

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Wylerbaan te Groesbeek
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van een bedrijfswoning aan de Wylerbaan te Groesbeek.

Weel geluidadvies
13 augustus 2012

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Wylerbaan te Groesbeek

Referentie: SRO.12.14

Datum: 13 augustus 2012

Opdrachtgever: Buro SRO
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG Arnhem
Contactpersoon: ir. A. van der Mispel

Behandeld door: ing. C.M. Weel
Weel geluidadvies
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

tel. 020-6880214
mob. 06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van buro SRO Oost te Arnhem is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een nieuw te bouwen bedrijfswoning aan de Wylerbaan in Groesbeek.

De berekende geluidbelasting op de gevels van de woning wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Dit onderzoek maakt deel uit van een bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan zijn tekeningen opgenomen die de specifieke ligging van de woningen aanduiden in het plangebied. Om deze reden zijn geen tekeningen van het plan bijgevoegd.

2. Situatiebeschrijving.

In Groesbeek is aan de Wylerbaan 1 groepsaccommodatie “Het Uitzicht” gevestigd. Deze groepsaccommodatie wordt deels verbouwd en deels uitgebreid. Het bestaande groepsverblijf wordt verbouwd. Naast de realisatie van een nieuw groepsverblijf voor recreatie aan de Wylerbaan 1c, wordt achter het bestaande groepsverblijf een nieuwe bedrijfswoning gerealiseerd. De woning is volgens de definitie uit de Wet geluidhinder geluidgevoelig. Niet geluidgevoelig is het groepsverblijf; het verblijf is niet bedoeld voor langdurig verblijf. Het bestemmingsplan dient te worden aangepast om de gewenste bebouwing te kunnen realiseren.

Zie voor een nadere beschrijving van het plan de tekst van buro SRO in de ruimtelijke onderbouwing.

De panden liggen nabij een driesprong; juist aan het begin van de Wylerbaan en aan een doorgaande weg. Deze doorgaande weg bestaat feitelijk uit 2 wegen; de Nieuweweg en de Molenweg waarbij de een in de ander overgaat. Formeel is dat van belang omdat binnen het kader van de Wet geluidhinder de geluidbijdrage per weg wordt berekend en beoordeeld. De geluidbijdrage van de Molenweg en de Nieuweweg worden daarom afzonderlijk berekend en getoetst.

De woning wordt achter het bestaande groepsverblijf gebouwd en wordt daarmee gedeeltelijk afgeschermd van het geluid van het wegverkeer op de Wylerbaan en de Molenweg. De afstand van de voorzijde van de woning tot aan de weg van de Wylerbaan bedraagt circa 40 meter. Vanaf de zijgevel bedraagt de afstand tot de weg van de Nieuweweg circa 55 meter.

Het geheel, de groepsaccommodatie en de woning, liggen aan de rand van Groesbeek. Ten noordwesten van de Wylerbaan ligt voornamelijk akkerland, oostelijk van de Wylerbaan ligt een camping.

Er bevinden zich geen spoorwegen of autosnelwegen in de nabijheid van Groesbeek.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen worden uitgerekend op basis van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

In de Wet geluidhinder wordt het begrip geluidzone gehanteerd (art. 74 lid 1). Ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone dienen te worden getoetst aan de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan deze ontwikkelingen (art. 76). De omvang van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, binnen- of buitenstedelijk.

Zowel de Wylerbaan als de Nieuweweg en de Molenweg heeft een geluidzone van 200 meter aan weerszijden van de weg en zijn binnenstedelijke wegen. Aangezien het plangebied binnen de geluidzone van alle genoemde wegen ligt is een akoestisch onderzoek verplicht.

Wegverkeerslawaaï.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder).

Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 5 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 63 dB; het gaat om nieuwe situaties langs een bestaande weg (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder).

Deze geluidbelasting op de gevel van een woning wordt voor wat betreft de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder altijd getoetst per weg. De gesommeerde geluidbelasting van de drie genoemde wegen op de gevel van de bedrijfswoning is alleen belang voor de bepaling van de geluidwering van de gevel.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De heer D. Beumer van de gemeente Groesbeek heeft telgegevens verstrekt van de Wylerbaan, de Nieuweweg en de Molenweg. De tellingen zijn uitgevoerd in 2010, geteld zijn auto's, transporters, vrachtwagens en trailers. Er is gedurende meerdere dagen geteld. De tellingen sluiten voor wat betreft de etmaalperioden niet aan op de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder definieert etmaalperioden van 12, 4 en 8 uur voor respectievelijk de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode waarbij de overgangen vallen op 7:00, 19:00 en 23:00. De tellingen sluiten hier niet op aan zodat voor de verdeling van de dag-, avond en

nachtperiode wordt uitgegaan van een min of meer standaard verdeling voor doorgaande wegen binnen de bebouwde kom. De aangehouden verdeling is 6,8% voor een daguur, 3,4% voor een avonduur en 0,6% voor een nachtuur (de percentages hebben betrekking op de etmaalintensiteit).

