



**Groenewold**

Adviesbureau voor  
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek planwijziging  
Dorpsstraat 105 Renswoude**



Opdrachtgever	Teus'Advies Ambon 10 3772 TA Barneveld
Contactpersoon	Dave Anbeek <a href="mailto:dave@teusadvies.nl">dave@teusadvies.nl</a>

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2021-117
	Versie	Jan.22-v4
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	3 januari 2022



## 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 ruimtelijk plan en Wet geluidhinder.....	4
4.3 Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
4.3 Bouwbesluit .....	5
5. Reken- en meetmethode.....	6
6. Verkeersgegevens .....	7
7. Rekenresultaten.....	8
7.1 Mogelijke maatregelen Dorpsstraat 105.....	8
8. Samenvatting en conclusies.....	9
Bijlagen .....	9

## Bijlagen

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

## 1. Aanleiding en doel

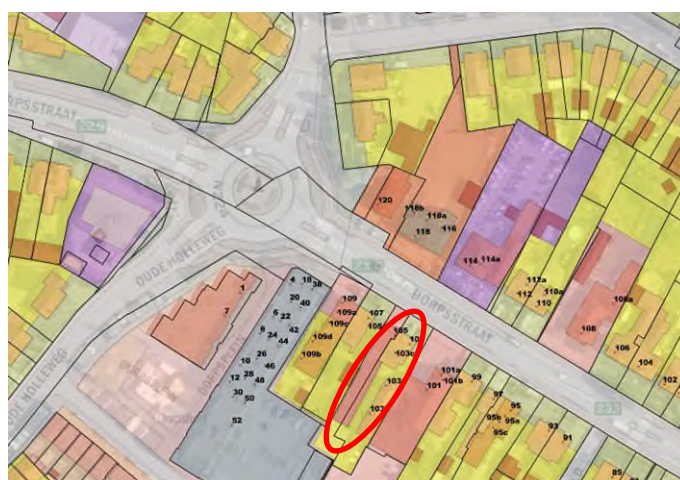
Initiatiefnemer heeft een aanvraag in voorbereiding voor functiewijziging van winkel naar wonen aan de Dorpsstraat 105 te Renswoude. Het bestaande winkelpand wordt deels gesloopt en deels verbouwd. Achter op het terrein is een nieuw appartement gepland.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en dient mede als onderbouwing van de milieuparagraaf bij het bestemmingsplan.

## 2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Het betreft een perceel in het centrum van Renswoude. Het perceel heeft een winkelbestemming met bovenwoning. Plan is de winkelbestemming geheel te wijzigen naar wonen. De winkel en het magazijn worden deels gesloopt en deels verbouwd tot woonruimte. De Dorpsstraat 105 wordt aan de wegzijde dan een reguliere woning (bgg nieuw). Achter de woning komt een kleine tuin en daarachter is nog een appartement gepland (Dorpsstraat 105a).

De appartementen liggen binnen de invloedssfeer van wegen. Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken wat de te verwachten geluidbelasting op de nieuwe appartementen zal zijn.



Bestaande situatie



Inrichtingsplan



Bestaande situatie (links) en nieuwe situatie



### 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 geluidknoelpunten 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 bestemmingsplan 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. De voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt  $L_{den} = 48$  dB, voor railverkeer is dat  $L_{den} = 55$  dB.
- Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan 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 ruimtelijk plan en Wet geluidhinder

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 woning binnen de zone de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB voor wegverkeer en  $L_{den}=55$  dB voor railverkeer wordt gerealiseerd.

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen.

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
Dorpsstraat (224)	Binnenstedelijk – 2 rijbanen	200m
Barneveldsestraat	Binnenstedelijk – 2 rijbanen	200m
Oude Holleweg	30km weg	geen



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

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 ontheffing worden verleend. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt L<sub>den</sub>=63 dB en in buitenstedelijk gebied L<sub>den</sub>=53 dB.

### 4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Renswoude heeft geen apart geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt is wel 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.

### 4.3 Bouwbesluit

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. wegverkeerslawaai 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 verblijfsgebied.



## 5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012/rev.2019). De gegevens zijn ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v9.1.1). Dit programma maakt gebruik van het dBVision rekenhart SRMII v.17 formaat 2012 voor Wegverkeer en Railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai.

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 (binnen 10 jaar te verwachten)

Voor het akoestisch onderzoek met betrekking tot dit plan is gebruik gemaakt van telgegevens van de provincie Utrecht en het regionaal verkeersmodel voor 2030. Als autonome groei is uitgegaan van 1.0% per jaar.

