



**Akoestisch onderzoek plan  
woningen Nieuwstraat  
te Oldenzaal.**

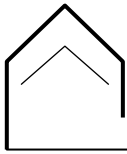
Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : Lycens BV  
Postbus  
7553 BA Oldenzaal  
Contactpersoon : Niels van Benthem  
Datum : 12 mei 2015  
Werknummer : 15.068



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE .....	I
1 INLEIDING .....	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder .....	1
1.2 Grenswaarden en procedure.....	1
1.3 Berekening geluidbelasting .....	2
2 GELUIDBELASTING .....	3
2.1 Verkeerscijfers.....	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing .....	3
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting.....	4
BIJLAGEN	

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van Lycens BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van de geplande woningen aan de Nieuwstraat te Oldenzaal, binnen de geluidszone van wegen. De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

### 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

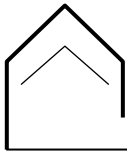
- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Nieuwstraat en de Hengelosestraat.

### 1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend



tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk gebied”. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor woningen in stedelijk gebied,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Oldenzaal heeft geen beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

### **30 km uur wegen**

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze belangenafweging moet altijd worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan. De omliggende 30 km/uur wegen met alleen beperkt bestemmingsverkeer liggen op ruime afstand en zijn buiten beschouwing gelaten. De geluidbelasting t.g.v. wegverkeer op de 30 km/uur wegen is niet relevant en ligt ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## **1.3 Berekening geluidbelasting**

De op de woningen invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



## 2 GELUIDBELASTING

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2025).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Oldenzaal (tellingen 2015) als in tabel I en bijlage I opgenomen. Het weekdaggemiddelde voor beide richtingen bedraagt 5892 motorvoertuigen/etmaal. Uit onderzoek blijkt dat het autogebruik stabiliseert en door de geringe bevolkingsgroei niet significant toeneemt. Als "worst case" is gerekend met een gemiddelde groei van 1% per jaar van 2015 tot 2025.

De Hengelosestraat ligt op ruim 150 m afstand achter hoge bebouwing en is voor de geluidbelasting binnen het plangebied niet relevant ( $L_{DEN} \ll 48$  dB) en buiten beschouwing gelaten.

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Nieuwstraat
- etmaalintensiteit jaar 2015 (telling)	5892
- etmaalintensiteit jaar 2025 (prognose)	6500
- dag/nachtuurintensiteit	6.8/3.3/0.65
- percentage lichte motorvoertuigen	95
- percentage middelzware vrachtwagens	3
- percentage zware vrachtwagens	2
- rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

### 2.2 Berekenende geluidbelasting en toetsing

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

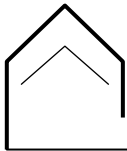
Berekend is de invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder.

De berekening van de geluidbelasting t.g.v. de Nieuwstraat is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.61) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, objecten, hoogtelijnen en zachte bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m boven het locale maaiveld.



Tabel II geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van de woningen in 2025 zonder en met de zgn tijdelijke aftrek van 5 dB.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

woning/punt <sup>1</sup>	omschrijving	incl. aftrek (= hogere grenswaarde)	excl. aftrek	eis $G_{A,k}$
1 t/m 8	8 woningen	<b>63</b>	68	35
9	1 woning	<b>62</b>	67	34
10	1 woning	<b>59</b>	64	31
11	1 woning	<b>57</b>	62	29

1 voor punten zie figuur 1 in bijlage I.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaai wordt in alle punten overschreden. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

### 2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

#### Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen. Bij toepassing van stil asfalt neemt de belasting met ca 2 tot max 3.3 dB af t.o.v. referentie asfalt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 70,- /m<sup>2</sup> excl. BTW en een wegvaklengte van ca 110 m x 7 m breedte = € 54. 000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.



### Overdrachtsmaatregelen

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan om een afstanden van minimaal 3 m waar geen ruimte voor is. Verschuivingen van 1 meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen), langs de weg zijn niet reëel :

- een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst
- de hooggelegen bouwlagen zijn niet af te schermen
- de kosten zijn onevenredig hoog

### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  bedraagt maximaal 29 tot 35 dB voor de belaste gevel zoals in tabel II aangegeven. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Voor de gevels van 10 woningen met een belasting van 64 tot 68 dB moet rekening worden gehouden met een goede kierdichting en geluidwerende beglazing met meerkosten van ca € 10.000,- excl. BTW.

Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in de voorgevel voor 11 woningen bedragen ca € 3000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevels wordt geventileerd.

De totale meerkosten incl. een post onvoorzien bedragen ca € 15.000,- excl. BTW.

### Conclusie maatregelen

Ook wanneer stil asfalt wordt toegepast is voor alle woningen nog sprake van een te hoge geluidbelasting.

De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor de woningen kan een hogere grenswaarde, zoals opgenomen in tabel II, worden aangevraagd.

Alle woningen waarvoor een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld hebben tenminste één geluidluwe gevel. Voor deze woningen is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

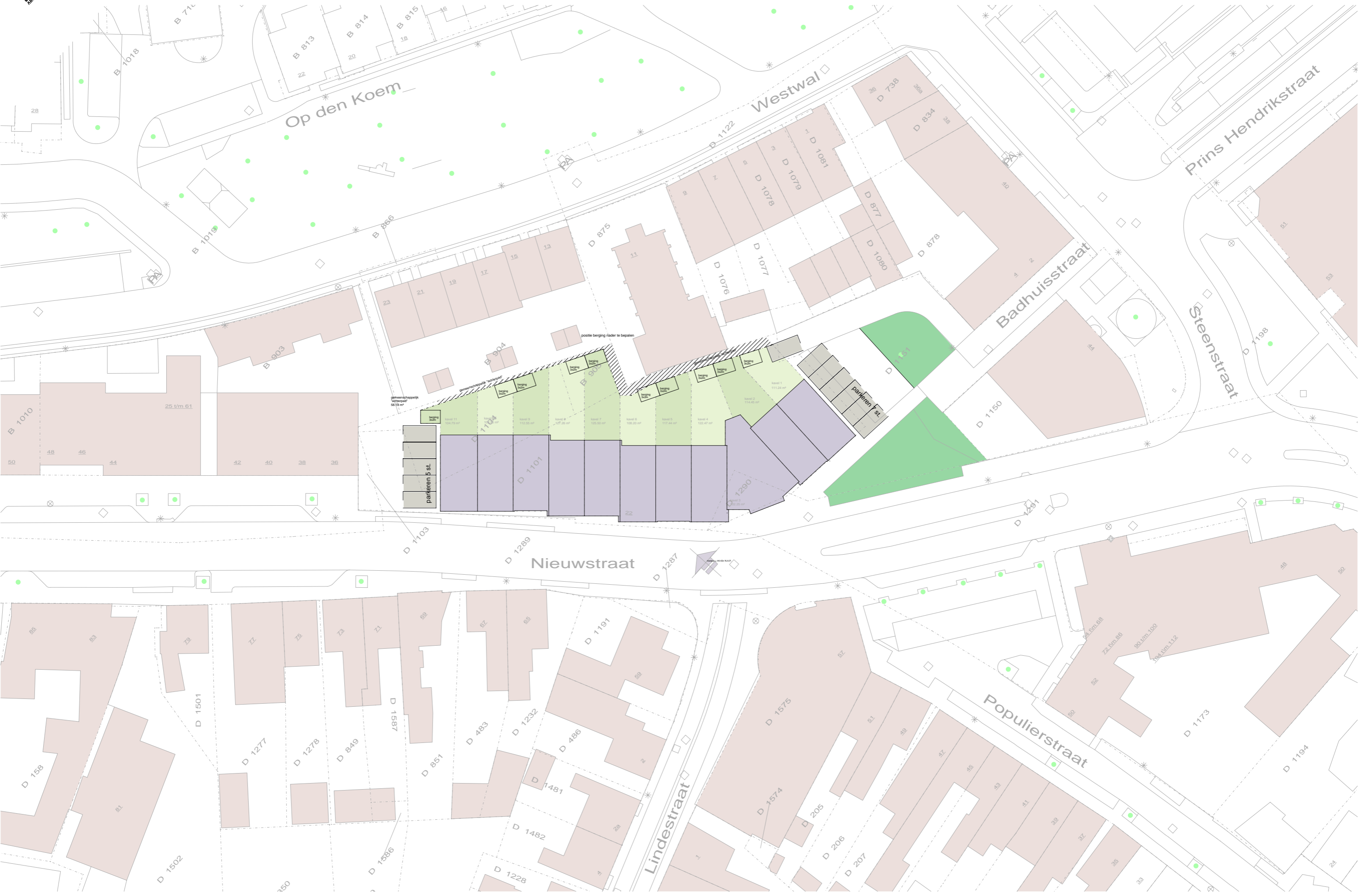
Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**