Ook de categorie-indeling komt niet overeen met de indeling die de Wet geluidhinder hanteert. Van de transporters wordt aangenomen dat dit geheel bestelwagens zijn. Van trailers wordt aangenomen dat de getelde aantallen voor 60% betrekking hebben op personenwagens of bestelwagens met aanhanger, categorie "lv". De overige 40% heeft betrekking op gelede vrachtwagens (vrachtwagens met aanhanger of met oplegger, deze vallen onder categorie "mv"). Van de vrachtwagens wordt aangenomen dat de getelde aantallen voor 70% betrekking hebben op vrachtwagens categorie "mv" en 30% op categorie "zv". De definitie van categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

De tellingen zijn uitgevoerd in 2010. Tot het peiljaar 2022, waarmee wettelijk verplicht dient te worden gerekend, is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. Onderstaande tabel toont de uurintensiteiten in het peiljaar 2022.

Bijlage 5 toont de verkeersintensiteiten zoals die zijn berekend uit de meerdaagse tellingen.

Tabel 1: intensiteiten per categorie, per uur in 2022.

weg	etmaal- intensiteit	periode	licht	middel- zwaar	zwaar
Wylterbaan	5918	dag	391	11.1	7.9
		avond	196	5.6	4.0
		nacht	35	1.0	0.7
Nieuweweg	10814	dag	702	18.2	15.1
		avond	351	9.1	7.5
		nacht	62	1.6	1.3
Molenweg	16184	dag	1077	23.2	17.8
		avond	539	11.6	8.9
		nacht	95	2.1	1.6

De maximumsnelheid op alle drie de genoemde wegen bedraagt binnen het onderzoeksgebied 50 km/uur.

Op de Nieuweweg en de Molenweg ligt een wegdek van SMA0/11, op de Wylterbaan ligt een wegdek met een geluidreductie van 3 dB t.o.v. fijn asfalt

(opgave hr. Beumer, gemeente Groesbeek). Hiervoor is het product “Konwe stil” gekozen wat de gewenste reductie van 3 dB het dichtst benadert.

5. Gebruikte documenten.

Buro SRO heeft de ondergrond (GBKN) en de bestemmingsplankaart doen toekomen waarop de contouren van woningen zijn ingetekend. Daarnaast is de concepttekst van de ruimtelijke onderbouwing geraadpleegd en een tekening van het bouwplan.

6. Modelleren.

De contouren van het plan is met de omgeving gemodelleerd tot een rekenmodel waarin alle voor de geluidoverdracht relevante kenmerken zijn gedigitaliseerd. Het rekenmodel bevat gebouwen, waarneempunten, harde en (gedeeltelijk) zachte bodemgebieden en de drie genoemde wegen. Het akkerland ten westen van de planlocatie is ingevoerd als volledig absorberend (100% zacht), het bodemgebied van de camping is ingevoerd als 60% absorberend en het bodemgebied rond de woningen aan de zuidkant van de Nieuweweg als 50% absorberend.

Er zijn waarneempunten op de gevels van woningen gelegd op 5 en 10 meter ten opzichte van het maaiveld overeenkomstig de maximale bouwhoogte die volgens het op te stellen bestemmingsplan wordt toegestaan. Bijlage 3 toont de ligging van de waarneempunten op de gevels van de woningen. Bijlage 2 toont de afdruk van het gehele invoermodel.

