	176,88	559,42	0,00
05	Hard bodemgebied	Polygoon	196099,15	497055,52	514,43	1678,61	0,00
06	Hard bodemgebied	Polygoon	196255,86	497257,08	1093,02	7946,45	0,00
07	Hard bodemgebied	Polygoon	196368,58	497129,04	285,71	3278,62	0,00
08	Hard bodemgebied	Polygoon	196352,85	497094,79	167,16	951,70	0,00
09	Hard bodemgebied	Polygoon	196054,50	497031,25	647,20	1193,18	0,00
10	Hard bodemgebied	Polygoon	196184,97	497044,70	176,09	579,26	0,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde KRUISING

08.342.R01  
Bijlage 5

Model: Jaar 2018  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Corr.
01	Kruising stationsweg/Bovenheigraaf	1

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
 Ingevoerde REKENPUNTEN

08.342.R01  
 Bijlage 6

Model: Jaar 2018  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1.1	Woning 1	196184,28	497062,68	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
1.2	Woning 1	196181,16	497063,38	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
1.3	Woning 1	196177,46	497070,25	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
2.1	Woning 2	196188,25	497066,84	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
2.2	Woning 2	196181,02	497073,97	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
3.1	Woning 3	196191,54	497070,27	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
3.2	Woning 3	196184,44	497077,54	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
4.1	Woning 4	196195,03	497073,92	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
4.2	Woning 4	196187,94	497081,19	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
5.1	Woning 5	196198,32	497077,35	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
5.2	Woning 5	196191,22	497084,62	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
6.1	Woning 6	196201,81	497080,99	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
6.2	Woning 6	196201,18	497084,78	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
6.3	Woning 6	196194,93	497088,49	0,00	80	1,50	4,50	--	--	--	--
7.1	Woning 7	196211,04	497054,11	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.2	Woning 7	196212,71	497054,45	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.3	Woning 7	196216,02	497054,13	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.4	Woning 7	196217,97	497054,21	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.5	Woning 7	196221,97	497058,47	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.6	Woning 7	196221,70	497060,05	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.7	Woning 7	196216,23	497065,21	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.8	Woning 7	196214,30	497065,17	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.9	Woning 7	196211,00	497061,64	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--
7.10	Woning 7	196208,00	497058,44	0,00	81	1,50	4,50	--	--	--	--