**Situatietekening, verkeerscijfers  
gegevens rekenmodel**





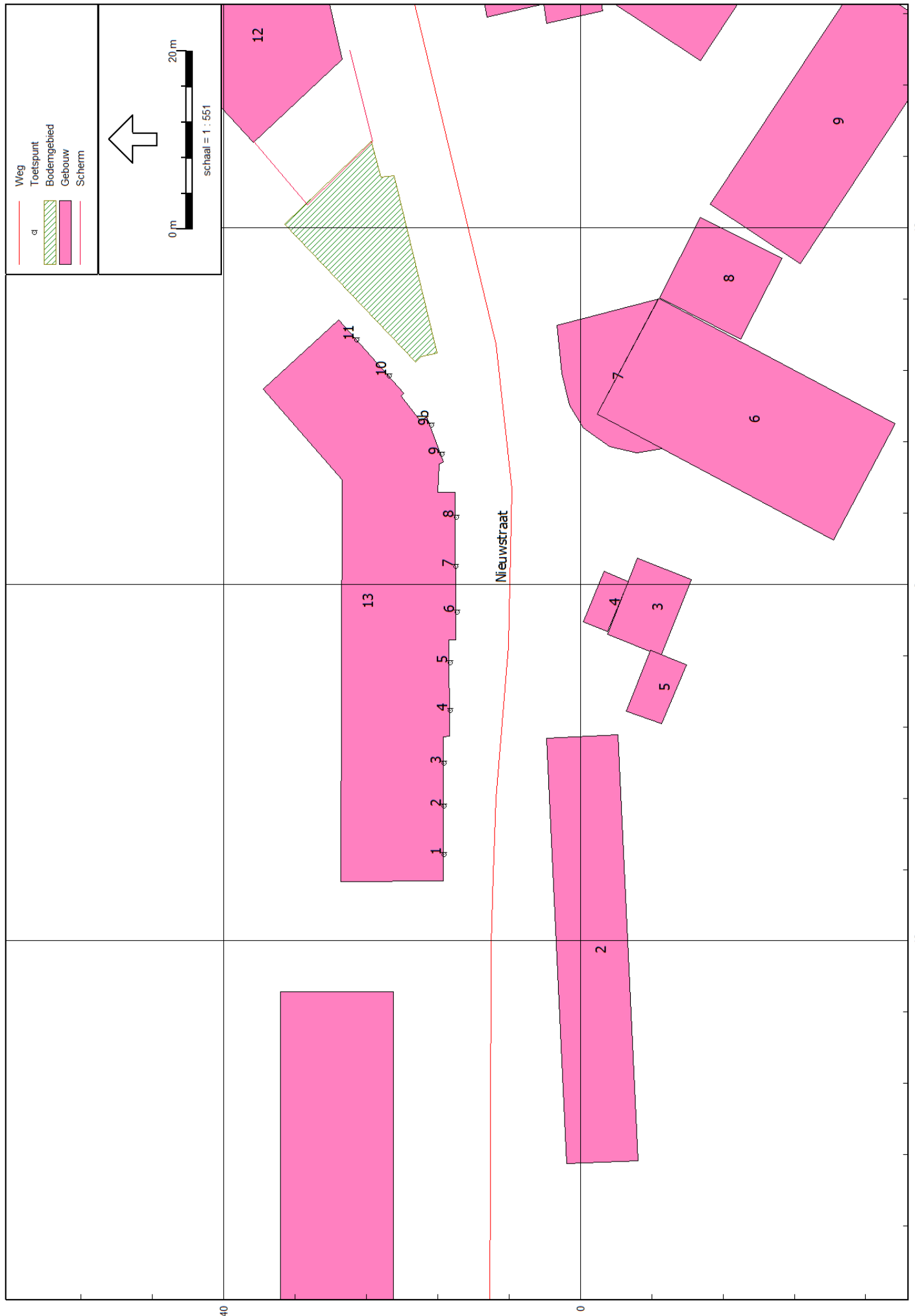
### Nieuwstraat, ri Hengelsestraat

Tijd	Aantal voertuigen					Gemiddelde snelheid					Maximumsnelheid					Percentiel				
	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tra	Totaal	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tra	Totaal	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tra	Totaal	V85	V10
16-4-2015																				
7:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00 - 22:00	1715	229	47	45	2036	31	35	33	35	32	32	64	57	59	47	64	64	41	18	
16:00 - 18:00	468	57	14	8	547	30	32	32	35	30	30	64	51	59	42	64	64	40	18	
19:00 - 0:00	460	45	8	10	523	34	39	41	39	35	35	63	57	61	47	63	64	44	18	
0:00 - 0:00	1832	243	51	45	2171	32	35	34	35	32	32	64	57	61	47	64	64	41	18	
17-4-2015																				
7:00 - 9:00	124	16	6	7	153	33	40	39	36	34	34	53	48	44	42	53	53	44	18	
6:00 - 22:00	2362	343	93	75	2873	31	34	32	34	32	32	65	57	48	43	65	65	41	17	
16:00 - 18:00	443	74	23	8	548	27	30	30	29	27	27	51	43	48	41	51	51	37	14	
19:00 - 0:00	536	64	9	8	617	34	36	36	34	34	34	64	57	46	39	64	64	42	19	
0:00 - 0:00	2519	360	96	75	3050	31	34	33	34	32	32	65	57	57	43	65	65	41	17	
18-4-2015																				
7:00 - 9:00	58	12	3	4	77	38	46	40	35	39	39	69	55	45	38	69	69	48	27	
6:00 - 22:00	2109	254	52	56	2471	32	35	35	34	33	33	69	71	49	46	71	71	41	18	
16:00 - 18:00	362	51	8	10	431	31	33	35	34	31	31	54	51	46	42	54	54	41	16	
19:00 - 0:00	369	44	7	9	429	33	39	36	36	34	34	58	51	44	43	58	58	44	17	
0:00 - 0:00	2272	280	58	56	2666	32	36	35	34	33	33	69	71	60	46	71	71	42	17	
19-4-2015																				
7:00 - 9:00	24	3	0	0	27	32	44	0	0	33	33	61	45	0	0	61	61	45	18	
6:00 - 22:00	1129	143	20	1	1293	35	39	39	28	35	35	70	65	49	28	70	70	44	18	
16:00 - 18:00	217	31	3	0	251	34	39	37	0	35	35	62	53	39	0	62	62	43	18	
19:00 - 0:00	316	29	8	0	353	36	40	42	0	37	37	68	55	49	0	68	68	45	20	
