

Project : Zorgcluster Brummen

Opdrachtgever : BRO Boxtel

Projectnr : M15 483

Kenmerk : M15 483.801.1

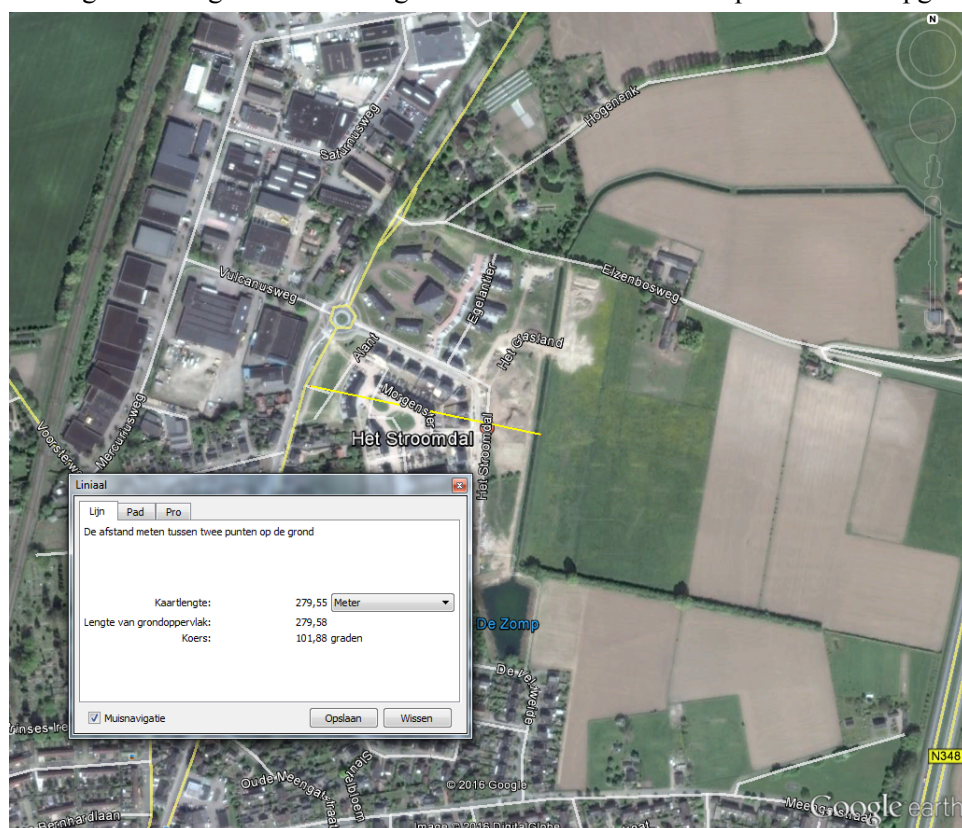
Datum : 26 mei 2016

Onderwerp : Verkennend onderzoek wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan voor het zorgcluster Philadelphia aan de Elzenbosweg te Brummen, door K+ Adviesgroep b.v. een globaal akoestisch onderzoek naar de optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ingesteld.

Doel van het onderzoek is om aan te tonen dat het plan buiten de 48 dB geluidcontour ligt en vanwege de Wet geluidhinder er geen restricties aan het bouwplan worden opgelegd.



Figuur 1: Situatie Zorgcluster Brummen. (bron: Google Earth).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de woning is gelegen binnen de geluidzone van:

- Elzenbosweg (wegverkeerslawaaï).

Het bouwplan ligt op een afstand van meer dan 200 meter tot de Zutphensestraat en daarmee buiten de geluidzone van de Zutphensestraat. Nabij het plan ligt het wegvak Het Stroomdal. Dit is een 30 km/h weg. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is dit wegvak wel meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Brummen. Deze zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2014 en 2015. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2026 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. Het plan voorziet in de realisatie van 48 verpleegkamers voor mensen die permanente zorg behoeven. Met behulp van de verkeersgenerator van het CROW is bepaald dat de verkeersgeneratie van het plan 124 verkeersbewegingen per etmaal zal bedragen, zie bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1 Overzicht prognose verkeersgegevens 2026 bouwplan zorgcluster Brummen.

