

Akoestisch onderzoek
herbouw woning Tulpenweg 2 te Venlo

Projectnr. M11 120.401

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94

Contactpersoon: mevrouw dr. G. Peeters

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 - 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 27 april 2011

Referentie : QR/SL/M11 120.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Wet geluidhinder	8
4.1.1	Algemeen	8
4.1.2	Casinoweg	8
5	Evaluatie en Conclusie	9

Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï Casinoweg
 Bijlage III: Gehanteerde verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO te Tegelen is ten behoeve van de opstelling van het bestemmingplan voor de herbouw van de woning aan de Tulpenweg 2 te Venlo, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht, naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Casinoweg (wegverkeerslawaaï).

De overige relevante wegen in de directe nabijheid van het bouwplan zijn 30 km/h wegen met een lager verkeersintensiteit. In overleg met de gemeente Venlo zijn deze wegen buiten beschouwing gelaten.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder”.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van en door de opdrachtgever verstrekt situatietekening.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Casinoweg zijn verstrekt door de gemeente Venlo en afkomstig van telgegevens uit 2008. Om te komen tot een prognose etmaalintensiteit is conform opgave gemeente uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens woning Tulpenweg 2 Venlo.

Weg	Etmaalintensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Casinoweg	1702 (2008)	6,76%	Dag	95,1%	3,9%	1%	50	1
	2065 (2021)	3,85%	Avond	95,5%	4,5%	0%		
		0,43%	Nacht	96,6%	3,4%	0%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2006).

De wegverharding bestaat uit glad asfaltbeton en is bepaald met behulp van streetview.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

De aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en als het bouwplan binnen meerdere geluidbronnen is gelegen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet tot onaanvaardbare geluidbelastingen te leiden.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied: 68 dB (art. 83, lid 5).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Navolgend is per weg aangegeven de toekomstige bestemming, het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde alsmede een kolom met opmerkingen.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Indien bij Algemene Maatregel van Bestuur vastgelegde situaties kan ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1.2 Casinoweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Casinoweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	46	5	41	wonen	48	68
1	4.5	47	5	42	wonen	48	68
1	7.5	48	5	43	wonen	48	68
2	1.5	45	5	40	wonen	48	68
2	4.5	47	5	42	wonen	48	68
2	7.5	47	5	42	wonen	48	68
3	1.5	-	5	-	wonen	48	68
3	4.5	-	5	-	wonen	48	68
3	7.5	-	5	-	wonen	48	68
4	1.5	38	5	33	wonen	48	68
4	4.5	39	5	34	wonen	48	68
4	7.5	40	5	35	wonen	48	68

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de herbouw van de woning aan de Tulpenweg 2 te Venlo een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï van 48 dB niet zal worden overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het voorliggende bouwplan opgelegd.

In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie gelijk aan de minimum eis van 20 dB. Een aanvullend onderzoek naar de te treffen gevelmaatregelen is niet noodzakelijk.