0:00 - 0:00	1292	155	22	1	1470	35	39	38	28	35	35	70	65	49	28	70	70	45	18	
20-4-2015																				
7:00 - 9:00	137	19	2	6	164	33	38	36	30	34	34	53	54	38	33	54	54	44	18	
6:00 - 22:00	2167	278	77	63	2585	31	36	34	33	32	32	74	57	48	45	74	74	41	18	
16:00 - 18:00	466	64	13	9	552	28	33	31	31	29	29	60	49	42	37	60	60	39	17	
19:00 - 0:00	413	44	12	7	476	34	39	35	33	35	35	74	57	44	37	74	74	44	18	
0:00 - 0:00	2282	296	83	63	2724	31	36	34	33	32	32	74	57	52	45	74	74	41	18	
21-4-2015																				
7:00 - 9:00	149	14	8	7	178	32	37	36	39	33	33	56	46	44	45	56	56	44	17	
6:00 - 22:00	2151	248	76	66	2541	32	37	35	35	32	32	71	56	53	47	71	71	42	17	
16:00 - 18:00	380	54	17	9	460	31	36	38	35	32	32	57	51	53	44	57	57	42	17	
19:00 - 0:00	452	42	7	10	511	34	39	38	38	34	34	71	53	51	47	71	71	44	17	
0:00 - 0:00	2286	266	79	67	2698	32	37	35	35	33	33	71	56	57	47	71	71	42	17	
22-4-2015																				
7:00 - 9:00	136	18	10	8	172	32	36	36	40	33	33	63	48	56	47	63	63	43	17	
6:00 - 22:00	2190	312	92	68	2662	31	34	33	35	32	32	63	60	56	47	63	63	41	17	
16:00 - 18:00	444	69	21	10	544	29	32	30	34	30	30	57	48	44	44	57	57	40	17	
19:00 - 0:00	415	35	5	8	463	33	39	29	34	33	33	64	58	37	39	64	64	44	17	
0:00 - 0:00	2325	329	94	69	2817	31	35	33	34	32	32	69	60	56	47	69	69	42	17	
23-4-2015																				
7:00 - 9:00	110	17	6	9	142	32	38	39	36	33	33	66	51	58	48	66	66	45	17	
6:00 - 22:00	2164	281	72	72	2589	31	35	34	34	32	32	70	54	58	48	70	70	41	18	
16:00 - 18:00	448	62	11	9	530	29	32	30	35	29	29	56	51	39	43	56	56	39	18	
19:00 - 0:00	459	30	8	7	504	35	37	38	35	35	35	70	51	45	39	70	70	45	19	
0:00 - 0:00	2330	302	73	72	2777	32	35	35	34	32	32	70	58	63	48	70	70	41	18	
24-4-2015																				
7:00 - 9:00	102	9	4	6	121	35	42	39	36	36	36	53	51	44	41	53	53	45	19	
6:00 - 22:00	112	10	7	6	135	35	42	40	36	36	36	58	51	46	41	58	58	45	18	
16:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00 - 0:00	157	17	8	6	188	34	42	42	36	35	35	61	53	54	41	61	61	45	18	