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

**Tabel 1:** Verkeersgegevens

Wegvak	Eemaalintensiteit		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2019	2031	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Dorpsstraat (N224) oostelijk deel <i>Wegdek: SMA-NL8 G+</i> <i>Max. snelh. 50 km/u</i>	11.569	13.035	Dag Avond Nacht	6.70 3.22 0.84	873 420 110	94.00 95.09 90.46	3.73 2.54 4.48	2.27 2.37 50.6
Dorpsstraat (N224) westelijk deel <i>Wegdek: SMA-NL8 G+</i> <i>Max. snelh. 50 km/u</i>	7.608	8.753	Dag Avond Nacht	6.53 3.53 0.94	560 303 81	91.32 93.44 87.51	5.34 3.25 5.53	3.34 3.31 6.96
Dorpsstraat (N224) rotonde <i>Wegdek: DAB</i> <i>Max. snelh. 35 km/u</i>	5.785	6.518	Dag Avond Nacht	6.70 3.22 0.84	437 210 55	94.00 95.09 90.46	3.73 2.54 4.48	2.27 2.37 50.6
Oude Holleweg <i>Wegdek: Elem. Keper</i> <i>Max. snelh. 30 km/u</i>	3.426	3.861	Dag Avond Nacht	6.67 3.31 0.84	257 128 32	98.16 99.41 91.10	0.99 0.32 5.10	0.85 0.27 3.80
Barneveldsestraat <i>Wegdek: Elem. Keper</i> <i>Max. snelh. 50 km/u</i>	7.250	8.169	Dag Avond Nacht	7.03 2.57 0.67	575 210 55	96.65 97.35 94.36	1.96 1.43 2.98	1.39 1.22 2.66

De provincie heeft de N224 voorzien van geluidreducerend asfalt. Op de rotonde en de aantakende wegdelen ligt gewoon asfalt (referentiewegdek DAB). Vanwege wringend verkeer is SMA-NL8 g+ niet mogelijk. De elementenverharding op de Oude Holleweg en de Barneveldsestraat begint na een aantal meter. De maximale aftrek ex. art. 110 Wgh voor het stiller worden van het verkeer bedraagt 5 dB.



## 7. Rekenresultaten

In de figuur en uitdraai in de bijlagen zijn de rekenresultaten weergegeven. Een samenvatting staat in onderstaande tabel. De rotonde is toegerekend aan de Dorpsstraat (N224).

**Tabel 2:** Geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege het wegverkeer incl. aftrek 5 dB.  
Cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek.  
Benodigde karakteristieke geluidwering  $G_{a,k}$  in dB

Won.	Gevel	Hw	Dorpsstraat N224	Oude Holleweg Barneveldsestraat	$L_{cum}$	$G_{a,k}$	
105	Noord	1.5	60	42	65	32	
		4.5	60	43	65	32	
	West 1	1.5	53	25	58	25	
		4.5	54	27	59	26	
	West 2	1.5	46	25	51	20	
		4.5	47	28	52	20	
Zuid	1.5	34	26	40	20		
	4.5	36	27	42	20		
105a	Noord	1.5	43	28	48	20	
	West	1.5	40	25	45	20	
	Oost	1.5	36	26	41	20	

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

### Dorpsstraat 105

De geluidbelasting vanwege de Dorpsstraat (N224) is in de nieuwe situatie op de Dorpsstraat 105 op de begane grond berekend op  $L_{den}=60$  dB op de noordgevel (incl. aftrek 5 dB, GES score Zeer matig). Er wordt daarmee niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB. Op de westgevel is vooraan 53 dB berekend en achteraan te plaatse van de keuken 46 dB. Op de zuidgevel is 34 dB berekend. Een deel van de westgevel en de zuidgevel voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde. De woning heeft daarmee wel een geluidluwe gevel. De verdieping heeft reeds een woonbestemming maar is voor de volledigheid in de tabel meegenomen. Vanwege de kruisende Oude Holleweg-Barneveldsestraat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

### Dorpsstraat 105a

De geluidbelasting op het te realiseren appartement Dorpsstraat 105a voldoet vanwege alle wegen aan de voorkeursgrenswaarde.

## 7.1 Mogelijke maatregelen Dorpsstraat 105

Conform de Wet geluidhinder moet bij een hogere waarde worden onderzocht of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren. Aanvrager heeft geen invloed op het verkeersaanbod. Afscherming langs de N224 is geen optie. De provincie heeft al geluidreducerend asfalt toegepast. Het opschuiven van de woning is ook geen optie. Resteert het vaststellen van een hogere grenswaarde.