Weg	Etmaal- Intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek- type
				Qlv	Qmv	Qzv		
Elzenbosweg	251 (2014)	D	6.96	87.8	8.78	3.43	60 km/h	w=9
	283 (2026)	A	2.41	88.32	9.14	2.54		
	407 (2026 mp)	N	0.86	85.56	10.17	4.27		
Stroomdal	480 (2015)	D	6.55	94.44	3.83	1.73	30 km/h	w=10
	536 (2026)	A	3.1	98.68	1.32	0		
	660 (2026 mp)	N	1.13	85.74	7.58	6.68		

Hierbij is:

Periode aandeel: Gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit;

Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid;

Wegdek: 9 = asfaltbeton met oppervlaktebewerking (CROW 316).

Wegdek: 11 = elementenverharding (CROW 316).

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage I.

2.2. Toegepaste rekenmethode

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48 dB voorkeursgrenswaarde contour bepaald. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”. Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

3. Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48 dB vrije veldcontour bepaald. Hierbij is uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor = 0) en volledige bebouwing langs de wegen (reflectiefactor = 1).

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de resultaten. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen.

Tabel 3.1: Overzicht berekeningsresultaten 48 dB geluidcontour

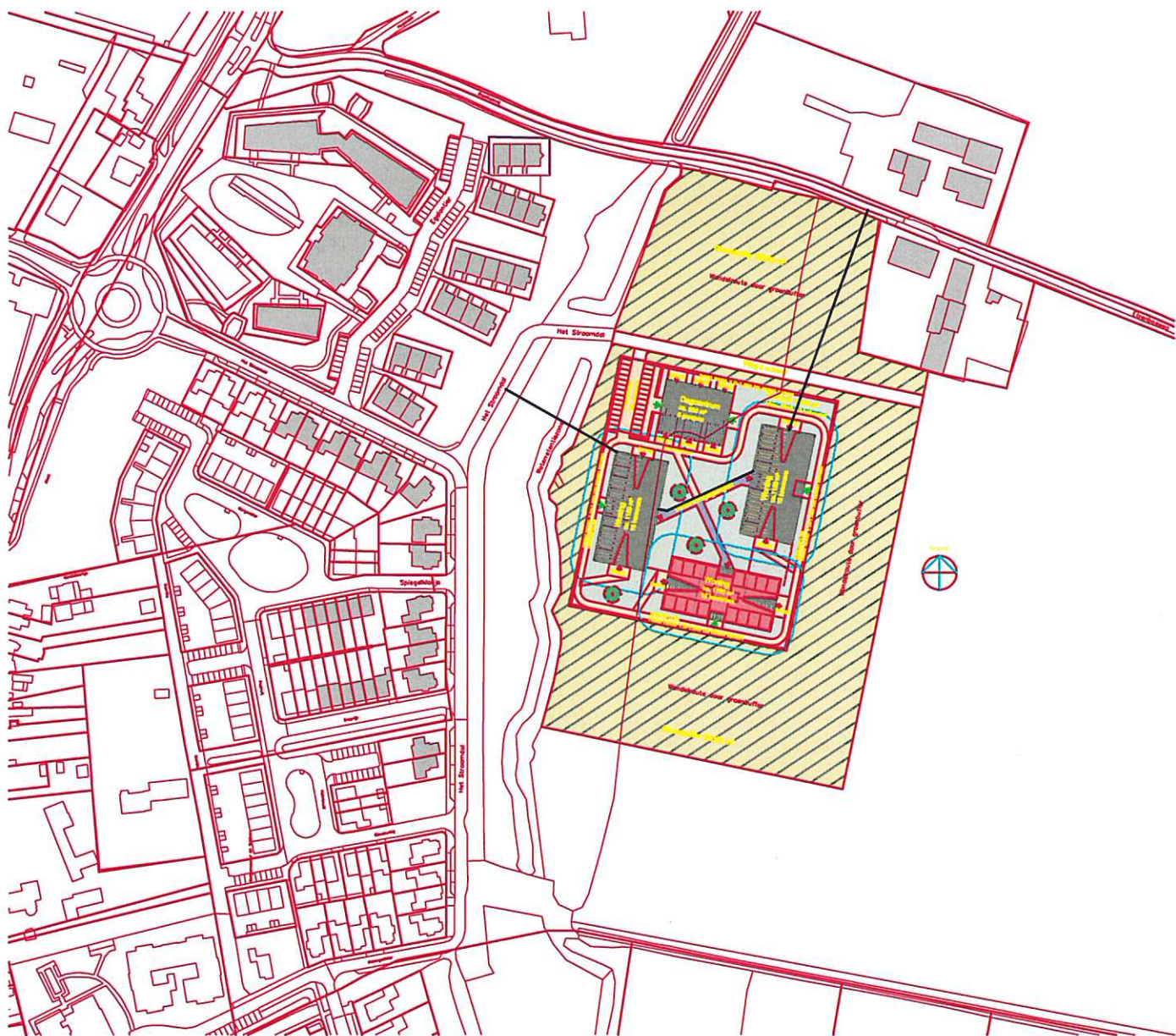
Weg	Waarneemhoogte	
	2,5m + mv	5m + mv
Elzenbosweg	23,9m	25,4m
Stroomdal	31m	33,5m