### Nieuwstraat, ri Steenstraat

Tijd	Aantal voertuigen					Gemiddelde snelheid					Maximumsnelheid					Percentiel				
	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tr	Totaal	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tr	Totaal	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Tr	Totaal	V85	V10
16-4-2015																				
7:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00 - 22:00	1681	110	61	39	1891	36	38	35	37	36	65	59	45	44	65	46	18	65	46	18
16:00 - 18:00	399	30	9	5	443	36	41	34	39	37	65	59	43	42	65	46	18	65	46	18
19:00 - 0:00	446	27	7	10	490	38	40	33	39	38	68	57	41	44	68	48	18	68	48	18
0:00 - 0:00	1787	118	62	40	2007	36	38	35	37	36	68	59	45	44	68	47	18	68	47	18
17-4-2015																				
7:00 - 9:00	250	31	13	13	307	33	38	33	37	34	61	48	45	45	61	47	18	61	47	18
6:00 - 22:00	2506	255	90	75	2926	36	38	35	37	36	65	58	49	47	65	46	18	65	46	18
16:00 - 18:00	392	41	12	9	454	36	37	36	41	36	64	54	49	47	64	45	17	64	45	17
19:00 - 0:00	527	28	15	5	575	38	41	39	35	38	74	62	47	38	74	48	19	74	48	19
0:00 - 0:00	2648	263	92	77	3080	36	38	35	37	36	74	62	49	47	74	46	18	74	46	18
18-4-2015																				
7:00 - 9:00	82	10	0	3	95	39	41	0	43	39	67	55	0	47	67	52	17	67	52	17
6:00 - 22:00	2171	135	55	57	2418	36	38	33	38	36	102	55	46	53	102	46	17	102	46	17
16:00 - 18:00	395	21	16	9	441	36	36	31	36	35	66	46	46	41	66	45	17	66	45	17
19:00 - 0:00	386	15	4	10	415	38	41	28	40	38	102	55	46	47	102	49	17	102	49	17
0:00 - 0:00	2339	146	56	58	2599	37	38	33	38	37	102	55	46	53	102	47	17	102	47	17
19-4-2015																				
7:00 - 9:00	28	2	0	0	30	42	52	0	0	43	66	53	0	0	66	56	20	66	56	20
6:00 - 22:00	1203	46	23	6	1278	37	38	29	42	37	66	68	53	48	68	48	17	68	48	17
16:00 - 18:00	226	5	2	0	233	39	38	27	0	39	65	49	36	0	65	49	17	65	49	17
19:00 - 0:00	331	10	5	0	346	38	38	33	0	38	71	53	45	0	71	49	18	71	49	18
0:00 - 0:00	1390	54	24	6	1474	37	39	29	42	37	75	68	53	48	75	49	17	75	49	17
20-4-2015																				
7:00 - 9:00	266	36	11	13	326	32	39	28	37	33	65	52	51	44	65	46	17	65	46	17
6:00 - 22:00	2303	171	108	46	2628	34	38	33	37	34	72	55	51	47	72	46	17	72	46	17
16:00 - 18:00	371	27	19	5	422	33	36	34	32	33	56	53	47	37	56	45	16	56	45	16
19:00 - 0:00	422	27	10	5	464	37	38	35	39	37	66	50	46	47	66	48	17	66	48	17
0:00 - 0:00	2416	182	110	47	2755	34	38	33	37	34	72	55	51	47	72	46	17	72	46	17
21-4-2015																				
7:00 - 9:00	282	40	18	14	354	31	40	35	36	32	56	55	47	49	56	45	18	56	45	18
6:00 - 22:00	2226	254	112	57	2649	34	39	36	35	35	85	60	54	49	85	46	17	85	46	17