De achtergevel van de woning Dorpsstraat 105 is geluidluw en ook van appartement 105a zijn de gevels geluidluw. Verder wordt een geluidluwe buitenruimte gecreëerd. Daarmee past een ontheffing binnen de randvoorwaarden van een goede ruimtelijke ordening. Dit ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels varieert tussen de minimale eis uit het Bouwbesluit van  $G_{A,k}=20$  dB, tot  $G_{A,k}=32$  dB op de noordgevel. Mogelijk zijn daardoor wat zwaardere voorzieningen nodig (zwaardere glas, dubbele kierdichting, en afhankelijk van het ventilatiesysteem al dan geen suskasten e.d.). Het betreft hier een transformatieproject waarvoor conform het Bouwbesluit het rechtens verkregen niveau geldt. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is een binnenniveau van 33 dB aan te bevelen. De bovenwoning is opgenomen in het geluidsaneringsprogramma Renswoude en wordt geïsoleerd tot een binnenniveau van 38 dB. Als 33 dB niet of heel moeilijk haalbaar is op de begane grond is te overwegen aan te sluiten bij de binnenwaarde voor saneringswoningen van 38 dB.





## 8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag wijziging bestemmingsplan voor waarbij de winkelfunctie op de begane grond wijzigt in een woonfunctie aan de Dorpsstraat 105 te Renswoude. Op de bovenverdieping is wonen al toegestaan. Het magazijn van de winkel wordt gesloopt en achter op het terrein komt een tuin en een nieuw appartement (Dorpsstraat 105a).
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd het akoestisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en levert informatie voor de milieuparagraaf bij het bestemmingsplan.
- Het plan is gelegen binnen de 200m brede geluidzones van de Dorpsstraat en de Barneveldsestraat. De Oude Holleweg is een 30km weg en heeft geen geluidzone. Vanwege de hoeveelheid verkeer op deze weg is de Oude Holleweg wel in de berekening meegenomen. Op basis van telgegevens van de provincie Utrecht en verkeersgegevens uit het regionaal verkeersmodel, is een inschatting gemaakt van de verkeersintensiteiten voor peiljaar 2031. Als maatgevende etmaalintensiteit is uitgegaan van 13.035 resp. 9.114 mvt/etmaal. De maximum snelheid op de wegen bedraagt 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit SMA-NL8 g+. Op de rotonde ligt DAB.
- De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonfunctie op Dorpsstraat 105 bedraagt vanwege de Dorpsstraat maximaal  $L_{den}=60$  dB, na aftrek ex. art. 110 Wet geluidhinder van 5 dB en op de begane grond. Dit voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB. Het achter de woning geplande appartement Dorpsstraat 105a voldoet met een geluidbelasting van  $L_{den}=42$  dB of lager wel aan de voorkeursgrenswaarde.
- Mogelijke maatregelen als reductie van de hoeveelheid verkeer, of afscherming zijn hier niet reëel. Op de Dorpsstraat heeft de provincie al een geluidreducerend type asfalt aangebracht. Verschuiving van de woning is geen optie. Daarmee resteert het vaststellen van een hogere grenswaarde. Er zijn geluidluwe gevels, waarmee op zich een goed woon- en leefklimaat is te garanderen.
- De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels varieert van  $G_{A,k}=20-32$  dB voor een binnenniveau van 33 dB. Daarmee is waarschijnlijk enige extra aandacht nodig voor extra geluidwerend glas, dubbele kierdichting en afhankelijk van het ventilatiesysteem al dan geen suskasten.
- De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen van  $L_{den}=60$  dB op de noordgevel van de Dorpsstraat 105.
- Het aspect wegverkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan. Dit ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

## Bijlagen

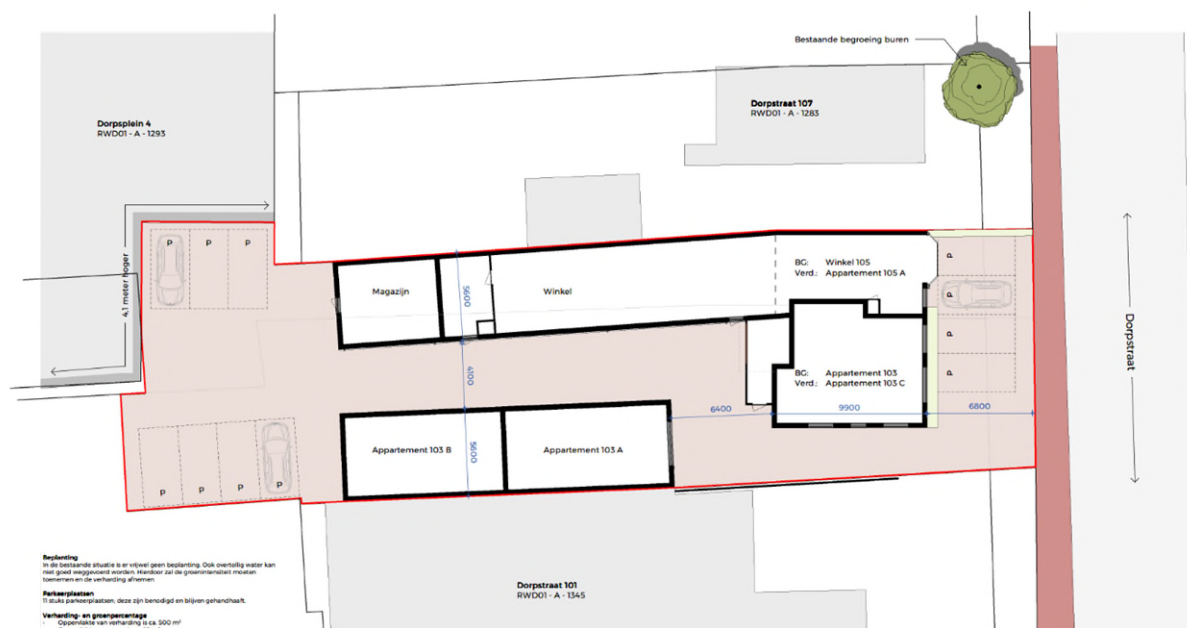
1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens



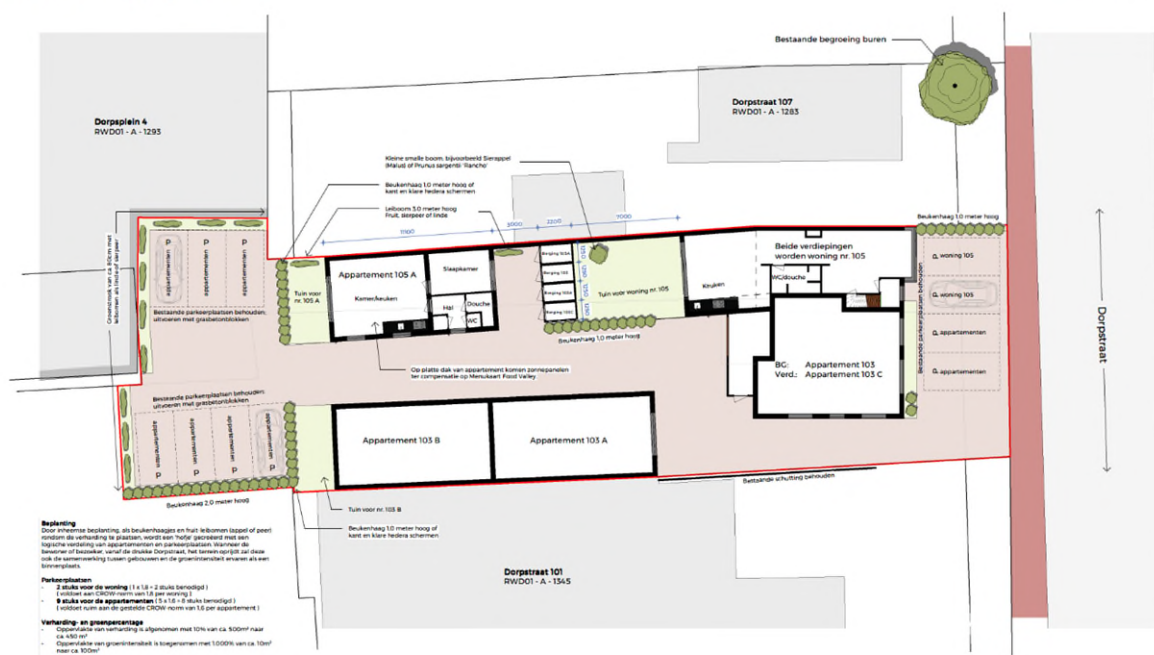
## Bijlage 1 Situatieschets



# Bestaande situatie



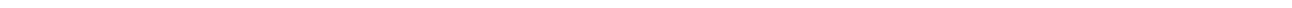
# Inrichtingsplan






## **Bijlage 2**

### **Figuren met rekenresultaten**







<p><b>objecten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> bodemabsorptie</li> <li><span style="color: red;">■</span> bebouwing</li> <li><span style="color: orange;">■</span> rijlijn</li> <li><span style="color: black;">■</span> waarneempunt gevel</li> </ul>	<p><b>VL (aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> &gt;= 5</li> <li><span style="color: orange;">■</span> &gt;= 10</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> &gt;= 48.4</li> <li><span style="color: orange;">■</span> &gt;= 52.4</li> <li><span style="color: red;">■</span> &gt;= 57.4</li> <li><span style="color: red;">■</span> &gt;= 62.4</li> <li><span style="color: red;">■</span> &gt;= 67.4</li> </ul>	<p><b>VL (aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:1</b></p> <p>Functiewijziging Dorpsstraat 105 Renswoude</p> <p>Fig.1: Geluidbelasting Lden in dB</p> <p>Bijdrage Dorpsstraat peiljaar 2031</p> <p>Incl. aftrek 5 dB</p> <p>Hw=1,5 en 4.5m</p>	 <p><b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur</p>
--	---	---	---