7. Rekenresultaten.

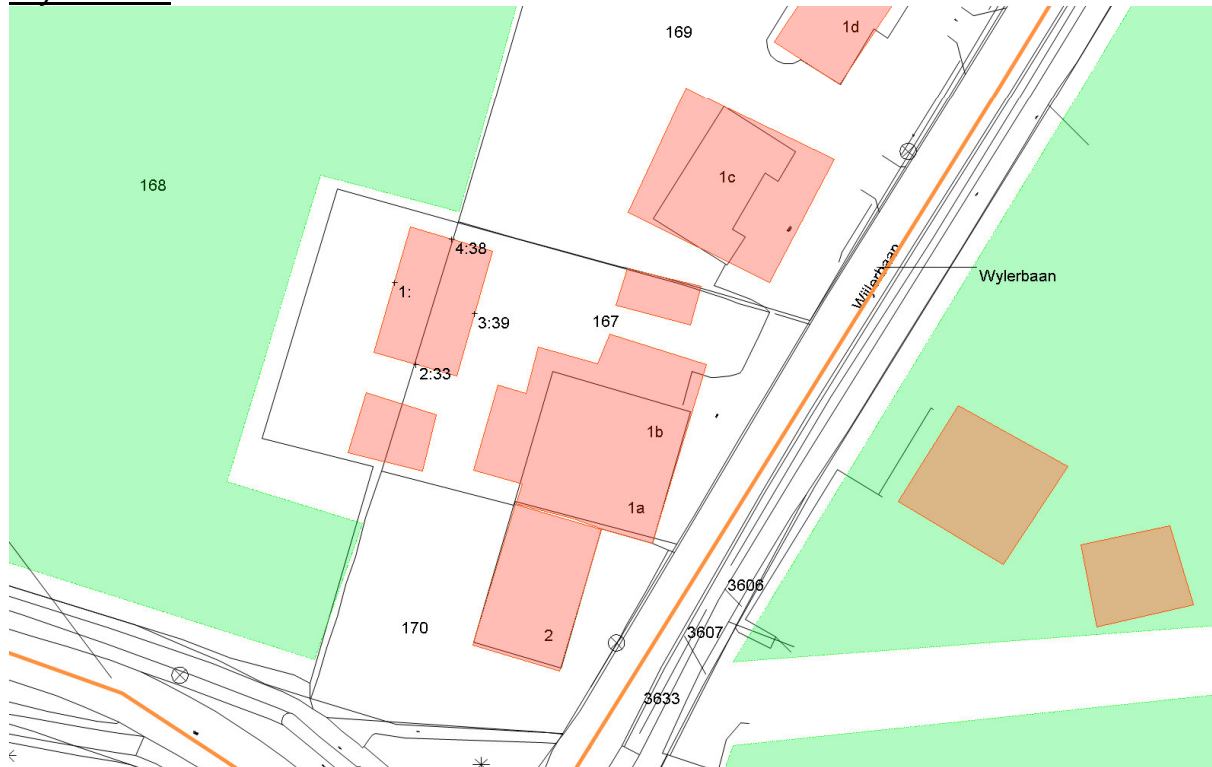
Met het programma “WinhaviK” is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning. Zoals al op basis van de afstand tot de wegas en de reeds aanwezige afschermende werking van gebouwen kon worden verwacht is de geluidbelasting niet hoog.

De hoogste geluidbelasting treedt op bij de westgevel van de woning; de geluidbelasting bedraagt op deze gevel 48 dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ten gevolge van het wegverkeer op de Nieuweweg. Op de overige gevels bedraagt de geluidbelasting minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai, deze is 48 dB.

In de navolgende figuren wordt de geluidbelasting getoond per weg inclusief de aftrek artikel 110g. Steeds wordt de hoogste waarde per waarneempunt getoond die in dit geval steeds optreedt op de hoogste verdieping.

