



**Groenewold**

Adviesbureau voor  
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek wegverkeer transformatie  
Plantagelaan 59/61 te Barneveld**



Opdrachtgever	Oramba Van Breugelplantsoen 83 3771VN Barneveld
Contactpersoon	Frits Bos <a href="mailto:advies@oramba.nl">advies@oramba.nl</a>

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2020-154
	Versie	Feb.21-v3
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	10 februari 2021



## Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel .....	3
2. Beschrijving situatie .....	3
3. Geluid in de leefomgeving .....	4
4. Wettelijk kader .....	4
4.1 Wet geluidhinder algemeen .....	4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder .....	4
4.3 Grenswaarden .....	5
4.4 Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
4.5 Bouwbesluit 2012 .....	5
5. Reken- en meetmethode .....	6
6. Verkeersgegevens.....	7
7. Rekenresultaten.....	8
7.1 Mogelijke maatregelen.....	8
8. Geluidwering gevels .....	9
8.1 Geluidwering.....	9
8.2 Eisen aan de geluidwering van de gevel en het binnenniveau .....	9
8.3 Eisen verblijfsruimten.....	9
8.4 Ventilatie.....	10
8.5 Berekeningsresultaten .....	10
8.6 Benodigde voorzieningen .....	11
9. Samenvatting en conclusies .....	12
Bijlagen.....	12

## Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens

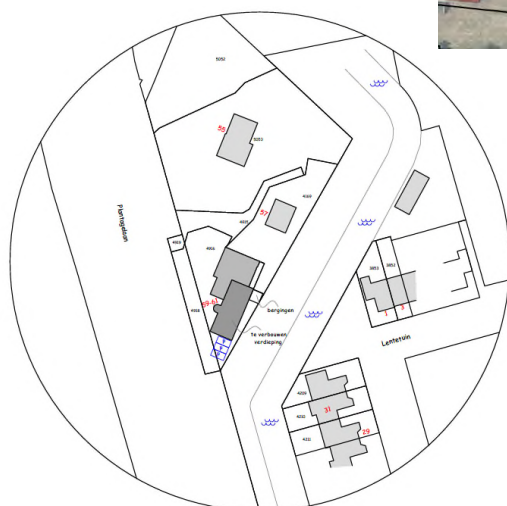
## 1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het voornemen de kantoren op de verdieping van Plantagelaan 59/61 te Barneveld, te transformeren tot drie starterswoningen. De gemeente wil in principe meewerken aan het plan. Omdat het pand binnen de geluidzone ligt van infrastructuur is o.a. een akoestisch onderzoek wegverkeer noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is en levert informatie voor een eventuele procedure hogere grenswaarde.

## 2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Het betreft een perceel aan het Plantagelaan 59/61 aan de westzijde van Barneveld. De kantoren op de bovenverdieping staan leeg. Plan is nu deze te transformeren tot drie starterswoningen. Vanwege de ligging in de zones van infrastructuur is een onderzoek wegverkeer nodig om te bepalen of een hogere grenswaarde nodig is. Ook levert het akoestisch onderzoek informatie voor de milieuparagraaf in het bestemmingsplan.



Situatie

Kadastraal bekend gemeente Barneveld  
Sectie E nummer 4916  
Schaal 1 : 1000





### 3. Geluid in de leefomgeving

Geluid werkt door in veel beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Vrijwel elke ruimtelijke ontwikkeling heeft consequenties voor het geluid, terwijl omgekeerd, geluidswetgeving consequenties heeft voor veel ruimtelijke ontwikkelingen.

Het al vroeg in de planontwikkeling als een ontwerpvariabele meenemen van milieuaspecten kan helpen te voorkomen dat er nieuwe geluidkelpunten ontstaan of dat ruimtelijke plannen achteraf moeten worden bijgesteld of afgeblazen.

### 4. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wettelijke aspecten van geluid in bestemmingsplannen.

#### 4.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft regels wanneer een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en waar dit aan moet voldoen. Een aantal belangrijke aspecten zijn:

- Bij een voorgenomen wijziging van een planologisch regime binnen een geluidzone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan een hogere grenswaarde nodig zijn.
- De bevoegdheid voor het vaststellen van een hogere waarde ligt in de meeste gevallen bij de gemeente, met in het akoestisch onderzoek verplichte aandacht voor mogelijke maatregelen en de motivatie.
- Eenheid van de geluidbelasting is de  $L_{den}$  ( $L_{day}$ , evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De  $L_{den}$  staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.
- Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpplan van de te volgen planologische procedure ter inzage worden gelegd. De ter inzage termijn is in alle gevallen 6 weken.
- De Wet stelt registratie van de verleende hogere waarde in het kadaster verplicht.

#### 4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) ligt rond iedere weg een zone (art.74). Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen. Ook de ruimte boven en onder de weg behoren tot de zone. Bij aanleg van een nieuwe weg geldt de zone vanaf het moment dat de weg in een ontwerp bestemmingsplan is opgenomen.

In deze situatie zijn de volgende wettelijke zones van toepassing:

Weg	type	Zone
Plantagelaan	Binnenstedelijk 1 of 2 rijbanen	200m
Burg. Labreelaan	Binnenstedelijk 3 rijbanen of meer	350m
Rijksweg A30	Buitenstedelijk 3 of 4 rijbanen	250m

In de Wgh is geregeld dat bij een bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek de gevolgen voor geluidgevoelige objecten binnen de zone in beeld moet brengen. Uitgangspunt is dat voor alle woningen/woonfuncties binnen de zone de hoogst toelaatbare geluidbelasting van  $L_{den}=48$  dB voor wegverkeer en  $L_{den}=55$  dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

Voordat toetsing aan de Wet plaatsvindt, mag conform art. 110g Wgh een aftrek worden toegepast voor het stiller worden van het verkeer. De toe te passen aftrek bedraagt:



Max. snelheid	L <sub>den</sub> = 57dB	L <sub>den</sub> =56 dB	Overig
>= 70 km/uur	4 dB	3 dB	2 dB
50/60 km/uur			5 dB

### 4.3 Grenswaarden

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kan een hogere waarde worden vastgesteld. Dit wordt beoordeeld per wegvak. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen is weergegeven in onderstaande tabel:

Straat	Gebied	Max. hogere waarde
Gemeentelijke wegen	Binnenstedelijk gebied	63 dB
Gemeentelijke wegen	Buitenstedelijk gebied	53 dB

In dit geval betreft het een binnenstedelijke situatie waarvoor een maximale waarde geldt van L<sub>den</sub>=63 dB (vervangende nieuwbouw 68 dB).

### 4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen. Uitgangspunt is dan dat maatregelen in bron en overdracht niet of niet in redelijkheid zijn te treffen.

### 4.5 Bouwbesluit 2012

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit geeft regels voor de geluidwering van de gevels. Het Bouwbesluit vereist voor nieuwbouw situaties een karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van tenminste de geluidsbelasting L<sub>den</sub> (t.g.v. wegverkeerslawaaï zonder aftrek ex art 110g Wet geluidhinder) verminderd met 33 dB en een minimum van 20 dB. De norm geldt voor verblijfsgebieden vanwege de vrije indeelbaarheid. Dit om ook nog te kunnen voldoen als er later binnen het verblijfsgebied een kleinere ruimte wordt gerealiseerd.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (welke onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied), mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de gevel van de betreffende verblijfsruimte.



## 5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v9.1.0). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.17 formaat 2012/rev. 2019 voor weg- en railverkeer en Indus10 voor Industriela-waai. In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheidsdefectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

### Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig Slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	<45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43-47	45-49	0 - 3	34 - 39	2	1	Goed	
48-52	50-54	3 - 5	39 - 44	2 - 3	2	Redelijk	Geel
53-57	55-59	5 - 9	44 - 49	3 - 5	4	Matig	Oranje
58-62	60-64	9 - 14	49 - 54	5 - 7	5	Zeer matig	
63-67	65-69	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68-72	70-74	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

## 6. Verkeersgegevens

Een akoestisch onderzoek moet zo nauwkeurig mogelijk de toekomstige geluidbelasting aanduiden. Als het maatgevende jaar wordt in de regel uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van het aangeleverde verkeersmodel van de gemeente Barneveld, met de etmaalintensiteiten voor peiljaar 2030. Voor 2031 is gerekend met een autonome groei van 1% per jaar.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in onderstaande tabel:

**Tabel 1:** Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalint.	Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2031	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Plantagelaan Wegdek DAB 50 km/uur	12.267	Dag	6.65	808	93.0	4.8	2.3
		Avond	3.31	402	94.8	2.4	2.8
		Nacht	0.87	106	89.5	4.6	5.9
Burg. Labreelaan Wegdek DAB 50 km/uur	12.267	Dag	6.65	808	93.0	4.8	2.3
		Avond	3.31	402	94.8	2.4	2.8
		Nacht	0.87	106	89.5	4.6	5.9

De gegevens van de Rijksweg A30 zijn verkregen uit het geluidregister snelwegen van Rijkswaterstaat. Het gebruik van deze gegevens conform het GPP is verplicht. Er passeren ruim 49.400 mvt/etmaal. Het wegdek bestaat uit 1-laags ZOAB. De in te voeren bodemabsorptie van een ZOAB wegdek bedraagt 50%.

Langs de A30 is een betonscherm aanwezig van 3.5-4.0m hoog. Het betreft geen saneringsscherm, maar is door particulier initiatief gerealiseerd. Het scherm loopt ook door over het viaduct. De resultaten zijn met en zonder dit scherm berekend.

Tussen de snelweg en het plangebied ligt een bedrijventerrein. De bodem van het bedrijventerrein is als 20% absorberend in het rekenmodel verwerkt.





## 7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels is weergegeven in de figuren in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande Tabel 2. De waarneempunten zijn ingevoerd op de eerste verdieping. Vervolgens is de geluidbelasting berekend vanwege de wegen.

**Tabel 2:** Geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege het wegverkeer op gevels van de geplande bovenwoningen Plantagelaan 59/61 (incl. aftrek ex art. 110g Wgh).

$L_{cum}$ : Cumulatieve geluidbelasting in dB conform RMG2012 zonder aftrek.

$G_{A;K}$ : Benodigde karakteristieke geluidwering.

App.	Gevel	A30		Plantage- laan	Burg. La- bree- laan	$L_{cum}$ dB	$G_{A;K}$ dB
		Zonder scherm	Met scherm 3.5m				
1	W	53	50	57	37	62	29
	O	50	48	46	31	54	21
2	W	53	50	57	36	62	29
	O	50	48	47	30	54	21
3	W	53	51	59	36	64	31
	Z	52	50	58	31	64	30
	O	50	48	48	30	55	23

Ges score

1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting met een  $L_{den}=57-59$  dB vanwege de Plantagelaan niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB.