16:00 - 18:00	318	24	17	7	366	36	40	37	31	36	58	49	46	45	58	47	19	58	47	19
19:00 - 0:00	427	23	12	5	467	37	42	34	36	37	85	60	47	45	85	49	17	85	49	17
0:00 - 0:00	2352	259	113	58	2782	34	39	36	35	35	85	60	54	49	85	47	17	85	47	17
22-4-2015																				
7:00 - 9:00	262	25	15	7	309	32	38	32	29	33	60	52	46	43	60	47	17	60	47	17
6:00 - 22:00	2356	190	112	39	2697	35	39	33	36	35	71	73	48	52	73	46	17	73	46	17
16:00 - 18:00	390	26	14	3	433	35	40	31	34	36	64	52	48	40	64	46	17	64	46	17
19:00 - 0:00	430	25	15	3	473	38	43	31	46	38	79	73	45	52	79	48	17	79	48	17
0:00 - 0:00	2477	193	112	40	2822	35	39	33	36	35	79	73	48	52	79	46	17	79	46	17
23-4-2015																				
7:00 - 9:00	277	28	9	6	320	31	39	37	38	32	72	51	47	46	72	47	17	72	47	17
6:00 - 22:00	2346	194	108	46	2694	35	38	34	37	35	78	60	48	53	78	46	17	78	46	17
16:00 - 18:00	377	25	18	3	423	35	37	33	31	35	59	47	45	39	59	45	18	59	45	18
19:00 - 0:00	424	26	16	10	476	37	39	37	41	37	75	50	47	48	75	48	17	75	48	17
0:00 - 0:00	2478	202	111	46	2837	35	38	34	37	35	78	60	48	53	78	47	17	78	47	17
24-4-2015																				
7:00 - 9:00	216	19	16	11	262	31	43	30	37	32	59	54	51	50	59	46	17	59	46	17
6:00 - 22:00	243	19	16	11	289	31	43	30	37	32	59	54	51	50	59	46	16	59	46	16
16:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00 - 0:00	277	21	17	12	327	31	43	31	37	32	62	54	51	50	62	47	16	62	47	16



## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

### Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 8-4-2015
Laatst ingezien door	Wim op 5-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Nieuwstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6500,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--	--

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
1	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	3,00	--	--	--	--	--	419,90	203,78	40,14	--	13,26



## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
1	6,44	1,27	--	8,84	4,29	1,27	--	81,58	88,67	95,18	100,50	106,61	103,18	96,43	86,93	78,44

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1	85,53	92,04	97,36	103,47	100,04	93,29	83,79	71,85	78,94	85,57	90,75	96,60	93,18	86,44	77,14

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
1	--	--	--	--	--	--	--	--

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9b	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	geplande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
		1,00

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
1	schutting	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