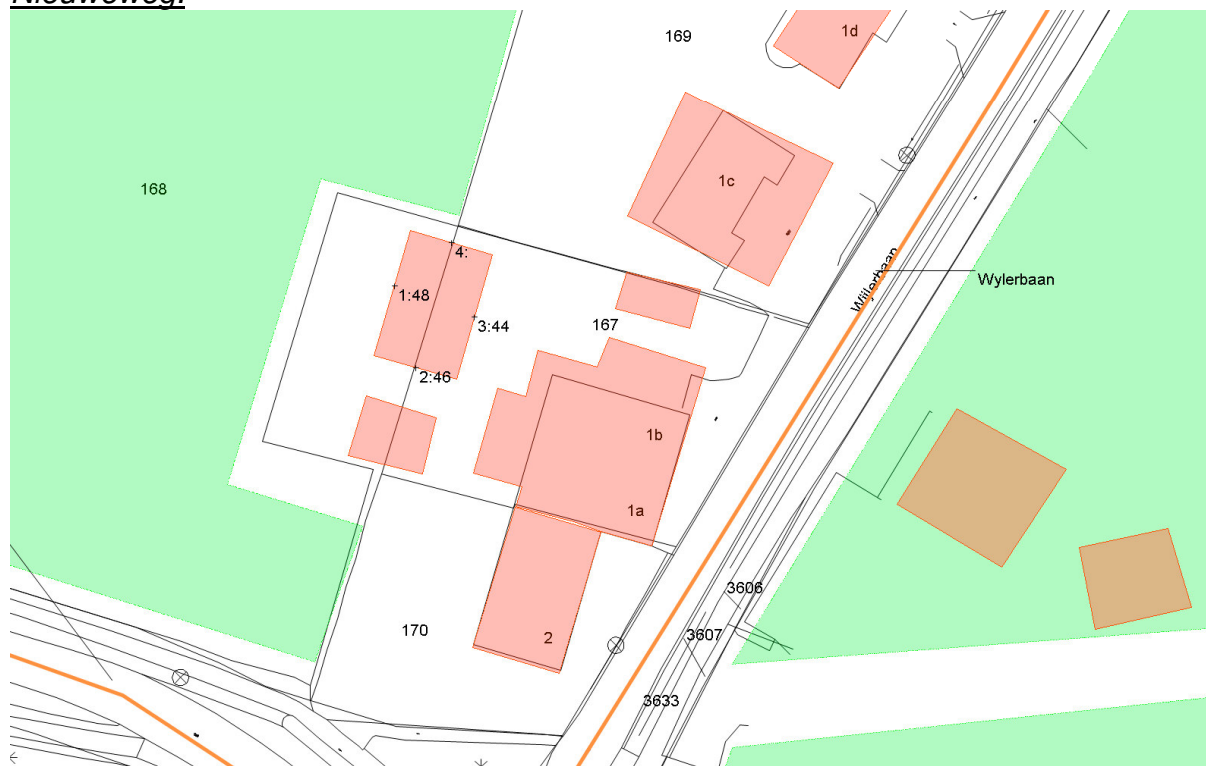
Bijlage 6 toont de invoergegevens van het rekenmodel.

Wylərbāan.



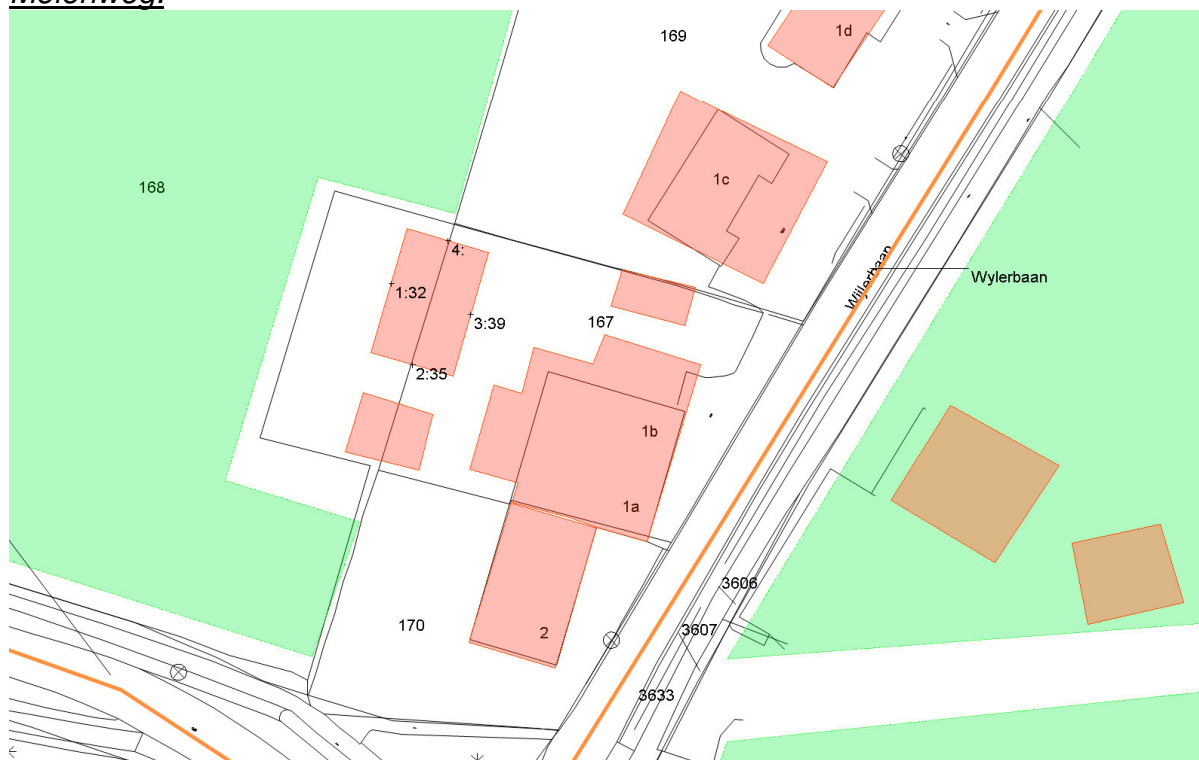
Figuur 1: geluidbelasting Wylərbāan, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

Nieuweweg.