Ook vanwege de A30 is er een overschrijding op de westgevels van 2-3 dB in de feitelijke situatie met scherm.

Vanwege de Burg. Labreelaan wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

### 7.1 Mogelijke maatregelen

Op basis van de Wet moeten maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen. Initiatiefnemer heeft geen invloed op de verkeersintensiteiten. Het aanbrengen van geluidarm asfalt op de Plantagelaan is geen optie voor een dergelijk klein project. Afscherming van alle appartementen is niet reëel. De oostgevels zijn redelijk geluidluw.

Wel is het mogelijk een scherm te realiseren langs de buitenruimte (balkons) van appartement 1 en 2. Er zijn diverse schermhoogte doorgerekend. Met een schermhoogte van 1.8m is dan achter het scherm te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de Plantagelaan. De bijdrage van de A30 blijft dan nog wel op  $L_{den}=50$  dB.

Daarmee is dan wel een significante afname te realiseren van de geluidbelasting op de appartementen 1 en 2. De appartementen hebben daarmee een geluidluwe zijde.

Er resteert wel vaststelling van een hogere grenswaarde van  $L_{den}=50$  dB vanwege de A30 en 56-59 dB vanwege de Plantagelaan (incl. aftrek). De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3.



**Tabel 3:** Geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege het wegverkeer op gevels van de geplande bovenwoningen Plantagelaan 59/61 (incl. aftrek ex art. 110g Wgh).

$L_{cum}$ : Cumulatieve geluidbelasting in dB conform RMG2012 zonder aftrek.

$G_{A;K}$ : Benodigde karakteristieke geluidwering.

App.	Gevel	A30	Plantagelaan	$L_{cum}$ dB	$G_{A;K}$ dB	Opmerking
		Met scherm 3.5m	Met scherm balkons H=1.8m			
1	W	50	48	56	23	
	O	48	45	53	20	
2	W1	50	47	55	22	Achter balkonscherm
	O	48	46	54	21	
	W2	50	55	61	28	Naast balkon
3	W	51	59	64	31	
	Z	50	58	63	30	
	O	48	48	55	22	

Ges score
1 Goed
2 Redelijk
3 Vrij matig
4 Matig
5 Zeer matig
6 Onvoldoende

Wel is een redelijke inspanning nodig om de vereiste karakteristieke geluidwering te realiseren voor een binnenniveau van 33 dB. De vereiste karakteristieke geluidwering van de gevels varieert van  $G_{A;k}=20-22$  dB aan de oostgevels tot 22-31 dB aan de westgevels.

## 8. Geluidwering gevels

In dit hoofdstuk is een berekening gemaakt van de geluidwering van de gevels.

### 8.1 Geluidwering

De geluidwering van de gevels is berekend met het programma BOA v.5.0.0 van bureau DirActivitySoftware. Hiermee kan de karakteristieke geluidwering van de gevels worden bepaald door invoer van de gevelelementen met de oppervlaktes. Aangesloten is bij de systematiek van het Bouwbesluit (NPR5272), rekening houdend met het emissiespectrum wegverkeer.

### 8.2 Eisen aan de geluidwering van de gevel en het binnenniveau

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit geeft regels voor de geluidwering van de gevels. Het Bouwbesluit vereist voor nieuwe situaties een karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van tenminste de geluidsbelasting  $L_{den}$  (t.g.v. verkeerslawaai) verminderd met 33 dB (en een minimum van 20 dB). De norm geldt voor verblijfsgebieden vanwege de vrije indeelbaarheid. Dit om ook nog te voldoen als er later binnen het verblijfsgebied een kleinere ruimte wordt gerealiseerd. Het gaat hier feitelijk om transformatie van kantoren, waarbij het rechte verkregen niveau van toepassing is. Vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is wel getracht zoveel mogelijk te voldoen aan de nieuwbouweis.

### 8.3 Eisen verblijfsruimten

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (welke onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied) mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de gevel van de betreffende verblijfsruimte. In Bijlage 1 zijn de plattegronden en gevelaanzichten van de woning opgenomen.



## 8.4 Ventilatie

Voor de ventilatie is volgens opgave uitgegaan van mechanische toe- en afvoer. Ramen kunnen wel open om te spuien.

## 8.5 Berekeningsresultaten

De geluidwering is berekend met de rekenmethode Bouwbesluit/NPR5272. Er is uitgegaan van de maten zoals aangeleverd op de bouwtekeningen. Er is zoveel als mogelijk aangesloten bij de in de tekening vermelde standaard materialen.

In Tabel 4 zijn de berekeningsresultaten samengevat. De volledige berekeningen zijn in Bijlage 2 opgenomen.

**Tabel 4:** Rekenresultaten karakteristieke geluidwering  $G_{ak}$  in dB vanwege wegverkeer  
Verblijfsruimten geluidwering  $G_A$  en binnenniveau in dB.

Verblijfs- gebied	Omschrijving	Geluid- Belasting	Karakteristieke ge- luidwering		Binnen- Niveau dB
		$L_{den}$ in dB	eis	berekend	
<b>Vg. 1</b>	<b>App. 1</b>	<b>56</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>Voldoet</b>
	Woonkamer / keuken	56	21	23	Voldoet
	Slaapkamer	53	20	24	Voldoet
<b>Vg. 2</b>	<b>App. 2</b>	<b>61</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>Voldoet</b>
	Woonk/keu/slaapk.	61	26	31	voldoet
<b>Vg. 3</b>	<b>App. 3 geen maatr</b>	<b>64</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>Voldoet niet</b>
	Woonkamer / keuken	64	29	26	Voldoet niet
	Slaapkamer	64	29	32	voldoet
<b>Vg. 3</b>	<b>App. 3 na maatr</b>	<b>64</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>Voldoet</b>
	Woonkamer / keuken	64	29	30	voldoet
	Slaapkamer	63	28	32	voldoet

Uit de rekenresultaten blijkt dat de karakteristieke geluidwering van alle verblijfsgebieden in de woningen voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit, vanwege het wegverkeer. De woning wordt voorzien van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Spuien kan via de draaikiepramen.

Hiermee voldoet de woning met toepassing van standaard materialen (standaard thermo-pane HR++) aan de eisen t.a.v. de karakteristieke geluidwering uit het Bouwbesluit.



## 8.6 Benodigde voorzieningen

Om de betreffende geluidwering van de gevels te bereiken zijn minimaal de in Tabel 5 opgenomen voorzieningen nodig.

De materialen komen zoveel mogelijk overeen met de reeds geplande materialen en/of standaardmaterialen.

**Tabel 5: Overzicht (voorbeeld)materialen en constructies**

Soort	Geluidsisolatie $R_{Aw}/D_{neA}$ in dB	Voorbeeld
Naden	49.0	Enkelzijdig afkitten kozijnen, ramen e.d.
Kierdichting draaiende delen		
- App. 1 en 2, app. 3 oostgevel	40.0	Enkele dichting (O-profiel 3,5mm indrukking)
- App. 3 west- en zuidgevel	45.0	Dubbele dichting (indrukking 3,5mm)
Muren		
- Spouwmuur	51.2	Spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>
Beglazing		
- App. 1 en 2 en App. 3 oostgevel	27.3	Bijv. 4-15lucht-5mm thermopane HR++
- App. 3 west- en zuidgevel	30.7	Bijv. 6-16lucht-8mm
Ventilatie		
- App. 1: west- en oostgevel	25.8	Bijv. DucoTop 50 ZR (2 x 0.8m)
- App. 2: westgevel (balkon)	34.7	Bijv. DucoMax Corto 20 ZR (1 x 1.2m)
- App. 3: west- en zuidgevel	38.5	Bijv. DucoMax Alto 15 ZR resp. 20 ZR (2 x 0.7m)
oostgevel	32.2	Bijv. Duco GlasMax 20 ZR (1 x 0.7m)

Er zijn voorbeelden omschreven van materialen en/of constructies. Andere materialen en constructies zijn ook mogelijk mits deze aan de gestelde eisen voldoen (geluidwering  $R_{Aw}$  of  $D_{neA}$  in dB).



## 9. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor, om transformatie mogelijk te maken van de bovenverdieping van de Plantagelaan 59/61, van kantoor naar drie appartementen.
- Het plan ligt binnen de 400m brede geluidzone van de A30, de 200m brede zone van de Plantagelaan en de 350m brede zone van de Burg. Labreelaan.
- De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Barneveld uit het verkeersmodel voor peiljaar 2030. Als maatgevende intensiteit is uitgegaan van 12.726 en 5.959 mvt/etmaal voor resp. de Plantagelaan en de B. Labreelaan (peiljaar 2031). De maatgevende intensiteit op de A30 bedraagt 49.400 mvt/etmaal, conform het GPP. Op de A30 ligt 1 laags ZOAB, de andere wegen zijn voorzien van standaard DAB. Langs de A30 is gerekend met een scherm van 3.5m hoog.
- De berekende geluidbelasting op de westgevels bedraagt  $L_{den} = 57-59$  dB vanwege de Plantagelaan en 50-51 dB vanwege de A30 (incl. aftrek ex. art. 110g Wgh). De bijdrage van de Burg. Labreelaan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB.
- Bronmaatregelen zijn in deze situatie niet realistisch. Algehele afscherming ook niet. Wel is het mogelijk de balkons op het platte dak af te schermen. Met een schermhoogte van 1.8m is vanwege de Plantagelaan te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. De oostgevels zijn geluidluw. De geluidbelasting op de westgevels is hoog, maar lager dan de maximaal mogelijke ontheffing van 63 dB. Daarmee past de aanvraag in principe binnen het gemeentelijke geluidbeleid. Dit ter beoordeling aan de gemeente.
- De benodigde karakteristieke geluidwering conform het Bouwbesluit moet voldoen aan de eis van  $G_{A;k} = 29-31$  dB op de westgevels en 21-22 dB aan de oostgevels.
- De karakteristieke geluidwering is per appartement en per verblijfsgebied berekend met het programma BOA van DirActivitySoftware. Als basis zijn de aangeleverde tekeningen en plattegronden gebruikt.
- Alleen voor appartement 3 is extra geluidwerend glas nodig voor de west- en zuidgevels. Na het treffen van maatregelen conform Tabel 5, is te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.
- De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen van

App.	$L_{den}$	Gevel	Bron
1	50	West	A30
2	55	West	Plantagelaan
3	59	West	Plantagelaan

- Verkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

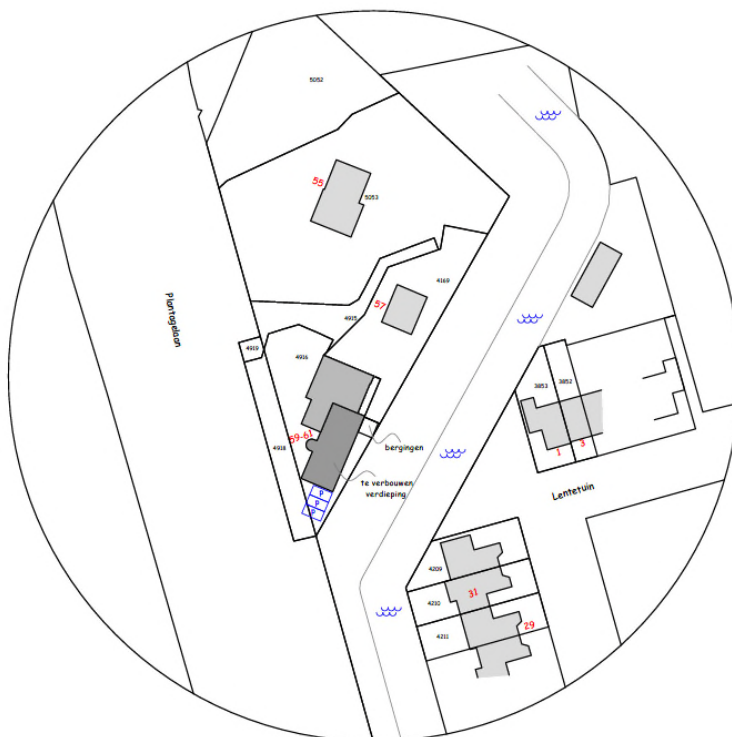
## Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens
5. Uitdraai geluidwering gevels



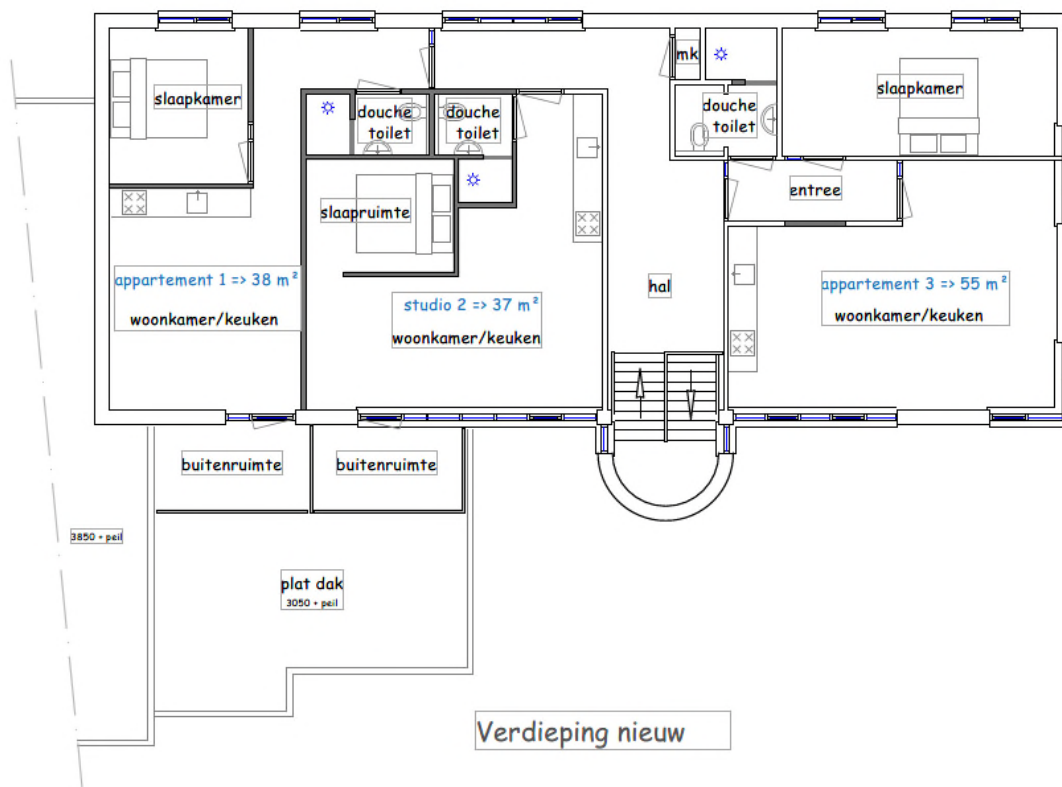
## Bijlage 1 Situatieschets

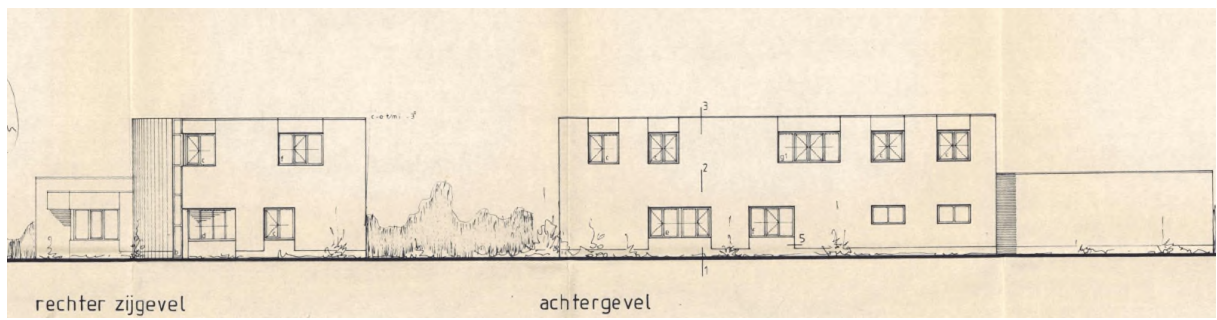
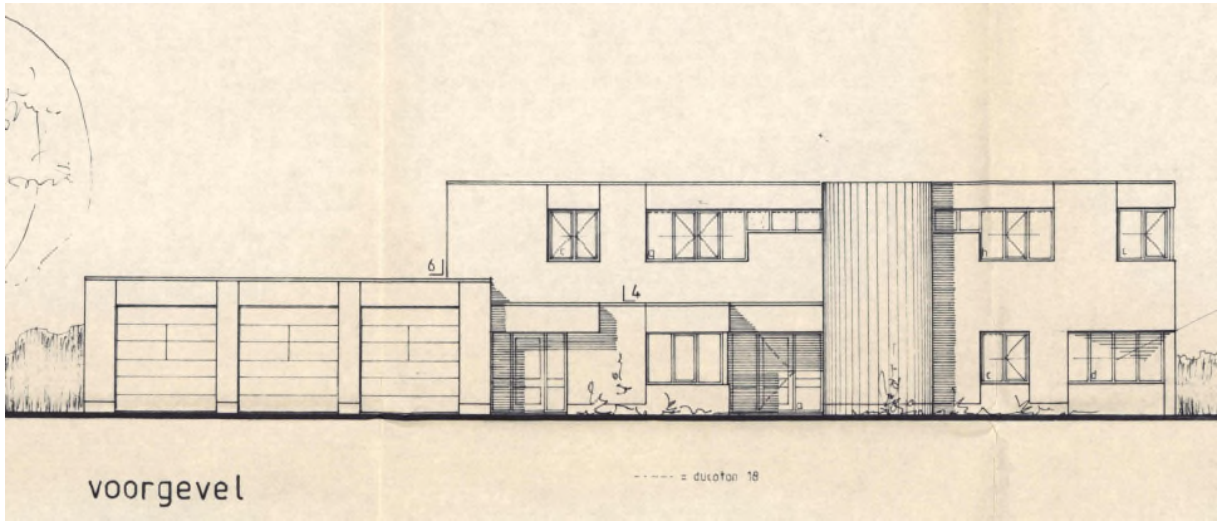