0 1 : 1000 100





- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - waarneempunt gevel

0 1 : 1000 100

**VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:2**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <span style="color: green;">■</span> >= 5     | <span style="color: orange;">■</span> >= 52.4 | Functiewijziging Dorpsstraat 105 Renswoude |
| <span style="color: green;">■</span> >= 10    | <span style="color: orange;">■</span> >= 57.4 |  |
| <span style="color: yellow;">■</span> >= 48.4 | <span style="color: red;">■</span> >= 62.4    | Fig.2: Geluidbelasting Lden in dB          |
|   | <span style="color: red;">■</span> >= 67.4    | Bijdrage Barneveldsestraat - Oude Holleweg |

Incl. aftrek 5 dB - peiljaar 2031  
Hw=1,5 en 4.5m







- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - waarpunt gevel

0 1 : 1000 100

Functiewijziging Dorpsstraat 105 Renswoude

Fig.3: Cumulatieve geluidbelasting Lcum in dB  
Bijdrage alle wegen - peiljaar 2031

Zonder aftrek  
Hw=1,5 en 4.5m

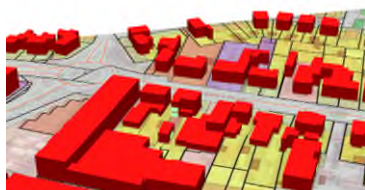






## Bijlage 3

### Uitdraai invoergegevens



**Projectgegevens**

projectnaam: Functiewijziging Dorpsstraat 105 Renswoude  
opdrachtgever: Teus'Advies  
adviseur: AWG  
databaseversie: 911  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 17.2.0 (build2)  
kenhart17;rmg2019

aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 100 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 03-01-2022  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:38  
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
3	7.0	0.0	74		80	dx:f:0
4	7.0	0.0	95		80	dx:f:0
5	7.0	0.0	62		80	dx:f:0
6	7.0	0.0	45		80	dx:f:0
7	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
8	7.0	0.0	44		80	dx:f:0
9	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
10	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
11	7.0	0.0	14		80	dx:f:0
13	7.0	0.0	8		80	dx:f:0
16	7.0	0.0	87		80	dx:f:0
17	7.0	0.0	65		80	dx:f:0
18	3.0	0.0	69		80	dx:f:0
19	7.0	0.0	87		80	dx:f:0
20	7.0	0.0	48		80	dx:f:0
21	7.0	0.0	46		80	dx:f:0
22	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
23	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
24	3.0	0.0	59		80	dx:f:0
25	3.0	0.0	34		80	dx:f:0
26	3.0	0.0	23		80	dx:f:0
27	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
28	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
31	3.0	0.0	30		80	dx:f:0
36	7.0	0.0	59		80	dx:f:0
37	3.0	0.0	54		80	dx:f:0
38	3.0	0.0	33		80	dx:f:0
39	3.0	0.0	90		80	dx:f:0
40	3.0	0.0	58		80	dx:f:0
41	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
43	7.0	0.0	71		80	dx:f:0
44	7.0	0.0	60		80	dx:f:0
45	7.0	0.0	18		80	dx:f:0
46	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
47	11.0	0.0	153		80	dx:f:0
48	10.0	0.0	108		80	dx:f:0
50	12.0	0.0	60		80	dx:f:0
51	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
52	7.0	0.0	71		80	dx:f:0
53	7.0	0.0	61		80	dx:f:0
54	7.0	0.0	80		80	dx:f:0
55	7.0	0.0	66		80	dx:f:0
56	7.0	0.0	37		80	dx:f:0
57	7.0	0.0	55		80	dx:f:0
58	7.0	0.0	146		80	dx:f:0
60	7.0	0.0	79		80	dx:f:0
62	7.0	0.0	53		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
65	7.0	0.0	43		80	dx:f:0
66	7.0	0.0	72		80	dx:f:0
67	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
68	7.0	0.0	44		80	dx:f:0
69	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
70	7.0	0.0	37		80	dx:f:0
71	8.0	0.0	33		80	dx:f:0
73	7.0	0.0	28		80	dx:f:0
74	7.0	0.0	66		80	dx:f:0
75	7.0	0.0	58		80	dx:f:0