4. Evaluatie en conclusie

Uit de in bijlage I opgenomen inrichtingsplan blijkt dat het plan buiten de 48 dB geluidcontour is gelegen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal niet worden overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaai geen restricties aan het bouwplan opgelegd.

BIJLAGE I

Inrichtingsplan



SCHAAL 1:3000

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten 48 dB geluidcontour

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M15 483**
 Projekt: **Zorgcluster Brummen**
 Datum: **03-05-16**
 Situatie: **Elzenbosweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	404	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	404	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	87.80	88.32	85.56	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.96	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	8.78	9.14	10.17	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	3.43	2.54	4.27	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	2.41	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.86	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.01	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				24.69	8.60	2.97	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				2.47	0.89	0.35	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.96	0.25	0.15	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				28.12	9.74	3.47	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	296.3	24.69	34.4	8.60	23.8	2.97	60
Middelzware motorvoertuigen	29.6	2.47	3.6	0.89	2.8	0.35	60
Zware motorvoertuigen	11.6	0.96	1.0	0.25	1.2	0.15	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	2.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9	oppervlaktebewerking
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	23.9	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	62.42	58.07	56.86	0.00	57.84	53.64	50.95	0.00	53.23	49.63	48.73	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	2.92	-0.61	-0.61	0.00	2.92	-0.61	-0.61	0.00	2.92	-0.61	-0.61	0.00	dB
Aftek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	-13.80	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	-1.07	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	51.98	44.09	42.88	-13.37	47.40	39.66	36.97	-13.37	42.79	35.65	34.75	-13.37	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	51.98	44.09	42.88	-13.37	52.40	44.66	41.97	-8.37	52.79	45.65	44.75	-3.37	dB(A)
LAeq totaal	53.07				53.40				54.09				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	44.09 dB
-------------------------------	-----------------

Aftek artikel 110 g Wgh.	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
--------------------------	-------------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M15 483**
 Projekt: **Zorgcluster Brummen**
 Datum: **03-05-16**
 Situatie: **Elzenbosweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	404	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	404	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	87.80	88.32	85.56	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.96	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	8.78	9.14	10.17	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	3.43	2.54	4.27	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	2.41	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.86	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.01	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				24.69	8.60	2.97	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				2.47	0.89	0.35	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.96	0.25	0.15	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				28.12	9.74	3.47	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	296.3	24.69	34.4	8.60	23.8	2.97	60
Middelzware motorvoertuigen	29.6	2.47	3.6	0.89	2.8	0.35	60
Zware motorvoertuigen	11.6	0.96	1.0	0.25	1.2	0.15	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	5.0	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9	oppervlaktebewerking
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	25.4	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	62.42	58.07	56.86	0.00	57.84	53.64	50.95	0.00	53.23	49.63	48.73	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	2.92	-0.61	-0.61	0.00	2.92	-0.61	-0.61	0.00	2.92	-0.61	-0.61	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekkcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	-14.11	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	51.98	44.09	42.88	-13.37	47.40	39.66	36.97	-13.37	42.79	35.65	34.75	-13.37	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	51.98	44.09	42.88	-13.37	52.40	44.66	41.97	-8.37	52.79	45.65	44.75	-3.37	dB(A)
LAeq totaal	53.07				53.40				54.09				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	44.09 dB
-------------------------------	-----------------