### Situatie

Kadastraal bekend gemeente Barneveld  
Sectie E nummer 4916  
Schaal 1 : 1000

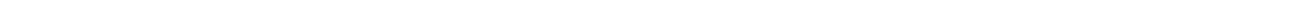






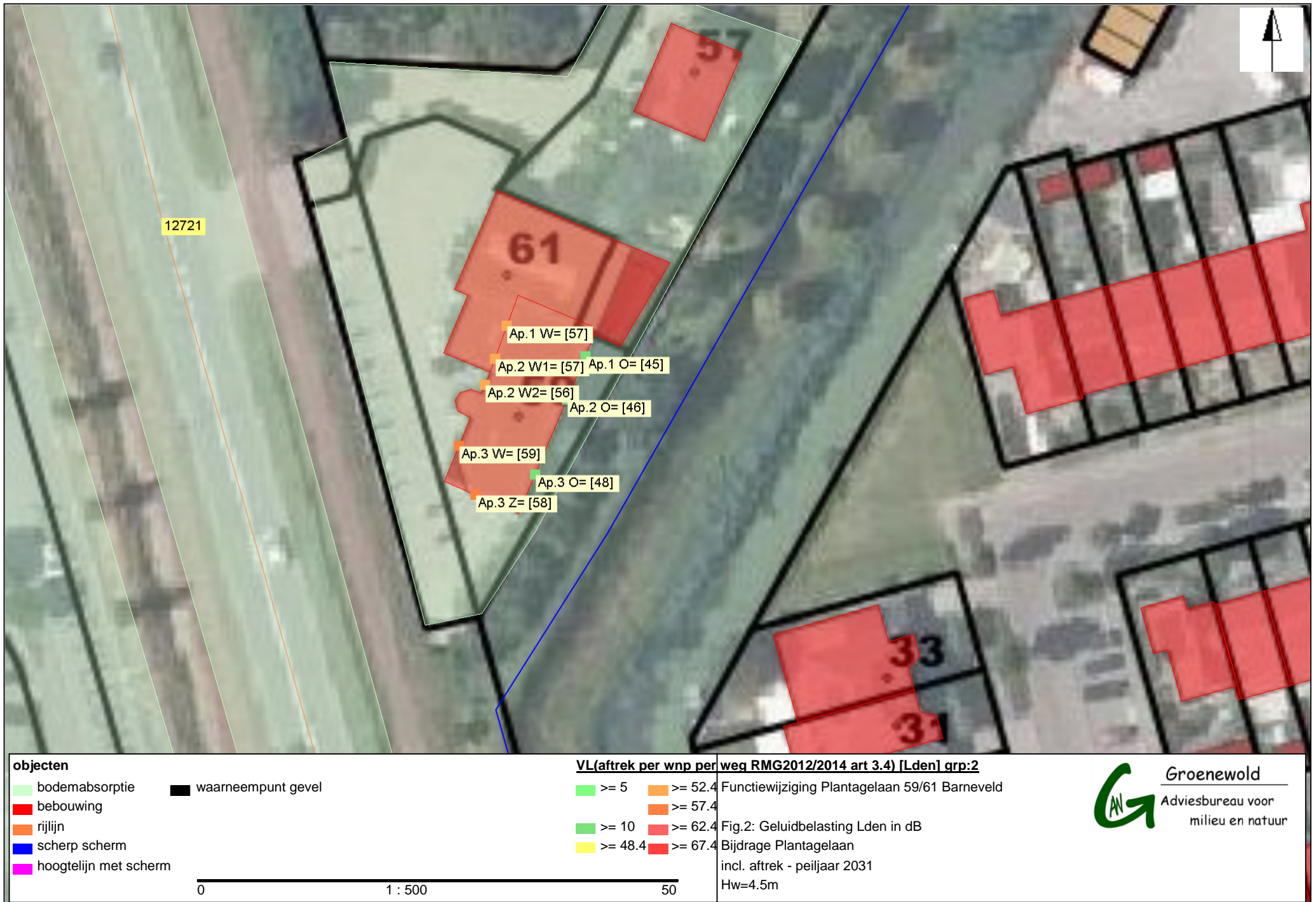
## **Bijlage 2**

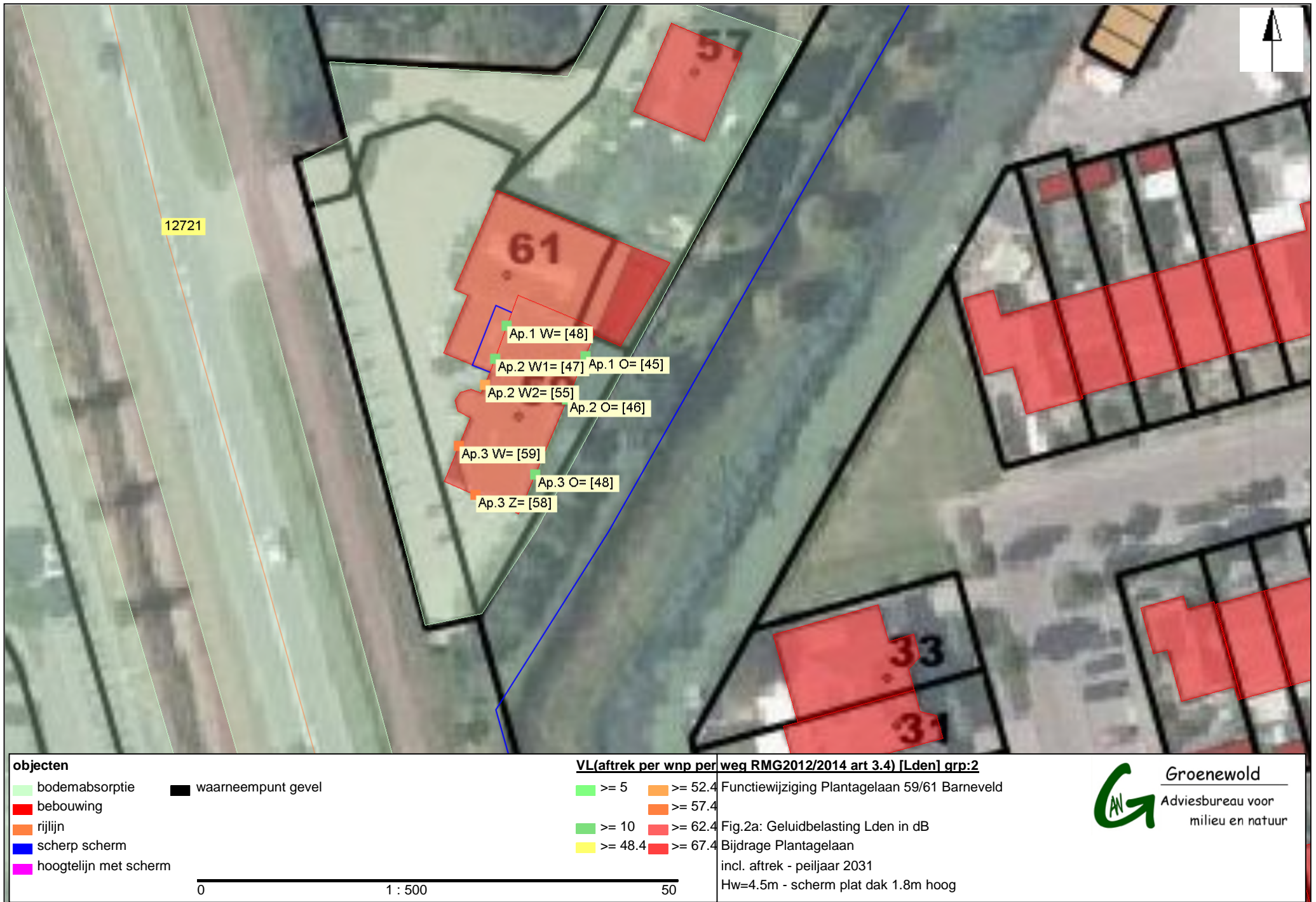
### **Figuren met rekenresultaten**

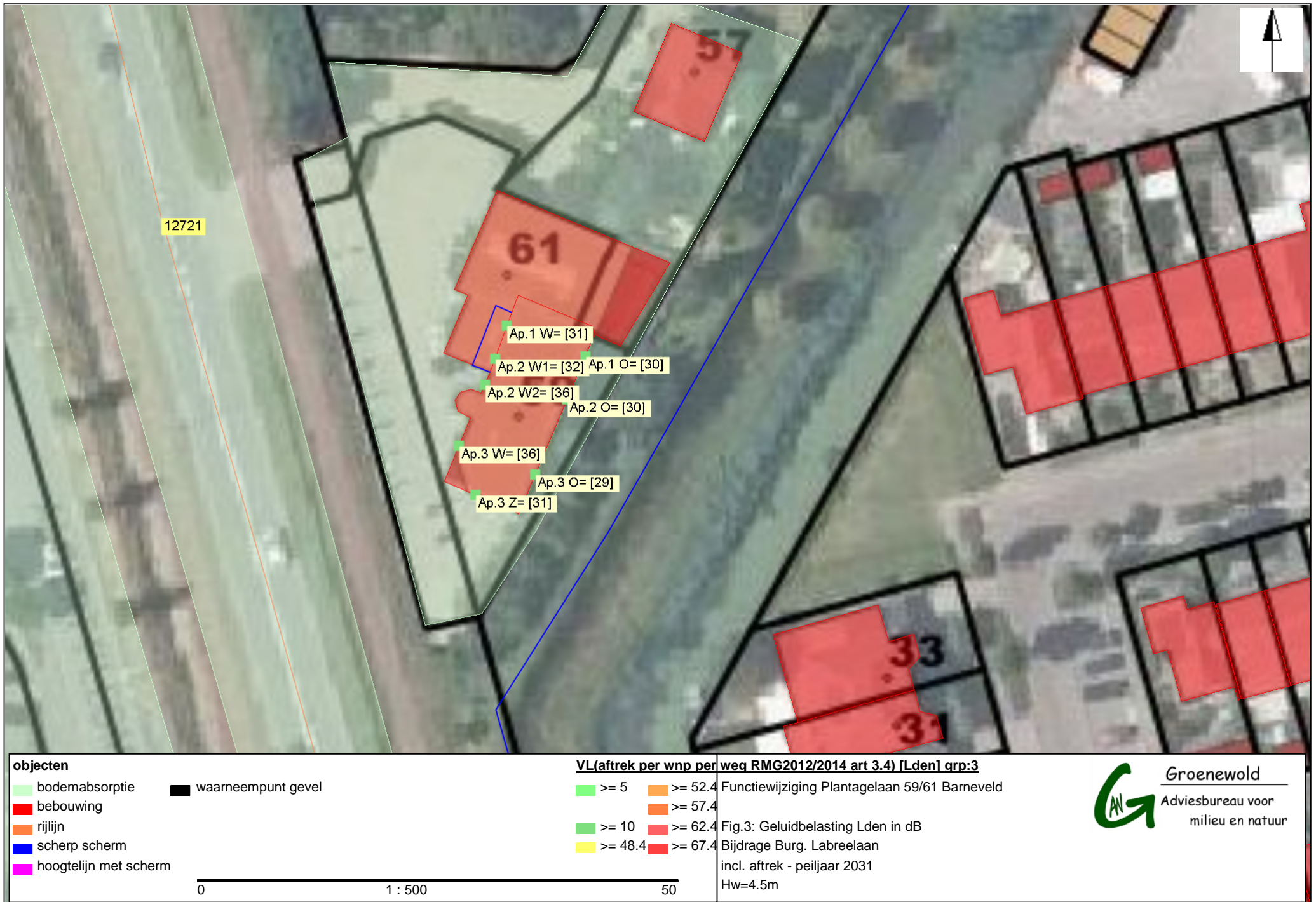





<b>objecten</b> bodemabsorptie bebouwing rijlijn scherp scherm hoogtelijn met scherm		<b>VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:1</b> >= 5 >= 10 >= 48.4		<b>VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:1</b> >= 52.4 >= 57.4 >= 62.4 >= 67.4		<b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur	
waarneempunt gevel		0 1 : 500 50		Functiewijziging Plantagelaan 59/61 Barneveld Fig.1: Geluidbelasting Lden in dB Bijdrage Rijksweg A30 conform GPP incl. aftrek en incl. scherm A30 van 4m hoog Hw=4.5m - incl. scherm plat dak 1.8m hoog			









<b>objecten</b>		<b>CUMUL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4)</b>		<b>Functiewijziging Plantagelaan 59/61 Barneveld</b> Fig.4: Cumulatieve geluidbelasting Lcum in dB Bijdrage alle wegen Zonder aftrek en met scherm A30 van 4m hoog Hw=4.5m en met scherm plat dak 1.8m hoog	 <b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur
bodemabsorptie bebouwing rijlijn scherp scherm hoogtelijn met scherm	waarneempunt gevel	>= 5 >= 10 >= 48.4	>= 52.4 >= 57.4 >= 62.4 >= 67.4		