Figuur 2: geluidbelasting Nieuweweg, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

Molenweg.



Figuur 3: geluidbelasting Molenweg, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

Bijlage 4 toont de geluidbelasting per waarneempunt, waarneemhoogte en per weg. Tevens wordt de totale geluidbelasting per waarneempunt vermeld zonder de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Deze is van belang voor de berekening van de geluidwering van de gevel. De westgevel ondervindt een geluidbelasting van maximaal 53 dB, exclusief aftrek art. 110g (de aftrek van 5 dB vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst). Uitgaande van een maximaal binnenniveau van 33 dB dient de geluidwering van de gevel 20 dB te bedragen. In het geval van een nieuw te bouwen woning is een geluidwering van 20 dB gemakkelijk haalbaar. Een berekening omtrent het binnenniveau is niet noodzakelijk.

8. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï niet wordt overschreden is het overwogen van maatregelen om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op een van de drie onderzochte wegen te verminderen niet aan de orde.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op de gevels van de te realiseren bedrijfswoning aan de Wylerbaan bedraagt maximaal 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Nieuweweg. De hoogste geluidbelasting treedt op aan de westgevel; de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het geluid vanwege het wegverkeer op de overige wegen binnen het onderzoeksgebied, de Molenweg en de Wylerbaan, leidt ook niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevels van de bedrijfswoning. Het plan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï en kan voor wat betreft toetsing aan de Wet geluidhinder doorgang vinden. Er hoeft geen Hogere waardeprocedure te worden gevolgd.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Afdruk van het invoermodel
3. Ligging van de waarneempunten
4. geluidbelasting per waarneempunt, waarneemhoogte en per weg.
5. Uurintensiteiten verkregen uit de verkeerstellingen
6. Invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

Bijlage 2: Afdruk van het invoermodel.



Bijlage 3: Ligging waarneempunten.



Waarneempunt 1, wat minder goed te zien, ligt op de westgevel.

Bijlage 4: geluidbelasting per waarneempunt, weg, hoogte

waarneempunt nummer	orientatie	weg c.q. totaal	waarneemhoogte	Lden excl. aftrek	Lden incl. Aftrek
1	westgevel	totaal	5.00	52,0	47,0
1	westgevel	Wylersbaan	5.00	0,0	0,0
1	westgevel	Nieuweweg	5.00	51,9	46,9
1	westgevel	Molenweg	5.00	35,8	30,8
1	westgevel	totaal	10.00	52,7	47,7
1	westgevel	Wylersbaan	10.00	0,0	0,0
1	westgevel	Nieuweweg	10.00	52,5	47,5
1	westgevel	Molenweg	10.00	36,7	31,7
2	zuidgevel	totaal	5.00	50,1	45,1
2	zuidgevel	Wylersbaan	5.00	30,5	25,5
2	zuidgevel	Nieuweweg	5.00	50,0	45,0
2	zuidgevel	Molenweg	5.00	29,9	24,9
2	zuidgevel	totaal	10.00	51,6	46,6
2	zuidgevel	Wylersbaan	10.00	37,9	32,9
2	zuidgevel	Nieuweweg	10.00	51,2	46,2
2	zuidgevel	Molenweg	10.00	39,6	34,6
3	oostgevel	totaal	5.00	50,2	45,2
3	oostgevel	Wylersbaan	5.00	43,8	38,8
3	oostgevel	Nieuweweg	5.00	48,3	43,3
3	oostgevel	Molenweg	5.00	41,6	36,6
3	oostgevel	totaal	10.00	51,1	46,1
3	oostgevel	Wylersbaan	10.00	44,4	39,4
3	oostgevel	Nieuweweg	10.00	48,9	43,9
3	oostgevel	Molenweg	10.00	43,5	38,5
4	noordgevel	totaal	5.00	43,2	38,2
4	noordgevel	Wylersbaan	5.00	43,2	38,2
4	noordgevel	Nieuweweg	5.00	0,0	0,0
4	noordgevel	Molenweg	5.00	0,0	0,0
4	noordgevel	totaal	10.00	43,5	38,5
4	noordgevel	Wylersbaan	10.00	43,5	38,5
4	noordgevel	Nieuweweg	10.00	0,0	0,0
4	noordgevel	Molenweg	10.00	0,0	0,0