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
---------------------------	------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M15 483**
 Projekt: **Zorgcluster Brummen**
 Datum: **03-05-16**
 Situatie: **Stroomdal**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	660	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	660	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	94.44	98.68	85.74	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.55	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.83	1.32	7.58	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.73	0.00	6.68	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.10	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	1.13	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				40.83	20.19	6.39	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.66	0.27	0.57	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.75	0.00	0.50	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				43.23	20.46	7.46	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	489.9	40.83	80.8	20.19	51.2	6.39	30
Middelzware motorvoertuigen	19.9	1.66	1.1	0.27	4.5	0.57	30
Zware motorvoertuigen	9.0	0.75	0.0	0.00	4.0	0.50	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	2.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	11	elementenverharding niet in keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	31.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	58.64	53.63	53.38	0.00	55.59	45.75	0.00	0.00	50.59	48.96	51.62	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	4.86	5.83	5.83	0.00	4.86	5.83	5.83	0.00	4.86	5.83	5.83	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekkcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	-14.92	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	48.76	44.71	44.46	-14.75	45.70	36.83	-8.92	-14.75	40.71	40.04	42.70	-14.75	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	48.76	44.71	44.46	-14.75	50.70	41.83	-3.92	-9.75	50.71	50.04	52.70	-4.75	dB(A)
LAeq totaal	51.23				51.23				56.07				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	46.07	dB
-------------------------------	--------------	----

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
---------------------------	----------	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
---	-----------	----

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M15 483**
 Projekt: **Zorgcluster Brummen**
 Datum: **03-05-16**
 Situatie: **Stroomdal**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	660	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	660	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	94.44	98.68	85.74	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.55	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.83	1.32	7.58	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.73	0.00	6.68	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.10	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	1.13	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				40.83	20.19	6.39	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.66	0.27	0.57	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.75	0.00	0.50	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				43.23	20.46	7.46	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	489.9	40.83	80.8	20.19	51.2	6.39	30
Middelzware motorvoertuigen	19.9	1.66	1.1	0.27	4.5	0.57	30
Zware motorvoertuigen	9.0	0.75	0.0	0.00	4.0	0.50	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	5.0	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	11	elementenverharding niet in keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	33.5	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	58.64	53.63	53.38	0.00	55.59	45.75	0.00	0.00	50.59	48.96	51.62	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	4.86	5.83	5.83	0.00	4.86	5.83	5.83	0.00	4.86	5.83	5.83	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekkcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	-15.28	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	-0.97	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	48.76	44.71	44.46	-14.75	45.70	36.83	-8.92	-14.75	40.71	40.04	42.70	-14.75	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	48.76	44.71	44.46	-14.75	50.70	41.83	-3.92	-9.75	50.71	50.04	52.70	-4.75	dB(A)
LAeq totaal	51.23				51.23				56.07				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	46.07	dB
-------------------------------	--------------	----