0 1 : 500 50



## Bijlage 3

### Uitdraai invoergegevens



**Projectgegevens**

projectnaam: Functiewijziging Plantagelaan 59/61 Barneveld  
opdrachtgever: Oramba  
adviseur: AWG  
databaseversie: 911  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)  
kenhart17;rmg2019

aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 100 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 10-02-2021  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:02  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2  
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
2	15.6	8.6	8		80	dx:f:0
3	17.6	8.6	177		80	dx:f:0
4	14.6	8.6	111		80	dx:f:0
5	16.6	8.6	147		80	dx:f:0
6	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
7	18.6	8.6	96		80	dx:f:0
8	16.6	8.6	140		80	dx:f:0
9	18.6	8.6	176		80	dx:f:0
10	18.6	8.6	203		80	dx:f:0
11	19.6	8.6	151		80	dx:f:0
13	15.6	8.6	16		80	dx:f:0
16	14.6	8.6	159		80	dx:f:0
17	15.6	8.6	26		80	dx:f:0
18	15.6	8.6	65		80	dx:f:0
19	15.6	8.6	185		80	dx:f:0
20	15.6	8.6	28		80	dx:f:0
22	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
23	15.6	8.6	40		80	dx:f:0
24	15.6	8.6	48		80	dx:f:0
25	15.6	8.6	42		80	dx:f:0
26	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
27	15.6	8.6	107		80	dx:f:0
28	16.6	8.6	151		80	dx:f:0
29	15.6	8.6	46		80	dx:f:0
30	17.6	8.6	164		80	dx:f:0
32	16.6	8.6	126		80	dx:f:0
33	15.6	8.6	176		80	dx:f:0
34	18.6	8.6	163		80	dx:f:0
35	18.6	8.6	181		80	dx:f:0
36	15.6	8.6	139		80	dx:f:0
37	16.6	8.6	165		80	dx:f:0
38	15.6	8.6	10		80	dx:f:0
39	15.6	8.6	26		80	dx:f:0
40	17.6	8.6	169		80	dx:f:0
41	14.6	8.6	114		80	dx:f:0
42	12.6	8.6	110		80	dx:f:0
46	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
48	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
49	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
52	15.6	8.6	19		80	dx:f:0
53	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
54	15.6	8.6	35		80	dx:f:0
56	15.6	8.6	8		80	dx:f:0
58	15.6	8.6	147		80	dx:f:0
60	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
61	15.6	8.6	19		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
62	15.6	8.6	21		80	dx:0
63	15.6	8.6	19		80	dx:0
64	15.6	8.6	22		80	dx:0
65	15.6	8.6	36		80	dx:0
66	15.6	8.6	21		80	dx:0
68	15.6	8.6	33		80	dx:0
70	15.6	8.6	19		80	dx:0
72	15.6	8.6	22		80	dx:0
74	15.6	8.6	22		80	dx:0
76	15.6	8.6	22		80	dx:0
77	15.6	8.6	32		80	dx:0
78	15.6	8.6	23		80	dx:0
79	15.6	8.6	19		80	dx:0
82	15.6	8.6	22		80	dx:0
87	15.6	8.6	22		80	dx:0
88	15.6	8.6	21		80	dx:0
89	15.6	8.6	19		80	dx:0
90	15.6	8.6	19		80	dx:0
92	15.6	8.6	28		80	dx:0
93	15.6	8.6	22		80	dx:0
98	15.6	8.6	22		80	dx:0
104	15.6	8.6	37		80	dx:0
109	15.6	8.6	22		80	dx:0
110	15.6	8.6	68		80	dx:0
111	15.6	8.6	22		80	dx:0
113	15.6	8.6	19		80	dx:0
114	15.6	8.6	21		80	dx:0
115	15.6	8.6	21		80	dx:0
116	15.6	8.6	22		80	dx:0
117	15.6	8.6	19		80	dx:0
118	15.6	8.6	22		80	dx:0
120	15.6	8.6	21		80	dx:0
121	15.6	8.6	22		80	dx:0
122	15.6	8.6	22		80	dx:0
123	15.6	8.6	19		80	dx:0
124	15.6	8.6	21		80	dx:0
125	15.6	8.6	21		80	dx:0
127	15.6	8.6	39		80	dx:0
128	15.6	8.6	64		80	dx:0
129	15.6	8.6	51		80	dx:0
130	15.6	8.6	122		80	dx:0
131	15.6	8.6	45		80	dx:0
132	15.6	8.6	53		80	dx:0
133	15.6	8.6	105		80	dx:0
134	15.6	8.6	70		80	dx:0
135	15.6	8.6	105		80	dx:0
136	15.6	8.6	189		80	dx:0
137	15.6	8.6	133		80	dx:0
138	15.6	8.6	37		80	dx:0
140	15.6	8.6	16		80	dx:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
142	15.6	8.6	59		80	dx:0
143	15.6	8.6	47		80	dx:0
144	15.6	8.6	44		80	dx:0
145	15.6	8.6	44		80	dx:0
146	15.6	8.6	108		80	dx:0
147	15.6	8.6	82		80	dx:0
148	15.6	8.6	30		80	dx:0
149	15.6	8.6	34		80	dx:0
150	15.6	8.6	33		80	dx:0
151	15.6	8.6	94		80	dx:0
153	15.6	8.6	57		80	dx:0
154	15.6	8.6	175		80	dx:0
155	15.6	8.6	78		80	dx:0
156	15.6	8.6	117		80	dx:0
157	15.6	8.6	23		80	dx:0
158	15.6	8.6	35		80	dx:0
159	15.6	8.6	27		80	dx:0
161	15.6	8.6	25		80	dx:0
163	15.6	8.6	29		80	dx:0
164	15.6	8.6	142		80	dx:0
166	15.6	8.6	54		80	dx:0
167	15.6	8.6	27		80	dx:0
169	15.6	8.6	21		80	dx:0
170	15.6	8.6	49		80	dx:0
171	15.6	8.6	58		80	dx:0
172	15.6	8.6	21		80	dx:0
173	15.6	8.6	22		80	dx:0
175	15.6	8.6	52		80	dx:0
176	15.6	8.6	48		80	dx:0
178	15.6	8.6	27		80	dx:0
180	15.6	8.6	61		80	dx:0
181	15.6	8.6	24		80	dx:0
182	15.6	8.6	33		80	dx:0
183	15.6	8.6	24		80	dx:0
184	15.6	8.6	48		80	dx:0
185	15.6	8.6	26		80	dx:0
186	15.6	8.6	24		80	dx:0
187	15.6	8.6	21		80	dx:0
188	15.6	8.6	22		80	dx:0
191	15.6	8.6	26		80	dx:0
193	15.6	8.6	23		80	dx:0
194	15.6	8.6	25		80	dx:0
195	15.6	8.6	39		80	dx:0
196	15.6	8.6	28		80	dx:0
198	15.6	8.6	21		80	dx:0
200	15.6	8.6	40		80	dx:0
203	15.6	8.6	33		80	dx:0
205	15.6	8.6	46		80	dx:0
207	15.6	8.6	21		80	dx:0
208	15.6	8.6	44		80	dx:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
209	15.6	8.6	45		80	dx:f:0
211	15.6	8.6	39		80	dx:f:0
213	15.6	8.6	62		80	dx:f:0
215	15.6	8.6	38		80	dx:f:0
216	15.6	8.6	30		80	dx:f:0
217	15.6	8.6	25		80	dx:f:0
218	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
219	15.6	8.6	40		80	dx:f:0
220	15.6	8.6	24		80	dx:f:0
221	15.6	8.6	54		80	dx:f:0
223	15.6	8.6	35		80	dx:f:0
224	15.6	8.6	36		80	dx:f:0
226	15.6	8.6	49		80	dx:f:0
227	15.6	8.6	57		80	dx:f:0
228	15.6	8.6	49		80	dx:f:0
230	15.6	8.6	48		80	dx:f:0
231	15.6	8.6	59		80	dx:f:0
234	15.6	8.6	26		80	dx:f:0
236	15.6	8.6	27		80	dx:f:0
238	15.6	8.6	21		80	dx:f:0
240	15.6	8.6	49		80	dx:f:0
242	15.6	8.6	24		80	dx:f:0
243	15.6	8.6	21		80	dx:f:0
244	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
245	15.6	8.6	28		80	dx:f:0
246	15.6	8.6	39		80	dx:f:0
247	15.6	8.6	24		80	dx:f:0
249	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
250	15.6	8.6	43		80	dx:f:0
251	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
252	15.6	8.6	49		80	dx:f:0
254	15.6	8.6	64		80	dx:f:0
256	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
257	15.6	8.6	39		80	dx:f:0
260	15.6	8.6	41		80	dx:f:0
261	15.6	8.6	38		80	dx:f:0
264	15.6	8.6	19		80	dx:f:0
266	15.6	8.6	27		80	dx:f:0
268	15.6	8.6	23		80	dx:f:0
269	15.6	8.6	34		80	dx:f:0
271	15.6	8.6	31		80	dx:f:0
272	15.6	8.6	44		80	dx:f:0
274	15.6	8.6	41		80	dx:f:0
276	15.6	8.6	22		80	dx:f:0
277	15.6	8.6	27		80	dx:f:0
278	15.6	8.6	51		80	dx:f:0
280	15.6	8.6	21		80	dx:f:0
281	15.6	8.6	36		80	dx:f:0
282	15.6	8.6	21		80	dx:f:0
286	15.6	8.6	46		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
288	15.6	8.6	43		80	dx:0
289	15.6	8.6	22		80	dx:0
291	15.6	8.6	22		80	dx:0
292	15.6	8.6	48		80	dx:0
293	15.6	8.6	22		80	dx:0
294	15.6	8.6	36		80	dx:0
296	15.6	8.6	44		80	dx:0
297	15.6	8.6	51		80	dx:0
298	15.6	8.6	38		80	dx:0
299	15.6	8.6	27		80	dx:0
300	15.6	8.6	44		80	dx:0
301	15.6	8.6	40		80	dx:0
302	15.6	8.6	22		80	dx:0
303	15.6	8.6	23		80	dx:0
304	15.6	8.6	32		80	dx:0
305	15.6	8.6	26		80	dx:0
306	15.6	8.6	33		80	dx:0
307	15.6	8.6	23		80	dx:0
308	15.6	8.6	46		80	dx:0
309	15.6	8.6	22		80	dx:0
311	15.6	8.6	44		80	dx:0
312	15.6	8.6	24		80	dx:0
313	15.6	8.6	32		80	dx:0
315	15.6	8.6	44		80	dx:0
318	15.6	8.6	32		80	dx:0
319	15.6	8.6	52		80	dx:0
320	15.6	8.6	42		80	dx:0
323	15.6	8.6	34		80	dx:0
324	15.6	8.6	45		80	dx:0
325	15.6	8.6	19		80	dx:0
327	15.6	8.6	52		80	dx:0
329	15.6	8.6	288		80	dx:0
331	15.6	8.6	110		80	dx:0
333	17.6	8.6	34		80	dx:0
337	15.6	8.6	44		80	dx:0
339	15.6	8.6	103		80	dx:0
343	15.6	8.6	33		80	dx:0
344	15.6	8.6	113		80	dx:0
345	15.6	8.6	58		80	dx:0
346	17.6	8.6	52		80	dx:0
347	17.6	8.6	132		80	dx:0
348	17.6	8.6	151		80	dx:0
349	17.6	8.6	93		80	dx:0
352	15.6	8.6	68		80	dx:0
354	15.6	8.6	51		80	dx:0
357	15.6	8.6	59		80	dx:0
358	15.6	8.6	87		80	dx:0
359	15.6	8.6	26		80	dx:0
360	15.6	8.6	79		80	dx:0
361	17.6	8.6	50		80	dx:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
362	15.6	8.6	125		80	dx:0
363	16.6	8.6	133		80	dx:0
364	15.6	8.6	154		80	dx:0
366	15.6	8.6	39		80	dx:0
369	15.6	8.6	70		80	dx:0
370	22.6	8.6	153		80	dx:0
371	15.6	8.6	64		80	dx:0
372	15.6	8.6	43		80	dx:0
373	15.6	8.6	86		80	dx:0
374	15.6	8.6	47		80	dx:0
375	15.6	8.6	35		80	dx:0
376	15.6	8.6	30		80	dx:0
377	15.6	8.6	122		80	dx:0
378	15.6	8.6	93		80	dx:0
379	17.6	8.6	54		80	dx:0
380	17.6	8.6	51		80	dx:0
381	17.6	8.6	60		80	dx:0
382	17.6	8.6	84		80	dx:0
383	17.6	8.6	107		80	dx:0
384	14.6	8.6	116		80	dx:0
385	15.6	8.6	161		80	dx:0
386	15.6	8.6	51		80	dx:0
387	15.6	8.6	134		80	dx:0
388	15.6	8.6	35		80	dx:0
389	15.6	8.6	42		80	dx:0
390	15.6	8.6	367		80	dx:0
391	15.6	8.6	185		80	dx:0
392	15.6	8.6	66		80	dx:0
397	15.6	8.6	49		80	dx:0
398	15.6	8.6	103		80	dx:0
399	15.6	8.6	128		80	dx:0
400	15.6	8.6	106		80	dx:0
401	15.6	8.6	26		80	dx:0
402	15.6	8.6	73		80	dx:0
403	15.6	8.6	22		80	dx:0
404	15.6	8.6	25		80	dx:0
406	15.6	8.6	26		80	dx:0
408	15.6	8.6	21		80	dx:0
409	15.6	8.6	32		80	dx:0
410	15.6	8.6	21		80	dx:0
411	15.6	8.6	21		80	dx:0
413	15.6	8.6	41		80	dx:0
414	15.6	8.6	29		80	dx:0
419	15.6	8.6	21		80	dx:0
423	15.6	8.6	22		80	dx:0
424	15.6	8.6	32		80	dx:0
425	15.6	8.6	38		80	dx:0
426	15.6	8.6	27		80	dx:0
427	15.6	8.6	22		80	dx:0
428	15.6	8.6	24		80	dx:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
429	15.6	8.6	19		80	dx:0
440	15.6	8.6	22		80	dx:0
442	15.6	8.6	56		80	dx:0
443	15.6	8.6	33		80	dx:0
445	15.6	8.6	19		80	dx:0
447	15.6	8.6	49		80	dx:0
448	15.6	8.6	25		80	dx:0
450	15.6	8.6	52		80	dx:0
451	15.6	8.6	43		80	dx:0
453	15.6	8.6	29		80	dx:0
454	15.6	8.6	39		80	dx:0
455	15.6	8.6	33		80	dx:0
456	15.6	8.6	52		80	dx:0
457	15.6	8.6	26		80	dx:0
458	15.6	8.6	36		80	dx:0
460	15.6	8.6	30		80	dx:0
461	15.6	8.6	39		80	dx:0
462	15.6	8.6	54		80	dx:0
464	15.6	8.6	45		80	dx:0
465	15.6	8.6	23		80	dx:0
467	15.6	8.6	21		80	dx:0
471	15.6	8.6	86		80	dx:0
472	15.6	8.6	70		80	dx:0
473	15.6	8.6	154		80	dx:0
474	15.6	8.6	90		80	dx:0
475	17.6	8.6	241		80	dx:0
476	15.6	8.6	95		80	dx:0
477	16.6	8.6	173		80	dx:0
478	15.6	8.6	38		80	dx:0
479	15.6	8.6	61		80	dx:0
480	15.6	8.6	87		80	dx:0
482	15.6	8.6	28		80	dx:0
483	15.6	8.6	50		80	dx:0
484	15.6	8.6	94		80	dx:0
485	15.6	8.6	77		80	dx:0
486	15.6	8.6	62		80	dx:0
487	15.6	8.6	109		80	dx:0
488	15.6	8.6	26		80	dx:0
489	15.6	8.6	37		80	dx:0
490	15.6	8.6	32		80	dx:0
491	15.6	8.6	30		80	dx:0
492	17.6	8.6	144		80	dx:0
493	17.6	8.6	46		80	dx:0
494	17.6	8.6	49		80	dx:0
495	17.6	8.6	84		80	dx:0
496	17.6	8.6	160		80	dx:0
497	17.6	8.6	183		80	dx:0
498	17.6	8.6	177		80	dx:0
499	17.6	8.6	78		80	dx:0
500	17.6	8.6	47		80	dx:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
501	17.6	8.6	47		80	dx:f:0
502	17.6	8.6	47		80	dx:f:0
503	17.6	8.6	47		80	dx:f:0
504	15.6	8.6	28		80	dx:f:0
505	15.6	8.6	21		80	dx:f:0
506	15.6	8.6	60		80	dx:f:0
508	15.6	8.6	103		80	dx:f:0
509	15.6	8.6	196		80	dx:f:0
510	15.6	8.6	33		80	dx:f:0
511	15.6	8.6	57		80	dx:f:0
512	15.6	8.6	58		80	dx:f:0
513	17.6	8.6	98		80	dx:f:0
514	15.6	8.6	43		80	dx:f:0
515	17.6	8.6	116		80	dx:f:0
516	17.6	8.6	160		80	dx:f:0
517	0.0	8.6	36		80	dx:f:0
518	11.6	8.6	66		80	
519	15.6	8.6	42		80	

## Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] schermverhogingen														zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk		
					links	rechts																	
1	12.3	8.6	45	scherp	80	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	17.7	14.7	67	scherp	80	80	-3.0														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Viaduct
8	17.2	13.7	194	scherp	80	80	-4.0														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beton
9	15.0	11.5	692	scherp	80	80	-4.0														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beton
10	13.6	8.6	434	scherp	10	10															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	13.4	8.6	10	scherp	80	80	-4.8														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	8.6	Ap.1 W gevel			VL totaal (0)	1	4.5	60.97	57.65	54.03	62.49	62	64.03	64	60.97	57.65	54.03		
							2	4.5	54.13	50.71	47.12	55.60	56	57.12	57	54.13	50.71	47.12		
							1	4.5	53.45	50.05	46.17	54.80	2	53	56.17	2	54	53.45	50.05	46.17
							2	4.5	51.01	47.56	43.75	52.36	2	50	53.75	2	52	51.01	47.56	43.75
							1	4.5	60.09	56.77	53.21	61.64	5	57	63.21	5	58	60.09	56.77	53.21
							2	4.5	51.13	47.74	44.35	52.72	5	48	54.35	5	49	51.13	47.74	44.35
							1	4.5	40.07	36.76	33.19	41.62	5	37	43.19	5	38	40.07	36.76	33.19
							2	4.5	34.57	31.19	27.76	36.14	5	31	37.76	5	33	34.57	31.19	27.76
2	0.0	8.6	Ap.1 O gevel			VL totaal (0)	1	4.5	52.76	49.38	45.63	54.18	54	55.63	56	52.76	49.38	45.63		
							2	4.5	51.75	48.38	44.64	53.18	53	54.64	55	51.75	48.38	44.64		
							1	4.5	50.79	47.39	43.51	52.14	2	50	53.51	2	52	50.79	47.39	43.51
							2	4.5	49.09	45.67	41.75	50.41	2	48	51.75	2	50	49.09	45.67	41.75
							1	4.5	48.23	44.90	41.37	49.79	5	45	51.37	5	46	48.23	44.90	41.37
							2	4.5	48.23	44.90	41.37	49.79	5	45	51.37	5	46	48.23	44.90	41.37
							1	4.5	33.32	29.93	26.53	34.90	5	30	36.53	5	32	33.32	29.93	26.53
							2	4.5	33.32	29.93	26.53	34.90	5	30	36.53	5	32	33.32	29.93	26.53
4	0.0	8.6	Ap.2 W1 gevel			VL totaal (0)	1	4.5	61.02	57.69	54.09	62.55	63	64.09	64	61.02	57.69	54.09		
							2	4.5	53.64	50.23	46.63	55.11	55	56.63	57	53.64	50.23	46.63		
							1	4.5	53.27	49.87	45.97	54.61	2	53	55.97	2	54	53.27	49.87	45.97
							2	4.5	50.67	47.22	43.41	52.02	2	50	53.41	2	51	50.67	47.22	43.41
							1	4.5	60.18	56.86	53.32	61.74	5	57	63.32	5	58	60.18	56.86	53.32
							2	4.5	50.46	47.07	43.67	52.04	5	47	53.67	5	49	50.46	47.07	43.67
							1	4.5	40.10	36.79	33.21	41.65	5	37	43.21	5	38	40.10	36.79	33.21
							2	4.5	35.71	32.34	28.88	37.28	5	32	38.88	5	34	35.71	32.34	28.88
5	0.0	8.6	Ap.3 W gevel			VL totaal (0)	1	4.5	63.01	59.67	56.11	64.55	65	66.11	66	63.01	59.67	56.11		
							2	4.5	62.83	59.49	55.95	64.38	64	65.95	66	62.83	59.49	55.95		
							1	4.5	53.67	50.26	46.39	55.02	2	53	56.39	2	54	53.67	50.26	46.39
							2	4.5	51.83	48.39	44.53	53.16	2	51	54.53	2	53	51.83	48.39	44.53
							1	4.5	62.45	59.12	55.60	64.01	5	59	65.60	5	61	62.45	59.12	55.60
							2	4.5	62.45	59.12	55.60	64.01	5	59	65.60	5	61	62.45	59.12	55.60
							1	4.5	38.97	35.66	32.09	40.52	5	36	42.09	5	37	38.97	35.66	32.09
							2	4.5	39.04	35.72	32.16	40.59	5	36	42.16	5	37	39.04	35.72	32.16
6	0.0	8.6	Ap.3 Z gevel			VL totaal (0)	1	4.5	61.97	58.63	55.07	63.51	64	65.07	65	61.97	58.63	55.07		
							2	4.5	61.80	58.46	54.91	63.34	63	64.91	65	61.80	58.46	54.91		
							1	4.5	52.25	48.86	44.97	53.60	2	52	54.97	2	53	52.25	48.86	44.97
							2	4.5	50.29	46.88	42.97	51.62	2	50	52.97	2	51	50.29	46.88	42.97
							1	4.5	61.47	58.14	54.62	63.03	5	58	64.62	5	60	61.47	58.14	54.62
							2	4.5	61.47	58.14	54.62	63.03	5	58	64.62	5	60	61.47	58.14	54.62
							1	4.5	33.85	30.50	27.01	35.41	5	30	37.01	5	32	33.85	30.50	27.01
							2	4.5	34.02	30.67	27.19	35.59	5	31	37.19	5	32	34.02	30.67	27.19
7	0.0	8.6	Ap.3 O gevel			VL totaal (0)	1	4.5	54.03	50.67	46.98	55.49	55	56.98	57	54.03	50.67	46.98		
							2	4.5	53.33	49.97	46.30	54.80	55	56.30	56	53.33	49.97	46.30		
							1	4.5	50.61	47.20	43.34	51.96	2	50	53.34	2	51	50.61	47.20	43.34
							2	4.5	48.90	45.47	41.58	50.23	2	48	51.58	2	50	48.90	45.47	41.58
							1	4.5	51.33	48.01	44.46	52.89	5	48	54.46	5	49	51.33	48.01	44.46
							2	4.5	51.33	48.01	44.46	52.89	5	48	54.46	5	49	51.33	48.01	44.46
							1	4.5	32.80	29.41	26.01	34.38	5	29	36.01	5	31	32.80	29.41	26.01
							2	4.5	32.80	29.41	26.01	34.38	5	29	36.01	5	31	32.80	29.41	26.01
8	0.0	8.6	Ap.2 O gevel			VL totaal (0)	1	4.5	52.94	49.57	45.85	54.38	54	55.85	56	52.94	49.57	45.85		