Bijlage 5: Verkeerstellingen naar uurintensiteiten per categorie in 2022.

wylerbaan	4140	249	3891
TELLINGEN	516	42	474
	214	11	203
	107	3	104
	4370	254	4116
	712	53	659
	256	4	252
	111	4	104
	4082	291	3791
	461	33	428
	144	12	132
	60	15	45
	3360	266	3094
	278	29	249
	48	6	42
	12	1	11
	3723	199	3524
	669	47	622
	188	8	180
	96	5	91
	3990	227	3763
	520	46	474
	206	11	195
	112	9	104
	4076	237	3839
	639	45	594
	226	9	217
	104	3	101
	4116	217	3899
	642	45	597
	208	7	201
	82	4	78
	4032	226	3806
	639	47	592
	199	6	193
	113	14	99
	3988	231	3757
	692	60	632
	214	9	205
	115	5	110
	4363	242	4121
	656	38	618
	266	8	258
	157	3	154
	3904	237	3667
	544	27	517
	143	8	135
	68	5	63
	3128	262	2866
	417	43	374
	49	1	48
	16	1	15
	3283	159	3124
	441	26	415
	113	5	108
	50	1	49
	3916	220	3696
	636	39	597
	241	11	230
	134	6	128
	4022	228	3794
	665	32	633
	228	11	217
	128	4	124

GEMIDDELD

auto etm.	3906	auto nacht	234	auto 6-22	3672
transporter etm	570	transpo nacht	41	transporter 6-22	530
vrw etm	184	vrw. Nacht	8	vrw. 6-22	176
trailer gem.	92	trailer nacht	5	trailer 6-22	86
CAT.	ETMAAL	NACHT			
2	4531		278		
3	129		6		
4	92		4		

	2010	daguur	avonduur	nachtuur	
cat 2	308,1		154,1	27,2	217,497
cat 3	8,8		4,4	0,8	6,1803
cat 4	6,2		3,1	0,6	4,4067
check	317		158	28	
	3803		634	224	4660

	2022	daguur	avonduur	nachtuur	5918 etmaal 2022
cat 2	391		196	35	
cat 3	11,1		5,6	1,0	
cat 4	7,9		4,0	0,7	

Voor alle wegen:

verdeling d/a/n

	d	a	n
uur	6,8	3,4	0,6
periode	81,6	13,6	4,8

Nieuweweg	7029	613	6416
TELLINGEN	1319	84	1235
	289	14	275
	234	22	212
	7464	551	6913
	1345	62	1283
	372	24	348
	279	22	257
	7309	543	6766
	1036	122	914
	398	50	348
	234	20	214
	7397	592	6805
	1000	144	856
	375	36	339
	277	23	254
	7326	603	6723
	1084	85	999
	270	20	250
	221	21	200
	7660	747	6913
	1016	69	947
	308	13	295
	197	18	179
	7313	711	6602
	890	73	817
	306	8	298
	215	22	193
	5967	726	5241
	791	83	708
	223	13	210
	165	20	145
	5232	765	4467
	847	94	753
	162	10	152
	84	23	61

GEMIDDELD			
auto etm.	6966 auto nacht	650 auto 6-22	6316
transporter etm	1036 transpo nacht	91 transporter 6-22	946
vrw etm	300 vrw. Nacht	21 vrw. 6-22	279
trailer gem.	212 trailer nacht	21 trailer 6-22	191
CAT.	ETMAAL	NACHT	
2	8130	754	
3	210	15	
4	175	15	

	2010	daguur	avonduur	nachtuur	
cat 2		552,8	276,4	48,8	390,2
cat 3		14,3	7,1	1,3	10,1
cat 4		11,9	5,9	1,0	8,4