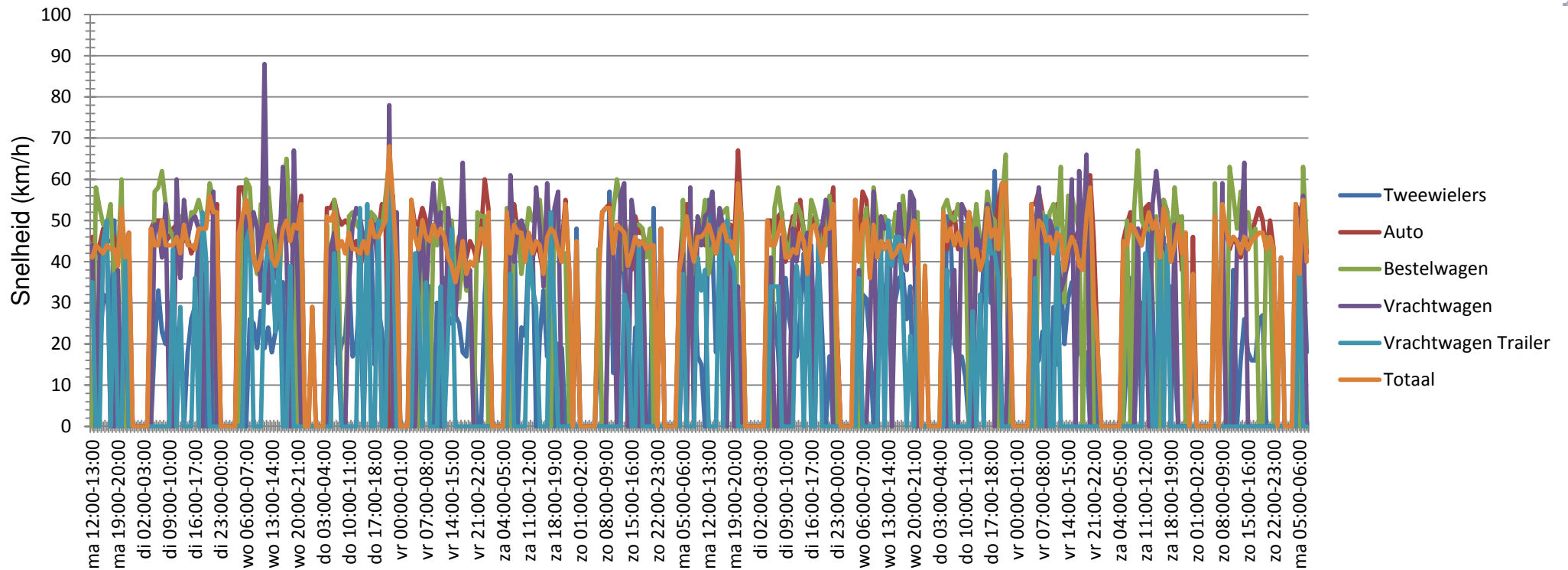
Aftrek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
---------------------------	----------	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
---	-----------	----