Model: Jaar 2018 - 08342 Bovenheigraaf in Wezep - 08342 Bovenheigraaf in Wezep  
 Bijdrage van Groep 1 Bovenheigraaf op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Iden
1 1_A	Woning 1	1,5	51	49	42	52
1 1_B	Woning 1	4,5	52	50	44	53
1 2_A	Woning 1	1,5	51	49	42	52
1 2_B	Woning 1	4,5	52	50	44	53
1 3_A	Woning 1	1,5	34	32	25	35
1 3_B	Woning 1	4,5	36	34	28	37
2 1_A	Woning 2	1,5	49	47	41	50
2 1_B	Woning 2	4,5	51	49	42	52
2 2_A	Woning 2	1,5	32	31	24	34
2 2_B	Woning 2	4,5	35	33	26	36
3 1_A	Woning 3	1,5	48	46	39	49
3 1_B	Woning 3	4,5	50	48	41	51
3 2_A	Woning 3	1,5	32	31	24	34
3 2_B	Woning 3	4,5	34	33	26	36
4 1_A	Woning 4	1,5	46	44	38	47
4 1_B	Woning 4	4,5	49	47	40	50
4 2_A	Woning 4	1,5	32	30	23	33
4 2_B	Woning 4	4,5	34	32	25	35
5 1_A	Woning 5	1,5	45	44	37	46
5 1_B	Woning 5	4,5	48	46	39	49
5 2_A	Woning 5	1,5	34	33	26	36
5 2_B	Woning 5	4,5	36	34	28	37
6 1_A	Woning 6	1,5	45	43	36	46
6 1_B	Woning 6	4,5	47	46	39	48
6 2_A	Woning 6	1,5	40	39	32	42
6 2_B	Woning 6	4,5	42	40	34	43
6 3_A	Woning 6	1,5	35	33	26	36
6 3_B	Woning 6	4,5	36	35	28	38
7 1_A	Woning 7	1,5	53	51	44	54
7 1_B	Woning 7	4,5	53	52	45	54
7 2_A	Woning 7	1,5	53	52	45	55
7 2_B	Woning 7	4,5	54	52	46	55
7 3_A	Woning 7	1,5	53	52	45	55
7 3_B	Woning 7	4,5	54	52	46	55
7 4_A	Woning 7	1,5	53	51	45	54
7 4_B	Woning 7	4,5	53	52	45	55
7 5_A	Woning 7	1,5	52	50	43	53
7 5_B	Woning 7	4,5	52	51	44	54
7 6_A	Woning 7	1,5	46	44	37	47
7 6_B	Woning 7	4,5	47	45	39	48
7 7_A	Woning 7	1,5	44	43	36	46
7 7_B	Woning 7	4,5	46	44	37	47
7 8_A	Woning 7	1,5	43	41	34	44
7 8_B	Woning 7	4,5	46	44	38	47
7 9_A	Woning 7	1,5	45	43	36	46
7 9_B	Woning 7	4,5	47	45	39	48
7 10_A	Woning 7	1,5	47	46	39	49
7 10_B	Woning 7	4,5	48	46	40	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Jaar 2018 - 08342 Bovenheigraaf in Wezep - 08342 Bovenheigraaf in Wezep  
 Bijdrage van Groep 2 Stationsweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Iden
1.1_A	Woning 1	1,5	35	33	29	37
1.1_B	Woning 1	4,5	36	34	30	38
1.2_A	Woning 1	1,5	23	21	17	25
1.2_B	Woning 1	4,5	25	22	18	27
1.3_A	Woning 1	1,5	28	25	21	29
1.3_B	Woning 1	4,5	29	27	23	31
2.1_A	Woning 2	1,5	36	34	30	38
2.1_B	Woning 2	4,5	37	34	31	39
2.2_A	Woning 2	1,5	28	25	21	30
2.2_B	Woning 2	4,5	30	27	23	32
3.1_A	Woning 3	1,5	36	34	30	38
3.1_B	Woning 3	4,5	37	35	31	39
3.2_A	Woning 3	1,5	28	26	22	30
3.2_B	Woning 3	4,5	30	27	24	32
4.1_A	Woning 4	1,5	36	34	30	38
4.1_B	Woning 4	4,5	37	35	31	39
4.2_A	Woning 4	1,5	27	24	21	29
4.2_B	Woning 4	4,5	29	26	23	31
5.1_A	Woning 5	1,5	37	34	30	39
5.1_B	Woning 5	4,5	38	35	31	40
5.2_A	Woning 5	1,5	25	22	19	27
5.2_B	Woning 5	4,5	28	25	21	30
6.1_A	Woning 6	1,5	37	34	30	39
6.1_B	Woning 6	4,5	38	35	31	40
6.2_A	Woning 6	1,5	37	35	30	39
6.2_B	Woning 6	4,5	38	35	32	40
6.3_A	Woning 6	1,5	29	26	22	30
6.3_B	Woning 6	4,5	30	28	24	32
7.1_A	Woning 7	1,5	16	13	10	18
7.1_B	Woning 7	4,5	18	15	12	20
7.2_A	Woning 7	1,5	22	19	16	24
7.2_B	Woning 7	4,5	26	24	20	28
7.3_A	Woning 7	1,5	15	12	9	17
7.3_B	Woning 7	4,5	17	14	11	19
7.4_A	Woning 7	1,5	36	34	30	38
7.4_B	Woning 7	4,5	37	35	31	39
7.5_A	Woning 7	1,5	36	34	30	38
7.5_B	Woning 7	4,5	38	35	31	39
7.6_A	Woning 7	1,5	38	36	32	40
7.6_B	Woning 7	4,5	40	37	33	42
7.7_A	Woning 7	1,5	39	36	32	40
7.7_B	Woning 7	4,5	40	37	33	42
7.8_A	Woning 7	1,5	34	31	27	36
7.8_B	Woning 7	4,5	36	33	29	37
7.9_A	Woning 7	1,5	33	30	26	35
7.9_B	Woning 7	4,5	35	32	28	37
7.10_A	Woning 7	1,5	33	30	26	34
7.10_B	Woning 7	4,5	34	32	28	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

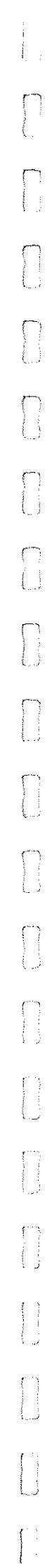
Schoonderbeek en Partners Advies BV  
 Resultaten tgv CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek 5 dB art 110g Wgh