	579	290	51	
check	6948	1158	409	8515

2022				10814 etmaal
	daguur	avonduur	nachtuur	2022
cat 2	702	351	62	
cat 3	18,2	9,1	1,6	
cat 4	15,1	7,5	1,3	

molenweg	4205	188	4017
TELLINGEN	966	44	922
	190	1	189
	113	5	108
	5479	322	5157
	1290	77	1213
	224	5	219
	154	9	145
	5887	286	5601
	1381	52	1329
	307	6	301
	174	11	163
	5707	308	5399
	919	59	860
	235	2	233
	136	9	127
	6373	370	6003
	665	39	626
	202	8	194
	115	10	105
	4853	446	4207
	775	53	722
	113	4	109
	81	12	69
	3692	374	3318
	469	59	410
	45	6	39
	41	12	29
	5456	294	5161
	898	54	844
	184	7	177
	115	9	105
	5014	383	5631
	801	32	769
	215	5	210
	118	11	105
	5579	343	5236
	1225	53	1172
	241	8	233
	139	8	131
	6041	385	5656
	1028	64	964
	235	2	233
	125	11	115
	6185	437	5748
	838	50	788
	246	7	239
	142	9	133
	5214	433	4781
	635	51	585
	153	6	147
	78	12	66
	3957	433	3524
	838	55	780
	102	8	94
	50	8	42

GEMIDDELD

auto etm.	5260	auto nacht	357	auto 6-22	4960
transporter etm	909	transpo nacht	53	transporter 6-22	856
vrw etm	192	vrw. Nacht	5	vrw. 6-22	187
trailer gem.	113	trailer nacht	10	trailer 6-22	103
CAT.	ETMAAL	NACHT			
2	6237	416			
3	135	4			
4	103	5			

	daguur	avonduur	nachtuur	
cat 2	424,1	212,1	37,4	299,4
cat 3	9,2	4,6	0,8	6,5
cat 4	7,0	3,5	0,6	4,9

MAAL 2 (zie e-mail hr.Beumer)

	2010	daguur	avonduur	nachtuur	
cat 2	848,2	424,1	74,8	598,8	
cat 3	18,3	9,2	1,6	12,9	
cat 4	14,0	7,0	1,2	9,9	

	867	433	76	
check	10399	1733	612	12743 etmaal 2010

	2022				16184 etmaal 2022
	daguur	avonduur	nachtuur		
cat 2	1077	539	95		
cat 3	23,2	11,6	2,1		
cat 4	17,8	8,9	1,6		

Bijlage 6: Invoergegevens.

Projectgegevens

projectnaam:

opdrachtgever:

adviseur:

databaseversie: 835

situatie: eerste situatie

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:

15.05 02.09.2011

aut. berekening gemiddeld maaiveld:



alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):



standaard bodemabsorptie:

%

rekenresultaat binnengelezen (datum)

13-08-2012

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

14:10

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie
1	12.0	0.0	104		80

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
15 Konwe stil	licht	-3.55	-2.790	-7.110	-6.630	-2.240	-3.760	-5.060	-4.710	-3.920
	middel	-3.55	-2.790	-7.110	-6.630	-2.240	-3.760	-5.060	-4.710	-3.920
	zwaar	-3.55	-2.790	-7.110	-6.630	-2.240	-3.760	-5.060	-4.710	-0.392
	motoren	-3.00	-3.000	-7.000	-6.630	-2.000	-4.000	-5.000	-4.000	0.000

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden					
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	237	Konwe stil	1	Wylterbaan			5	.0	☐	dag avond	391.00 196.00	11.10 5.60	7.90 4.00	5.00 1.00	50 50	50 50	50 50	50 50
											nacht	35.00	1.00	.70	.00	50	50	50	50
2	0.0	216	sma 0/6 CROW200(54)	2	Nieuweweg			5	.0	☐	dag avond	702.00 351.00	18.20 9.10	15.10 7.50	2.00 1.00	50 50	50 50	50 50	50 50
											nacht	62.00	1.60	1.30	.00	50	50	50	50
3	0.0	76	sma 0/6 CROW200(54)	3	Molenweg			5	.0	☐	dag avond	1077.00 539.00	23.20 11.60	17.80 8.90	3.00 1.00	50 50	50 50	50 50	50 50
											nacht	95.00	2.10	1.60	.00	50	50	50	50
4	0.0	38	sma 0/6 CROW200(54)	3	Molenweg			5	0	☐	dag avond	1077.00 539.00	23.20 11.60	17.80 8.90	3.00 1.00	50 50	50 50	50 50	50 50
											nacht	95.00	2.10	1.60	.00	50	50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	666	50.0	woningen
2	896	100.0	akker
3	1191	60.0	camping