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
									VL totaal (0)	2	4.5	52.10	48.73	45.03	53.55	54	55.03	55	52.10	48.73	45.03		
									VL A30 (1)	1	4.5	50.41	47.01	43.14	51.76	2	50	53.14	2	51	50.41	47.01	43.14
									VL A30 (1)	2	4.5	48.76	45.34	41.44	50.09	2	48	51.44	2	49	48.76	45.34	41.44
									VL Plantagelaan (2)	1	4.5	49.29	45.97	42.43	50.85	5	46	52.43	5	47	49.29	45.97	42.43
									VL Plantagelaan (2)	2	4.5	49.29	45.97	42.43	50.85	5	46	52.43	5	47	49.29	45.97	42.43
									VL Burg. Labreelaan (3)	1	4.5	33.06	29.67	26.27	34.64	5	30	36.27	5	31	33.06	29.67	26.27
									VL Burg. Labreelaan (3)	2	4.5	33.06	29.67	26.27	34.64	5	30	36.27	5	31	33.06	29.67	26.27
9	0.0	8.6							VL totaal (0)	1	4.5	60.02	56.68	53.09	61.54	62	63.09	63	60.02	56.68	53.09		
									VL totaal (0)	2	4.5	59.47	56.12	52.57	61.01	61	62.57	63	59.47	56.12	52.57		
									VL A30 (1)	1	4.5	52.86	49.46	45.58	54.21	2	52	55.58	2	54	52.86	49.46	45.58
									VL A30 (1)	2	4.5	50.40	46.96	43.14	51.75	2	50	53.14	2	51	50.40	46.96	43.14
									VL Plantagelaan (2)	1	4.5	59.02	55.69	52.16	60.58	5	56	62.16	5	57	59.02	55.69	52.16
									VL Plantagelaan (2)	2	4.5	58.85	55.52	51.99	60.41	5	55	61.99	5	57	58.85	55.52	51.99
									VL Burg. Labreelaan (3)	1	4.5	41.76	38.45	34.86	43.30	5	38	44.86	5	40	41.76	38.45	34.86
									VL Burg. Labreelaan (3)	2	4.5	39.32	35.99	32.45	40.87	5	36	42.45	5	37	39.32	35.99	32.45

## Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	11.1	28	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24241.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90
											avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90
											nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90
2	13.6	124	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	25193.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	89.10	5.72	5.18	.00	115	100	90
											avond	3.10	93.55	3.12	3.33	.00	115	100	90
											nacht	1.04	84.51	6.86	8.63	.00	115	100	90
3	9.3	91	01 glad asfalt/DAB		A30 (1)			vlicht	1607.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	50	50	50
											avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	50	50	50
											nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	50	50	50
5	12.6	36	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	25193.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	89.10	5.72	5.18	.00	115	100	90
											avond	3.10	93.55	3.12	3.33	.00	115	100	90
											nacht	1.04	84.51	6.86	8.63	.00	115	100	90
11	8.6	6	01 glad asfalt/DAB		A30 (1)			vlicht	1607.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	50	50	50
											avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	50	50	50
											nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	50	50	50
12	13.6	223	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24951.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	89.62	5.39	4.99	.00	115	100	90
											avond	3.11	93.53	3.03	3.44	.00	115	100	90
											nacht	1.03	85.70	6.26	8.04	.00	115	100	90
13	14.1	43	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	20255.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.40	91.31	4.15	4.54	.00	115	100	90
											avond	3.11	94.64	2.14	3.22	.00	115	100	90
											nacht	1.34	86.04	5.50	8.46	.00	115	100	90
14	14.7	6	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24951.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	89.62	5.39	4.99	.00	115	100	90
											avond	3.11	93.53	3.03	3.44	.00	115	100	90
											nacht	1.03	85.70	6.26	8.04	.00	115	100	90
15	14.0	43	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	1607.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	80	80	75
											avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	80	80	75
											nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	80	80	75
16	12.4	2	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	25174.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.60	87.07	6.78	6.15	.00	115	100	90
											avond	3.09	91.35	4.15	4.50	.00	115	100	90
											nacht	1.05	82.44	7.40	10.16	.00	115	100	90
18	11.2	18	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24241.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90
											avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90
											nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90
19	10.8	124	01 glad asfalt/DAB		A30 (1)			vlicht	1607.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	65	65	65
											avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	65	65	65
											nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	65	65	65
20	14.0	209	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24241.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90
											avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90
											nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90
22	8.8	27	01 glad asfalt/DAB		A30 (1)			vlicht	1607.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	50	50	50
											avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	50	50	50
											nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	50	50	50
23	14.7	42	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	24951.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	89.62	5.39	4.99	.00	115	100	90
											avond	3.11	93.53	3.03	3.44	.00	115	100	90
											nacht	1.03	85.70	6.26	8.04	.00	115	100	90
24	11.2	17	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	25174.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.60	87.07	6.78	6.15	.00	115	100	90
											avond	3.09	91.35	4.15	4.50	.00	115	100	90
											nacht	1.05	82.44	7.40	10.16	.00	115	100	90
27	13.6	2	71 1-laags zoab CROW316		A30 (1)			vlicht	1607.0		dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	80	80	75

nr.z.gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden						
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor		
							<input checked="" type="checkbox"/>											
33	11.8	286 71 1-laags zoab CROW316						avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	80	80	75		
								nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	80	80	75		
								dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90		
								avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90		
36	14.6	62 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90		
								dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90		
								avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90		
38	11.1	205 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90		
								dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90		
								avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90		
39	11.1	28 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90		
								dag	6.60	87.07	6.78	6.15	.00	115	100	90		
								avond	3.09	91.35	4.15	4.50	.00	115	100	90		
42	12.8	82 01 glad asfalt/DAB						nacht	1.05	82.44	7.40	10.16	.00	115	100	90		
								dag	6.33	78.59	10.66	10.75	.00	80	80	75		
								avond	3.57	80.32	7.52	12.16	.00	80	80	75		
43	11.1	206 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.21	78.73	7.55	13.72	.00	80	80	75		
								dag	6.60	87.07	6.78	6.15	.00	115	100	90		
								avond	3.09	91.35	4.15	4.50	.00	115	100	90		
44	8.6	2 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.05	82.44	7.40	10.16	.00	115	100	90		
								dag	6.47	94.66	2.26	3.08	.00	80	80	75		
								avond	3.14	93.26	2.21	4.53	.00	80	80	75		
49	14.7	41 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.23	95.24	1.45	3.31	.00	80	80	75		
								dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90		
								avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90		
50	14.4	65 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90		
								dag	6.61	89.10	5.72	5.18	.00	115	100	90		
								avond	3.10	93.55	3.12	3.33	.00	115	100	90		
51	11.4	875 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.04	84.51	6.86	8.63	.00	115	100	90		
								dag	6.60	87.07	6.78	6.15	.00	115	100	90		
								avond	3.09	91.35	4.15	4.50	.00	115	100	90		
54	8.6	288 01 glad asfalt/DAB	Plantagelaan (2)	Plantagelaan 2030				nacht	1.05	82.44	7.40	10.16	.00	115	100	90		
								dag	6.46	91.25	6.12	2.63	.00	50	50	50		
								avond	3.21	94.40	3.37	2.23	.00	50	50	50		
55	8.6	206 01 glad asfalt/DAB	Burg. Labreelaan (3)	Plantagelaan 2030				nacht	1.20	87.75	7.60	4.65	.00	50	50	50		
								dag	6.46	91.25	6.12	2.63	.00	50	50	50		
								avond	3.21	94.41	3.37	2.23	.00	50	50	50		
56	8.6	203 01 glad asfalt/DAB	Burg. Labreelaan (3)	Plantagelaan 2030				nacht	1.20	87.75	7.61	4.64	.00	50	50	50		
								dag	6.46	91.25	6.12	2.63	.00	50	50	50		
								avond	3.21	94.41	3.37	2.23	.00	50	50	50		
57	8.6	92 01 glad asfalt/DAB	Plantagelaan (2)	Plantagelaan 2030				nacht	1.20	87.75	7.61	4.64	.00	50	50	50		
								dag	6.46	91.25	6.12	2.63	.00	35	35	35		
								avond	3.21	94.40	3.37	2.23	.00	35	35	35		
58	11.2	629 71 1-laags zoab CROW316						nacht	1.20	87.75	7.60	4.65	.00	35	35	35		
								dag	6.46	90.02	4.81	5.17	.00	115	100	90		
								avond	3.04	93.05	2.74	4.21	.00	115	100	90		
								nacht	1.29	85.31	5.70	8.99	.00	115	100	90		