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

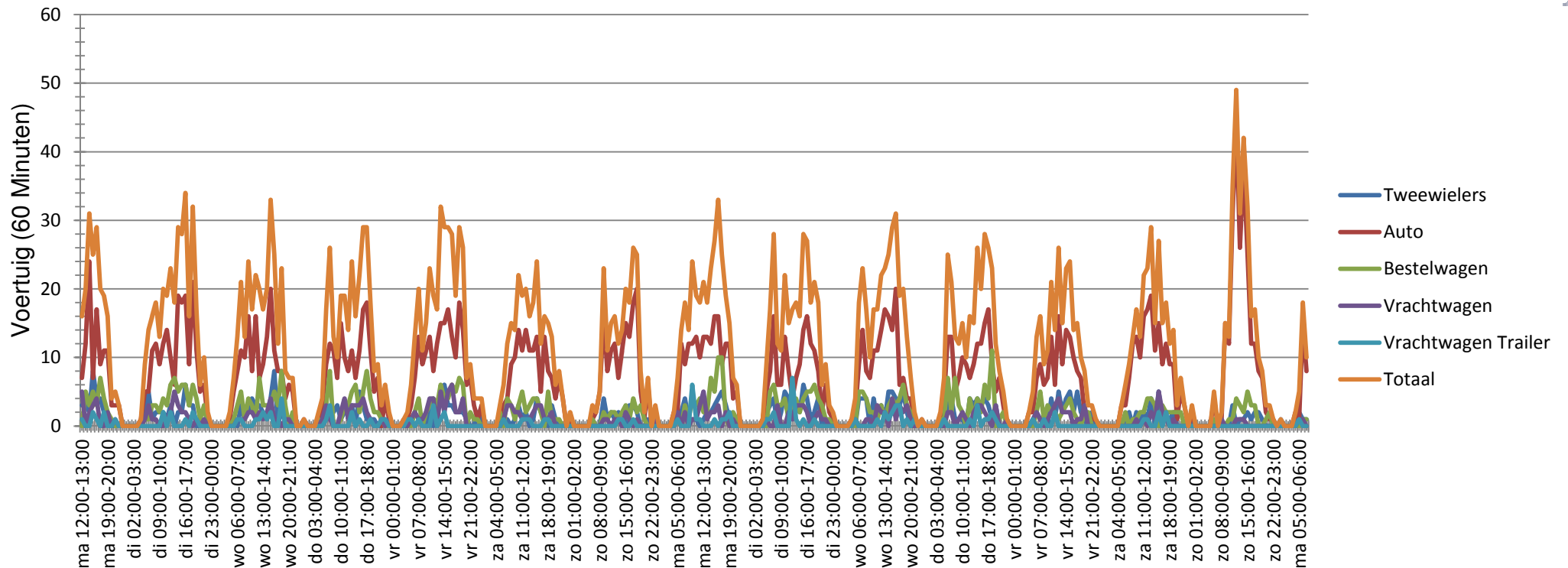
Verloop Gemiddelde snelheid



Evaluatie periode maandag 8 september 2014,12:00 - maandag 22 september 2014,08:00						
Snelheidslimiet	50 km/h		Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Snelheidsovertredingen	35.10 %	Tweewielers	442	29	77	48
Gemiddelde Afstand	177.77 s	Auto	2377	47	91	57
Druk verkeer	52.70 %	Bestelwagen	645	49	85	58
GDV	281	Vrachtwagen	308	47	88	58
GJV	102565	Vrachtwagen Trailer	120	40	64	48
Aandeel zwaar vervoer	11.00 %					
Rijrichting	Beide richtingen	Totaal	3892	45	91	57
Bewerker:	Gemeente Brummen					
Commentaar:						
Locatie:	Elzenbosweg thv huisnr. 19					
Richting aankomende voertuigen:						
Richting weggrijdende voertuigen:						

Pagina 1 - 1

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode		maandag 8 september 2014,12:00 - maandag 22 september 2014,08:00				
Snelheidslimiet	50 km/h		Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Snelheidsovertredingen	35.10 %	Tweewielers	442	29	77	48
Gemiddelde Afstand	177.77 s	Auto	2377	47	91	57
Druk verkeer	52.70 %	Bestelwagen	645	49	85	58
GDV	281	Vrachtwagen	308	47	88	58
GJV	102565	Vrachtwagen Trailer	120	40	64	48
Aandeel zwaar vervoer	11.00 %					
Rijrichting	Beide richtingen	Totaal	3892	45	91	57
Bewerker: Gemeente Brummen						
Commentaar:						
Locatie: Elzenbosweg thv huisnr. 19						
Richting aankomende voertuigen:						
Richting weggrijdende voertuigen:						