08.342 R01  
 Bijlage 8

Model: Jaar 2018 - 08342 Bovenheigraaf in Wezep - 08342 Bovenheigraaf in Wezep  
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,5	56	54	48	57
1.1_B	Woning 1	4,5	57	55	49	58
1.2_A	Woning 1	1,5	56	54	47	57
1.2_B	Woning 1	4,5	57	55	49	58
1.3_A	Woning 1	1,5	40	38	32	41
1.3_B	Woning 1	4,5	42	40	34	43
2.1_A	Woning 2	1,5	54	53	46	56
2.1_B	Woning 2	4,5	56	54	48	57
2.2_A	Woning 2	1,5	39	37	31	40
2.2_B	Woning 2	4,5	41	39	33	42
3.1_A	Woning 3	1,5	53	51	45	54
3.1_B	Woning 3	4,5	55	53	47	56
3.2_A	Woning 3	1,5	39	37	31	40
3.2_B	Woning 3	4,5	41	39	33	42
4.1_A	Woning 4	1,5	51	50	43	53
4.1_B	Woning 4	4,5	54	52	46	55
4.2_A	Woning 4	1,5	38	36	30	39
4.2_B	Woning 4	4,5	40	38	32	42
5.1_A	Woning 5	1,5	51	49	43	52
5.1_B	Woning 5	4,5	53	51	45	55
5.2_A	Woning 5	1,5	40	38	32	41
5.2_B	Woning 5	4,5	42	40	34	43
6.1_A	Woning 6	1,5	50	49	42	52
6.1_B	Woning 6	4,5	53	51	45	54
6.2_A	Woning 6	1,5	47	45	39	48
6.2_B	Woning 6	4,5	48	47	41	50
6.3_A	Woning 6	1,5	40	39	33	42
6.3_B	Woning 6	4,5	42	40	34	44
7.1_A	Woning 7	1,5	58	56	49	59
7.1_B	Woning 7	4,5	58	57	50	59
7.2_A	Woning 7	1,5	58	57	50	60
7.2_B	Woning 7	4,5	59	57	51	60
7.3_A	Woning 7	1,5	58	57	50	60
7.3_B	Woning 7	4,5	59	57	51	60
7.4_A	Woning 7	1,5	58	56	50	59
7.4_B	Woning 7	4,5	58	57	50	60
7.5_A	Woning 7	1,5	57	55	48	58
7.5_B	Woning 7	4,5	58	56	49	59
7.6_A	Woning 7	1,5	52	50	43	53
7.6_B	Woning 7	4,5	53	51	45	54
7.7_A	Woning 7	1,5	50	49	42	52
7.7_B	Woning 7	4,5	52	50	44	53
7.8_A	Woning 7	1,5	48	47	40	50
7.8_B	Woning 7	4,5	51	50	43	53
7.9_A	Woning 7	1,5	50	48	42	51
7.9_B	Woning 7	4,5	52	51	44	54
7.10_A	Woning 7	1,5	52	51	44	54
7.10_B	Woning 7	4,5	53	51	45	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



SPA, uw eigen adviseur voor:

#### Milieu & Arbo

- Aanvraag vergunningen (Wm, Wvo)
- Bedrijfsmilieuplan
- Afvalpreventie onderzoek
- Energiepreventie onderzoek
- Milieuverslagen
- Milieuzorgsysteem/ KAM- zorg
- BBT/ IPPC
- Externe veiligheid
- Luchtkwaliteit/ fijn stof
- Geurhinder

#### Geluid & Trillingen

- Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer
- Geluid op de arbeidsplaats
- Lawaai beheersing
- Weg- en railverkeerlawaaï
- Referentieniveaumetingen
- Horecalawaai
- Zonering industrieterreinen
- Geluidkaarten
- Geluidbeleid
- Trillingen door verkeer
- Trillingen van machines

#### Bouwfysica & Brandveiligheid

- Gevels en daken
- Bouwen op geluidbelaste locaties
- Geluidisolatie
- Energieprestatie
- Binnenklimaat
- Luchtkwaliteit
- Ruimte akoestiek
- Brandcompartimentering

#### Ruimtelijke Ordening

- Vrijstellings- en bestemmingsplan procedures
- Ruimtelijke onderbouwing (inclusief technische onderzoeken)
- Watertoets
- Externe veiligheid
- Milieuhindercontouren
- Geurhinder
- Luchtkwaliteit
- Bodem- en grondwateronderzoek
- Weg- en railverkeerslawaaï
- Archeologisch onderzoek
- Ecologisch onderzoek
- Planschade risico- analyse

#### Hoofdvestiging:

Marconistraat 19 Postbus 374  
6716 AK EDE 6710 BJ EDE  
Telefoon : 0318 614 383  
Fax : 0318 614 251  
E-mail : info@spaede.nl  
Website : www.spaede.nl

Mr. F.J. Haarmanweg 53  
4538 AN Terneuzen  
Telefoon : 0115 649 680  
Fax : 0115 649 392  
E-mail : Terneuzen@spaede.nl