77	7.0	0.0	137		80	dx:f:0
78	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
79	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
80	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
81	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
82	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
83	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
84	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
87	7.0	0.0	46		80	dx:f:0
88	7.0	0.0	75		80	dx:f:0
89	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
90	7.0	0.0	56		80	dx:f:0
91	7.0	0.0	44		80	dx:f:0
92	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
93	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
94	7.0	0.0	26		80	dx:f:0
95	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
96	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
97	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
98	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
99	7.0	0.0	37		80	dx:f:0
100	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
101	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
102	7.0	0.0	50		80	dx:f:0
103	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
104	7.0	0.0	58		80	dx:f:0
105	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
106	7.0	0.0	21		80	dx:f:0
107	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
108	7.0	0.0	29		80	dx:f:0
109	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
110	7.0	0.0	39		80	dx:f:0
111	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
112	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
113	7.0	0.0	14		80	dx:f:0
115	7.0	0.0	39		80	dx:f:0
116	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
117	7.0	0.0	38		80	dx:f:0
118	8.0	0.0	157		80	dx:f:0
119	7.0	0.0	91		80	dx:f:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
120	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
122	7.0	0.0	34		80	dx:f:0
123	7.0	0.0	42		80	dx:f:0
124	7.0	0.0	36		80	dx:f:0
125	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
126	7.0	0.0	95		80	dx:f:0
127	7.0	0.0	50		80	dx:f:0
128	7.0	0.0	52		80	dx:f:0
129	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
133	7.0	0.0	51		80	dx:f:0
134	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
135	9.0	0.0	30		80	dx:f:0
136	9.0	0.0	29		80	dx:f:0
137	9.0	0.0	20		80	dx:f:0
138	9.0	0.0	23		80	dx:f:0
139	9.0	0.0	29		80	dx:f:0
140	9.0	0.0	20		80	dx:f:0
141	9.0	0.0	28		80	dx:f:0
142	9.0	0.0	24		80	dx:f:0
143	9.0	0.0	20		80	dx:f:0
144	9.0	0.0	22		80	dx:f:0
145	7.0	0.0	20		80	dx:f:0
156	7.0	0.0	42		80	dx:f:0
159	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
162	7.0	0.0	89		80	dx:f:0
164	7.0	0.0	72		80	dx:f:0
165	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
167	7.0	0.0	31		80	dx:f:0
168	7.0	0.0	39		80	dx:f:0
169	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
170	7.0	0.0	123		80	dx:f:0
171	7.0	0.0	18		80	dx:f:0
174	7.0	0.0	60		80	dx:f:0
176	7.0	0.0	27		80	dx:f:0
178	7.0	0.0	40		80	dx:f:0
179	7.0	0.0	30		80	dx:f:0
180	7.0	0.0	67		80	dx:f:0
181	7.0	0.0	50		80	dx:f:0
185	7.0	0.0	24		80	dx:f:0
186	7.0	0.0	32		80	dx:f:0
187	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
188	7.0	0.0	35		80	dx:f:0
189	7.0	0.0	37		80	dx:f:0
194	6.0	0.0	223		80	dx:f:0
195	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
196	7.0	0.0	23		80	dx:f:0
224	7.0	0.0	17		80	dx:f:0
225	7.0	0.0	22		80	dx:f:0
226	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
227	7.0	0.0	79		80	dx:f:0



nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
228	7.0	0.0	33		80	dx:0
229	7.0	0.0	27		80	dx:0
230	7.0	0.0	35		80	dx:0
231	7.0	0.0	67		80	dx:0
236	7.0	0.0	49		80	dx:0
241	7.0	0.0	82		80	dx:0
279	7.0	0.0	37		80	dx:0
280	7.0	0.0	22		80	dx:0
281	7.0	0.0	21		80	dx:0
282	7.0	0.0	25		80	dx:0
283	7.0	0.0	21		80	dx:0
291	7.0	0.0	69		80	dx:0
292	7.0	0.0	63		80	dx:0
293	7.0	0.0	56		80	dx:0
294	7.0	0.0	39		80	dx:0
295	7.0	0.0	21		80	dx:0
296	7.0	0.0	60		80	dx:0
297	7.0	0.0	14		80	dx:0
298	5.0	0.0	21		80	
299	4.5	0.0	105		80	
300	7.0	0.0	44		80	
301	9.0	0.0	36		80	
302	9.0	0.0	43		80	
303	8.0	0.0	38		80	
304	7.0	0.0	27		80	

## 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	0.0	s.105 N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	63.77	60.51	55.26	64.63	65	65.26	65	63.77	60.51	55.26		
							1	4.5	64.26	61.00	55.77	65.13	65	65.77	66	64.26	61.00	55.77		
							1	1.5	63.67	60.43	55.19	64.54	5	60	65.19	5	60	63.67	60.43	55.19
							1	4.5	64.16	60.92	55.69	65.04	5	60	65.69	5	61	64.16	60.92	55.69
							1	1.5	47.26	42.82	37.52	47.44	5	42	47.52	5	43	47.26	42.82	37.52
							1	4.5	47.83	43.39	38.09	48.01	5	43	48.09	5	43	47.83	43.39	38.09
2	0.0	0.0	.105A N gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.84	43.56	38.32	47.69	48	48.32	48	46.84	43.56	38.32		
							1	1.5	46.67	43.43	38.18	47.54	5	43	48.18	5	43	46.67	43.43	38.18
							1	1.5	32.54	28.03	23.33	32.90	5	28	33.33	5	28	32.54	28.03	23.33
3	0.0	0.0	s.105 O gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.39	37.03	32.08	41.31	41	42.08	42	40.39	37.03	32.08		
							1	1.5	39.89	36.65	31.64	40.85	5	36	41.64	5	37	39.89	36.65	31.64
							1	1.5	30.72	26.29	21.94	31.26	5	26	31.94	5	27	30.72	26.29	21.94
4	0.0	0.0	105A W gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.36	41.09	35.84	45.21	45	45.84	46	44.36	41.09	35.84		
							1	1.5	44.21	40.98	35.68	45.07	5	40	45.68	5	41	44.21	40.98	35.68
							1	1.5	29.55	25.20	21.34	30.33	5	25	31.34	5	26	29.55	25.20	21.34
5	0.0	0.0	105 W1 gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.22	53.97	48.69	58.07	58	58.69	59	57.22	53.97	48.69		
							1	4.5	57.74	54.49	49.22	58.60	59	59.22	59	57.74	54.49	49.22		
							1	1.5	57.21	53.97	48.69	58.07	5	53	58.69	5	54	57.21	53.97	48.69
							1	4.5	57.72	54.48	49.21	58.58	5	54	59.21	5	54	57.72	54.48	49.21
							1	1.5	29.42	25.01	20.71	29.99	5	25	30.71	5	26	29.42	25.01	20.71
							1	4.5	31.73	27.28	23.12	32.33	5	27	33.12	5	28	31.73	27.28	23.12
6	0.0	0.0	105 W2 gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.34	47.09	41.82	51.20	51	51.82	52	50.34	47.09	41.82		
							1	4.5	51.37	48.11	42.86	52.23	52	52.86	53	51.37	48.11	42.86		
							1	1.5	50.31	47.07	41.78	51.16	5	46	51.78	5	47	50.31	47.07	41.78
							1	4.5	51.32	48.08	42.81	52.18	5	47	52.81	5	48	51.32	48.08	42.81
							1	1.5	29.48	25.13	21.29	30.27	5	25	31.29	5	26	29.48	25.13	21.29
							1	4.5	31.85	27.46	23.69	32.65	5	28	33.69	5	29	31.85	27.46	23.69
7	0.0	0.0	is.105 Z gevel			VL totaal (0)	1	1.5	38.77	35.43	30.45	39.69	40	40.45	40	38.77	35.43	30.45		
							1	4.5	41.03	37.71	32.68	41.94	42	42.68	43	41.03	37.71	32.68		
							1	1.5	38.17	34.95	29.73	39.06	5	34	39.73	5	35	38.17	34.95	29.73
							1	4.5	40.56	37.34	32.15	41.47	5	36	42.15	5	37	40.56	37.34	32.15
							1	1.5	29.85	25.61	22.30	30.94	5	26	32.30	5	27	29.85	25.61	22.30
							1	4.5	31.15	26.79	23.29	32.08	5	27	33.29	5	28	31.15	26.79	23.29