Pagina 1 - 1

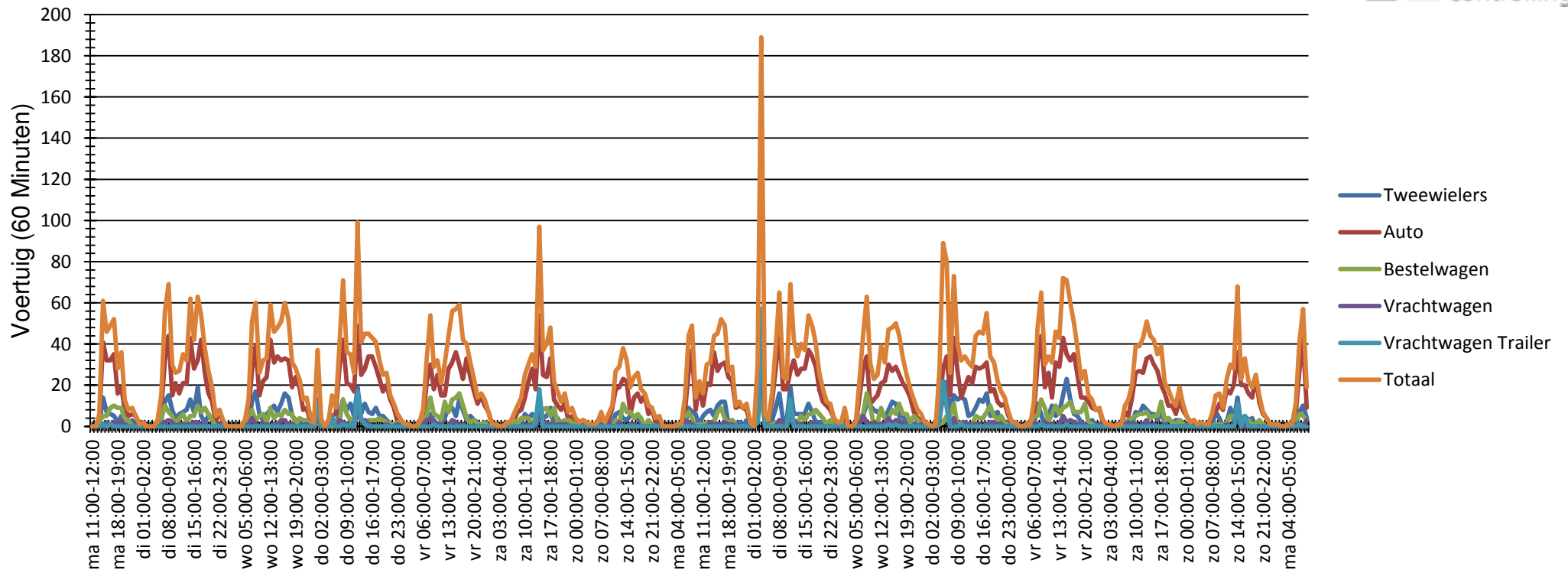
Beide richtingen

Tijd	Aantal voertuigen						Gemiddelde snelheid						Maximumsnelheid						Percentiel											
6-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		31	87	23	5	0				146	12	19	23	21	0					18	20	30	28	31	0			31	25	11
06:00 -		114	365	81	16	0				576	12	21	23	22	0					19	30	38	35	31	0			38	26	11
15:00 -		33	128	31	5	0				197	12	20	23	20	0					19	18	38	35	22	0			38	25	11
19:00 -		13	40	9	0	0				62	11	22	24	0	0					20	24	35	31	0	0			35	27	10
00:00 -		123	392	86	16	0				617	12	21	23	22	0					19	30	38	35	31	0			38	26	11
7-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		30	75	16	6	0				127	13	18	21	21	0					17	25	35	31	24	0			35	22	11
06:00 -		119	382	72	17	0				590	12	20	23	20	0					19	25	38	39	28	0			39	26	11
15:00 -		46	116	25	7	0				194	12	19	24	20	0					18	23	32	39	24	0			39	25	10
19:00 -		7	63	12	1	0				83	12	21	23	14	0					20	26	30	30	14	0			30	25	14
00:00 -		123	422	85	18	0				648	12	20	23	20	0					19	26	38	39	28	0			39	25	11
8-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		39	87	21	15	17				179	14	20	24	19	19					19	22	33	31	27	27			33	24	13
06:00 -		111	373	58	21	24				587	12	21	23	18	16					19	23	37	34	27	21			37	26	11
15:00 -		27	120	13	1	0				161	12	22	24	17	0					20	22	33	34	17	0			34	27	11
19:00 -		11	61	9	2	0				83	10	19	24	21	0					19	12	30	29	25	0			30	25	10
00:00 -		137	428	67	33	40				705	12	21	23	18	17					19	23	37	34	27	27			37	26	11
9-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		13	53	28	8	0				102	14	22	24	23	0					21	32	35	36	27	0			36	26	13
06:00 -		73	331	115	17	1				537	12	21	24	23	23					21	32	36	36	29	23			36	26	11
15:00 -		29	122	44	3	0				198	13	21	24	23	0					20	22	36	35	29	0			36	25	12
19:00 -		11	77	9	0	0				97	12	22	22	0	0					21	16	35	27	0	0			35	26	15
00:00 -		81	384	127	17	1				610	12	21	24	23	23					21	32	36	36	29	23			36	26	12
10-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		4	20	5	0	0				29	8	22	21	0	0					20	10	30	25	0	0			30	26	10
06:00 -		57	260	61	14	20				412	14	22	24	23	24					21	28	36	34	31	35			36	26	13
15:00 -		18	95	31	3	0				147	12	22	24	22	0					21	24	33	34	25	0			34	27	12
19:00 -		9	37	12	3	0				61	12	22	24	19	0					21	18	37	33	26	0			37	27	12
00:00 -		63	296	72	16	20				467	13	22	24	22	24					21	28	37	34	31	35			37	26	12
11-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		3	14	6	1	0				24	11	21	23	19	0					20	17	28	32	19	0			32	26	12