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	4096	50.0	Zoab
2	2538	20.0	terrein
3	1444	.0	weg
4	188	20.0	
5	413	.0	weg



**Bijlage 4**  
**Verkeersgegevens**

**Verkeersgegevens gemeente**
**Barneveld**

<b>Plantagelaan</b>	wegvak (van - tot): B. Labreeln - Scherpenzw						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2030	per jaar	2031				
Plantagelaan	Intensiteit	12600	1,00%	12726	DAB	50	Verkeersmodel Barneveld 2030

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,46%	3,22%	1,20%
LV	91,25%	94,40%	87,75%
MV	6,12%	3,37%	7,60%
ZV	2,63%	2,23%	4,65%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Plantagelaan**

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	822	409,8	152,7
LV	750,2	386,8	134,0
MV	50,3	13,8	11,6
ZV	21,6	9,1	7,1
	822	410	153

**Verkeersgegevens gemeente**
**Barneveld**

<b>Burg. Labreelaan</b>	wegvak (van - tot): Plantageln - Paperbk						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2030	per jaar	2031				
Burg. Labreelaan	Intensiteit	5900	1,00%	5959	DAB	50	Verkeersmodel Barneveld 2030

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,46%	3,22%	1,20%
LV	91,25%	94,40%	87,75%
MV	6,12%	3,37%	7,60%
ZV	2,63%	2,23%	4,65%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Burg. Labreelaan**

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	385	191,9	71,5
LV	351,3	181,1	62,7
MV	23,6	6,5	5,4
ZV	10,1	4,3	3,3
	385	192	72



## Bijlage 5

### Uitdraai geluidwering gevels

#### Enige aanwijzingen voor lezen uitdraai:

- $G_{A;K}$  = karakteristieke geluidwering – genormeerd op vertrekdiepte
  - $G_A$  = feitelijke geluidwering in deze situatie
  - $L_p$  = te verwachten binnenniveau (bij correcte uitvoering)
  - $R_A$  = isolatiewaarde element
  - $D_{neA}$  = isolatiewaarde ventilatievoorziening
-



**Oostgevel**

Su,gevel	9.4	m <sup>2</sup>						Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>27.5</u>	dB												
GA,gevel	27.8	dB						GA,g	27.8	42.8	38.3	32.2	31.7	37.3
								Gi,g	28.8	28.3	25.2	27.7	31.3	
Lp,gevel	28.2	dB						Lp,g	28.2	13.2	17.7	23.8	24.3	18.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	7.38 m <sup>2</sup>	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	55.4	0.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.02 m <sup>2</sup>	gd27a**	glas	4/6/5 mm	37.6	18.2	--	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
fonafh	9.40 m <sup>2</sup>	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	43.2	12.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.80 m	sdu26ca	rooster	DucoTop 50 'ZR'	28.1	27.6	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm <sup>3</sup> /s debiet: 11.8 dm <sup>3</sup> /s										

**Slaapkamer**

Su,ruimte	7.7	m <sup>2</sup>											
<b>GA;k</b>	<b>24.0</b>	<b>dB</b>											
GA;k, vereist	21	dB											
V	24	m <sup>3</sup>											
T,ref	0.5	s											
<b>GA</b>	<b>24.1</b>	<b>dB</b>						GA	38.1	32.7	28.9	28.3	34.1
<b>Lp</b>	<b>31.9</b>	<b>dB</b>						Lp	17.9	23.3	27.1	27.7	21.9

**Oostgevel**

Su,gevel	7.7	m <sup>2</sup>						Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>24.0</u>	dB												
GA,gevel	24.1	dB						GA,g	24.1	38.1	32.7	28.9	28.3	34.1
								Gi,g	24.1	22.7	21.9	24.3	28.1	
Lp,gevel	31.9	dB						Lp,g	31.9	17.9	23.3	27.1	27.7	21.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	5.68 m <sup>2</sup>	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	52.6	3.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.02 m <sup>2</sup>	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.1	22.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
rooster	0.70 m	sdu26ca	rooster	DucoTop 50 'ZR'	24.7	31.2	--	DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: -2.5										
				Qv: 14.8 dm <sup>3</sup> /s debiet: 10.4 dm <sup>3</sup> /s										
fonafh	7.70 m <sup>2</sup>	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	40.0	15.8	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0



**Westgevel balkon**

Su,gevel	8.8	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>33.9</u>														
GA,gevel	36.3								GA,g	36.3	45.8	40.2	42.9	43.0	49.8
									Gi,g		31.8	30.2	35.9	39	43.8
Lp,gevel	24.7								Lp,g	24.7	15.2	20.8	18.1	18.0	11.2

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
deur	1.67 m2	de33	deur	Deur D3	45.3	13.3	--	RA	32.5	26.0	30.0	33.0	34.0	34.0
Muur	4.25 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.9	-1.4	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Glas deur	0.20 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	50.6	8.0	--	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
glas vast	1.12 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.8	16.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas vast	1.56 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	40.3	18.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.80 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	45.5	13.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
suskast	1.20 m	sdu35k	suskast	DucoMax Corto 20 'ZR'	37.4	21.2	--	DneA	34.7	35.7	30.7	32.6	35.0	45.2
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 9.0										
				Qv: 26.9 dm3/s debiet: 32.3 dm3/s										

**verblijfsgebied App.3**

Geluidbelasting	64	dB							totaal	125	250	500	1000	2000
Opgegeven als			Lden											
Su,tot	53.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)											
<b>GA;k</b>	<b>32.5</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	31.0	dB												
<b>debiet</b>	<b>43.9</b>	<b>dm3/s</b>												
debiet, vereist	39.0	dm3/s												

**Woonkamer/keuken**

Su,ruimte	30.7	m2												
<b>GA;k</b>	<b>29.8</b>	<b>dB</b>												
GA;k, vereist	29	dB												
V	62	m3												
T,ref	0.5	s												
<b>GA</b>	<b>29.8</b>	<b>dB</b>							GA	36.4	34.1	38.0	39.4	37.7
<b>Lp</b>	<b>34.2</b>	<b>dB</b>							Lp	27.6	29.9	26.0	24.6	26.3

**Westgevel**

Su,gevel	17.5	m <sup>2</sup>						Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>32.2</u>	dB												
GA,gevel	32.2	dB						GA,g	32.2	38.7	36.7	40.8	42.0	39.9
								Gi,g	24.7	26.7	33.8	38	33.9	
Lp,gevel	31.8	dB						Lp,g	31.8	25.3	27.3	23.2	22.0	24.1

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	11.59 m <sup>2</sup>	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	50.7	13.3	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.90 m <sup>2</sup>	gd31h	glas	6/16/8 mm	36.2	27.8	--	RA	30.7	23.0	25.0	33.0	37.0	32.0
glas	0.82 m <sup>2</sup>	gd31h	glas	6/16/8 mm	41.7	22.3	--	RA	30.7	23.0	25.0	33.0	37.0	32.0
glas	2.19 m <sup>2</sup>	gd31h	glas	6/16/8 mm	37.4	26.6	--	RA	30.7	23.0	25.0	33.0	37.0	32.0
suskast	0.70 m	sdu43m	suskast	DucoMax Alto 15 'ZR' HD	43.3	20.7	--	DneA	43.1	37.6	36.8	41.4	48.1	56.5
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 14.0										
				Qv: 12.3 dm <sup>3</sup> /s debiet: 8.6 dm <sup>3</sup> /s										
Kier	17.50 m <sup>2</sup>	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.7	21.3	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

**Zuidgevel**

Su,gevel	13.2	m <sup>2</sup>						Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur ( NPR5272 )	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>33.4</u>	dB												
GA,gevel	33.4	dB						GA,g	33.4	40.2	37.7	41.2	42.9	41.6
								Gi,g	26.2	27.7	34.2	38.9	35.6	
Lp,gevel	30.6	dB						Lp,g	30.6	23.8	26.3	22.8	21.1	22.4

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	8.34 m <sup>2</sup>	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	53.2	10.8	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.90 m <sup>2</sup>	gd31h	glas	6/16/8 mm	37.2	26.8	--	RA	30.7	23.0	25.0	33.0	37.0	32.0
glas	1.96 m <sup>2</sup>	gd31h	glas	6/16/8 mm	38.9	25.1	--	RA	30.7	23.0	25.0	33.0	37.0	32.0
suskast	0.70 m	sdu39w	suskast	DucoMax Alto 20 'ZR'	39.7	24.3	--	DneA	38.5	34.0	32.2	36.7	43.1	48.3
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: handinvoer				Cpos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 26.3 dm <sup>3</sup> /s debiet: 18.4 dm <sup>3</sup> /s										
Kier	13.20 m <sup>2</sup>	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.0	19.0	--	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

**Slaapkamer**

Su,ruimte	22.6	m <sup>2</sup>											
<b>GA;k</b>	<b>32.0</b>	<b>dB</b>											
GA;k, vereist	29	dB											
V	38	m <sup>3</sup>											
T,ref	0.5	s											
<b>GA</b>	<b>32.0</b>	<b>dB</b>						GA	40.1	35.2	38.8	41.9	44.1

Lp 32.0 dB

Lp 23.9 28.8 25.2 22.1 19.9

**Oostgevel**

Su,gevel 14.8 m2

Cl 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 35.3 dB

GA,gevel 35.3 dB

GA,g 35.3 44.5 39.1 40.7 44.3 48.2

Gi,g 30.5 29.1 33.7 40.3 42.2

Lp,gevel 28.7 dB

Lp,g 28.7 19.5 24.9 23.3 19.7 15.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	10.76 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.9	6.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.02 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.3	22.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	2.02 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.3	22.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
susrooster	0.70 m	sdu32ea	susrooster	Duco GlasMax 20 'ZR'	39.4	24.6	--	DneA	32.3	33.2	31.1	27.9	34.8	38.6
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m				Cpos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: handinvoer										
				Dv -- m Dh -- m										
				RqA: 6.1										
				Qv: 24.1 dm3/s debiet: 16.9 dm3/s										
fonafh	14.80 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.3	18.7	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

**Zuidgevel**

Su,gevel 7.8 m2

Cl 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

Cfs figuur ( NPR5272 ) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 34.7 dB

GA,gevel 34.7 dB

GA,g 34.7 42.1 37.4 43.4 45.5 46.3

Gi,g 28.1 27.4 36.4 41.5 40.3

Lp,gevel 29.3 dB

Lp,g 29.3 21.9 26.6 20.6 18.5 17.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	6.79 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	12.1	--	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.01 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.3	27.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
Kier	7.80 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.1	23.9	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

Materialen met catalognummers eindigend op \* of \*\* zijn door de gebruiker ingevoerd.