## 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	0.0	97	01 glad asfalt/DAB			Dorpsstraat (N224) (1) rotonde		vlicht		6518.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	94.00	3.73	2.27		35	35	35
												avond	3.22	95.09	2.54	2.37		35	35	35
												nacht	.84	90.46	4.48	5.06		35	35	35
2	0.0	29	01 glad asfalt/DAB			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		6518.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	94.00	3.73	2.27		50	50	50
												avond	3.22	95.09	2.54	2.37		50	50	50
												nacht	.84	90.46	4.48	5.06		50	50	50
3	0.0	121	18 SMA-NL 8G+			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		13035.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	94.00	3.73	2.27		50	50	50
												avond	3.22	95.09	2.54	2.37		50	50	50
												nacht	.84	90.46	4.48	5.06		50	50	50
4	0.0	41	01 glad asfalt/DAB			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		8573.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.53	91.32	5.34	3.34		50	50	50
												avond	3.53	93.44	3.25	3.31		50	50	50
												nacht	.94	87.51	5.53	6.96		50	50	50
5	0.0	77	80 keperverband elementenverh CROW316			Oude Hollew-Barnev.strOude Holleweg 203		vlicht		3861.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	98.16	.99	.85		30	30	30
												avond	3.31	99.41	.32	.27		30	30	30
												nacht	.84	91.10	5.10	3.80		30	30	30
6	0.0	15	01 glad asfalt/DAB			Oude Hollew-Barnev.strOude Holleweg 203		vlicht		3861.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	98.16	.99	.85		30	30	30
												avond	3.31	99.41	.32	.27		30	30	30
												nacht	.84	91.10	5.10	3.80		30	30	30
7	0.0	30	01 glad asfalt/DAB			Oude Hollew-Barnev.strBarneveldsestraat 2		vlicht		4085.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.03	96.65	1.96	1.39		50	50	50
												avond	2.57	97.35	1.43	1.22		50	50	50
												nacht	.67	94.36	2.98	2.66		50	50	50
8	0.0	31	01 glad asfalt/DAB			Oude Hollew-Barnev.strBarneveldsestraat 2		vlicht		4085.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.03	96.65	1.96	1.39		50	50	50
												avond	2.57	97.35	1.43	1.22		50	50	50
												nacht	.67	94.36	2.98	2.66		50	50	50
9	0.0	39	80 keperverband elementenverh CROW316			Oude Hollew-Barnev.strBarneveldsestraat 2		vlicht		8169.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.03	96.65	1.96	1.39		50	50	50
												avond	2.57	97.35	1.43	1.22		50	50	50
												nacht	.67	94.36	2.98	2.66		50	50	50
10	0.0	61	18 SMA-NL 8G+			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		8573.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.53	91.32	5.34	3.34		50	50	50
												avond	3.53	93.44	3.25	3.31		50	50	50
												nacht	.94	87.51	5.53	6.96		50	50	50
11	0.0	30	01 glad asfalt/DAB			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		6518.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	94.00	3.73	2.27		50	50	50
												avond	3.22	95.09	2.54	2.37		50	50	50
												nacht	.84	90.46	4.48	5.06		50	50	50
12	0.0	59	18 SMA-NL 8G+			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		8573.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.53	91.32	5.34	3.34		50	50	50
												avond	3.53	93.44	3.25	3.31		50	50	50
												nacht	.94	87.51	5.53	6.96		50	50	50
13	0.0	40	01 glad asfalt/DAB			Dorpsstraat (N224) (1) Dorpsstraat (N224)		vlicht		8573.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.53	91.32	5.34	3.34		50	50	50
												avond	3.53	93.44	3.25	3.31		50	50	50
												nacht	.94	87.51	5.53	6.96		50	50	50

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1113	.0	weg
2	192	20.0	terrein
3	86	20.0	terrein



**Bijlage 4**  
**Verkeersgegevens**

---

**Verkeersgegevens gemeente Renswoude**

<b>Dorpsstraat (N224)</b>	wegvak (van - tot): Oude Holleweg - Kastanjeln						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2019	per jaar	2031				
Dorpsstraat (N224)	Intensiteit	11568	1,00%	13035	SMA NL 8G+	50	Provinciale gegevens en reg. Verkeersmodel

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,70%	3,22%	0,84%
LV	94,00%	95,09%	90,46%
MV	3,73%	2,54%	4,48%
ZV	2,27%	2,37%	5,06%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Dorpsstraat (N224)**

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	873	419,7	109,5
LV	821,0	399,1	99,0
MV	32,6	10,7	4,9
ZV	19,8	9,9	5,5
	873	420	109



**Verkeersgegevens gemeente Renswoude**

<b>Dorpsstraat (N224)</b>	wegvak (van - tot): Nijborg - Oude Hollew						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2019	per jaar	2031				
Dorpsstraat (N224)	Intensiteit	7608	1,00%	8573	SMA NL 8G+	50	Provinciale gegevens en reg. Verkeersmodel

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,53%	3,53%	0,94%
LV	91,32%	93,44%	87,51%
MV	5,34%	3,25%	5,53%
ZV	3,34%	3,31%	6,96%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Dorpsstraat (N224)**

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	560	302,6	80,6
LV	511,2	282,8	70,5
MV	29,9	9,8	4,5
ZV	18,7	10,0	5,6
	560	303	81

**Verkeersgegevens gemeente Renswoude**

<b>Barneveldsestr</b>	wegvak (van - tot): N224 - Molenstr						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2019	per jaar	2031				
Barneveldsestr	Intensiteit	7250	1,00%	8169	Elementen keper	50	Reg. Verkeersmodel

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,03%	2,57%	0,67%
LV	96,65%	97,35%	94,36%
MV	1,96%	1,43%	2,98%
ZV	1,39%	1,22%	2,66%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Barneveldsestr**

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	574	210,0	54,7
LV	555,1	204,4	51,6
MV	11,3	3,0	1,6
ZV	8,0	2,6	1,5
	574	210	55

**Verkeersgegevens gemeente Renswoude**

<b>Oude Holleweg</b>	wegvak (van - tot): N224 - Van Reedew						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2019	per jaar	2031				
Oude Holleweg	Intensiteit	3426	1,00%	3861	Elementen keper	30	Reg. Verkeersmodel

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,67%	3,31%	0,84%
LV	98,16%	99,41%	91,10%
MV	0,99%	0,32%	5,10%
ZV	0,85%	0,27%	3,80%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Oude Holleweg**

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	257	127,8	32,4
LV	252,8	127,0	29,5
MV	2,5	0,4	1,7
ZV	2,2	0,3	1,2
	257	128	32