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn			reflectie gevel gekoppeld						
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	viri	il	
1 1d	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
2 nieuwb. guesthouse	10.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
3 camping	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
4	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
5	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
6 camping	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
7 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
8 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
9 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
10 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
11 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
12 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
13 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
14 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
15 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
16 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
17 woningen	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
18 schuur	9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
19 bedrijfswooning	11.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
20 woningen	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
21 garage bij woning	11.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
22 slaapkamers 21 en 23	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	
23 huisnr 1 (geen onderdeel bp)	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐	

Waarneempunten met rekenresultaten

															IL: inc. maatregel		VL: inc. afrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres		huisnr type	afw toets	refl kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	l den	l elm	l den	l elm	dag	avond	nacht			
1	0.0	0.0 westgevel		gevel			VL	totaal (0)	1	5.0	51.81	48.79	41.24	52.04	51.81	47.04	46.81	51.81	48.79	41.24			
								totaal (0)	1	10.0	52.41	49.40	41.85	52.65	52.41	47.65	47.41	52.41	49.40	41.85			
								VL 1	1	5.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 1	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 2	1	5.0	51.70	48.69	41.14	51.94	51.70	46.94	46.70	51.70	48.69	41.14			
								VL 2	1	10.0	52.30	49.29	41.74	52.54	52.30	47.54	47.30	52.30	49.29	41.74			
								VL 3	1	5.0	35.52	32.51	24.99	35.77	35.52	30.77	30.52	35.52	32.51	24.99			
								VL 3	1	10.0	36.45	33.44	25.92	36.70	36.45	31.70	31.45	36.45	33.44	25.92			
								VL totaal (0)	1	5.0	49.68	46.85	39.30	50.10	49.68	45.10	44.86	49.68	46.85	39.30			
								VL totaal (0)	1	10.0	51.40	48.38	40.83	51.63	51.40	46.63	46.38	51.40	48.38	40.83			
2	0.0	0.0 zuidgevel		gevel			VL	totaal (0)	1	5.0	30.21	27.19	19.67	30.45	30.21	25.45	25.21	30.21	27.19	19.67			
								VL 1	1	10.0	37.69	34.68	27.17	37.94	37.69	32.94	32.69	37.69	34.68	27.17			
								VL 2	1	5.0	49.77	46.76	39.21	50.01	49.77	45.01	44.77	49.77	46.76	39.21			
								VL 2	1	10.0	50.91	47.90	40.35	51.15	50.91	46.15	45.91	50.91	47.90	40.35			
								VL 3	1	5.0	29.67	26.65	19.12	29.91	29.67	24.91	24.67	29.67	26.65	19.12			
								VL 3	1	10.0	39.33	36.31	28.78	39.57	39.33	34.57	34.33	39.33	36.31	28.78			
								VL totaal (0)	1	5.0	50.00	46.98	39.45	50.24	50.00	45.24	45.00	50.00	46.98	39.45			
								VL totaal (0)	1	10.0	50.84	47.82	40.28	51.08	50.84	46.08	45.84	50.84	47.82	40.28			
								VL 1	1	5.0	43.52	40.51	33.00	43.77	43.52	30.77	30.52	43.52	40.51	33.00			
								VL 1	1	10.0	44.18	41.16	33.66	44.43	44.18	39.43	39.18	44.18	41.16	33.66			
3	0.0	0.0 oostgevel		gevel			VL	totaal (0)	1	5.0	48.05	45.03	37.48	48.28	48.05	43.28	43.05	48.05	45.03	37.48			
								VL 1	1	10.0	48.68	45.66	38.11	48.91	48.68	43.91	43.68	48.68	45.66	38.11			
								VL 2	1	5.0	41.37	38.36	30.83	41.61	41.37	36.61	36.37	41.37	38.36	30.83			
								VL 3	1	10.0	43.28	40.27	32.74	43.52	43.28	38.52	38.28	43.28	40.27	32.74			
								VL 3	1	5.0	42.92	39.91	32.40	43.17	42.92	38.17	37.92	42.92	39.91	32.40			
								VL totaal (0)	1	10.0	43.20	40.19	32.68	43.45	43.20	38.45	38.20	43.20	40.19	32.68			
								VL 1	1	5.0	42.92	39.91	32.40	43.17	42.92	38.17	37.92	42.92	39.91	32.40			
								VL 1	1	10.0	43.20	40.18	32.68	43.45	43.20	38.45	38.20	43.20	40.18	32.68			
								VL 2	1	5.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 2	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
4	0.0	0.0 noordgevel		gevel			VL	totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 3	1	5.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 3	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 3	1	5.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			
								VL 3	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--			