Bijlage I

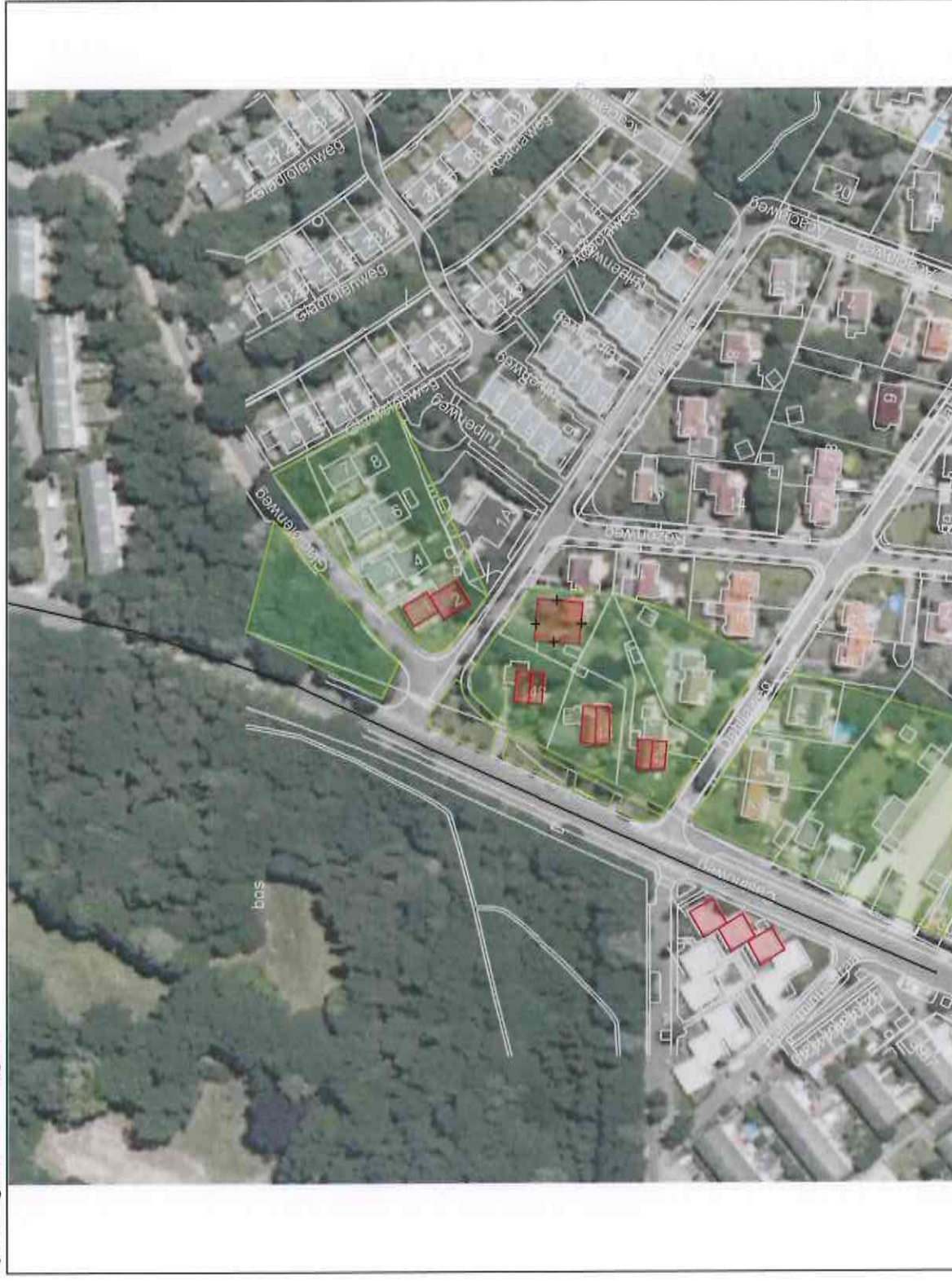
Figuren akoestisch rekenmodel

Bijlage II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï Casinoweg

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 120 AO WVL woning Tulpenweg 2 te Venlo
opdrachtgever BRO Tegelen



- objecten
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - waarneempunt gevel
 - +

omschrijving

Figuur 1:

Overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 120 AO WWL woning Tulpenweg 2 te Venlo
opdrachtgever BRO Tegelen

- objecten
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - waarneempunt gevel



omschrijving

Figuur 2:

Overzicht akoestisch rekenmodel

Situering waarneempunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 120 AO WVL woning Tulpenweg 2 te Venlo
opdrachtgever BRO Tegelen

objecten
bodemabsorptie
gebouw
rijlijn
hardzachtlijn



omschrijving

Figuur 3:

Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering gebouwen

Projectgegevens

projectnaam: M11 120 AO WVL woning Tulpenweg 2 te Venlo

opdrachtgever: BRO Tegelen

adviseur:

databaseversie: 823

situatie: Rekenmodel

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaaï

rekenhart:

15.00 18.11.2010

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

☒

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☐

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

27-04-2011

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

09:23

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie				gevel	gekoppeld	soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4				
1	9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
2	5.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
3	5.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
4	5.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
5	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
6	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
7	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
8	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		
9	3.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐		

Bodemlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	35	hardzachtovergang + hoogtelijn	
2	0.0	0.0	37	hardzachtovergang + hoogtelijn	
3	0.0	0.0	57	hardzachtovergang + hoogtelijn	
4	0.0	0.0	70	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	thart groep	sh	wnh	dag			nacht			inc. aftrek(VL)		inc. prognose(PL)		excl. optrektoeslag (VL)	
									sh	wnh	ldn	ldtm	ldn	ldtm	ldn	ldtm	ldn	ldtm	ldn	ldtm
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	1	1.5	45.59	42.99	33.38	45.55	45.59	40.55	40.59	45.59	42.99	33.38
									1	4.5	47.17	44.57	34.95	47.12	47.17	42.12	42.17	47.17	44.57	34.95
									1	7.5	47.71	45.11	35.48	47.66	47.71	42.66	42.71	47.71	45.11	35.48
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	1	1.5	45.40	42.81	33.19	45.36	45.40	40.36	40.40	45.40	42.81	33.19
									1	4.5	46.83	44.23	34.61	46.78	46.83	41.78	41.83	46.83	44.23	34.61
									1	7.5	47.22	44.62	34.99	47.17	47.22	42.17	42.22	47.22	44.62	34.99
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
									1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
									1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	1	1.5	37.85	35.26	25.65	37.81	37.85	32.81	32.85	37.85	35.26	25.65
									1	4.5	38.84	36.24	26.62	38.79	38.84	33.79	33.84	38.84	36.24	26.62
									1	7.5	40.24	37.64	28.02	40.19	40.24	35.19	35.24	40.24	37.64	28.02

Rijlijnen

nr z.gem m.gem				lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	eim.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden					
1		0.0		0.0	329 glad asfalt(1)							5	2065.0	☒	dag	6.76	95.10	3.90	1.00	50
							Casinoweg	Casinoweg				avond	3.85	95.50	4.50	.00	50	50	50	50
												nacht	.43	96.60	3.40	.00	50	50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	210	60.0	
2	215	60.0	
3	111	60.0	
4	218	60.0	

Bijlage III

Gehanteerde verkeersgegevens

Quiril Roomans

Van: Wijnhoven, Peter [p.wijnhoven@venlo.nl]
Verzonden: maandag 18 april 2011 12:23
Aan: Quiril Roomans
Onderwerp: RE: M11 120 Tulpenweg venlo

Van: Wijnhoven, Peter
Verzonden: dinsdag 29 maart 2011 15:11
Aan: 'Bianca Schroijsen'
Onderwerp: FW: M11 120 Akoestisch onderzoek Woning aan de Tulpenweg 2 in Venlo, verkeersgegevens

Bianca, Tulpenweg is trouwens 30 km. Mag je van mij ook weglaten

Van: Wijnhoven, Peter
Verzonden: dinsdag 29 maart 2011 15:07
Aan: 'Bianca Schroijsen'
Onderwerp: RE: M11 120 Akoestisch onderzoek Woning aan de Tulpenweg 2 in Venlo, verkeersgegevens

Hallo Bianca,

Casinoweg (2008):

dagperiode: 1381 mvt 95,1/3,9/1
avondperiode: 262 mvt 95,5/4,5/0
nachtperiode: 59 mvt 96,6/3,4/0

groei 1,5% per jaar

Tulpenweg (2021):

500 mvt

daguur: 6,7%
avonduur: 3,3%
nachtuur: 0,8

verdeling voor alle periodes: 96/3/1