06:00 -		42	162	46	6	0				256	11	21	23	22	0					20	31	38	32	30	0			38	26	11
15:00 -		16	48	21	2	0				87	11	21	24	21	0					20	17	32	28	22	0			32	25	10
19:00 -		5	35	4	0	0				44	11	22	24	0	0					21	17	33	28	0	0			33	28	11
00:00 -		47	191	53	6	0				297	12	22	23	22	0					20	31	38	32	30	0			38	26	11
12-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		16	71	16	6	0				109	13	21	24	21	0					20	16	30	33	26	0			33	25	13
06:00 -		86	319	46	15	0				466	13	22	24	22	0					20	22	40	34	28	0			40	26	12
15:00 -		35	112	21	5	0				173	12	21	25	23	0					20	22	40	34	27	0			40	27	11
19:00 -		9	58	3	1	0				71	11	24	23	24	0					22	29	39	26	24	0			39	30	15
00:00 -		92	356	47	15	0				510	12	22	24	22	0					20	29	40	34	28	0			40	27	12
13-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		67	159	21	44	59				350	14	20	20	18	18					18	22	32	30	32	26			32	23	13
06:00 -		99	380	47	19	13				558	13	21	23	23	25					20	24	38	33	38	30			38	26	12
15:00 -		26	128	23	3	0				180	12	20	23	22	0					20	19	38	33	24	0			38	26	12
19:00 -		5	52	14	0	0				71	11	22	26	0	0					22	16	35	34	0	0			35	27	12
00:00 -		141	487	73	60	72				833	14	21	23	19	19					19	24	38	34	38	30			38	25	13
14-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		24	82	27	9	2				144	12	19	23	24	18					19	20	34	29	28	18			34	25	12
06:00 -		98	308	92	25	2				525	11	21	23	22	22					19	30	39	37	28	22			39	25	11
15:00 -		33	102	31	8	1				175	12	22	22	22	21					20	30	36	29	28	21			36	26	10
19:00 -		6	46	17	1	0				70	9	22	23	26	0					21	15	38	29	26	0			38	26	13
00:00 -		108	342	104	27	4				585	12	21	23	23	20					20	30	39	37	28	22			39	26	11
15-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		74	133	24	33	35				299	17	21	23	23	24					21	33	36	33	35	35			36	26	14
06:00 -		154	349	60	27	10				600	15	22	24	22	23					21	45	39	36	30	31			45	27	11
15:00 -		46	105	25	4	0				180	13	22	24	22	0					20	45	33	33	25	0			45	26	11
19:00 -		17	56	15	3	0				91	14	22	25	17	0					21	28	38	29	19	0			38	28	11
00:00 -		197	428	73	46	36				780	15	22	24	23	24					21	45	39	36	35	35			45	27	12
16-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10								
00:00 -		17	86	24	3	1				131	10	19	25	23	20					19	19	35	33	25	20			35	26	11
06:00 -		108	384	108	21	2				623	12	20	24	23	24					19	56	38	33	33	27			56	26	11
15:00 -		47	127	36	8	1				219	12	20	23	22	27					19	56	37	30	29	27			56	25	9
19:00 -		7																												

17-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 -		6	24	5	4	0				39	10	20	22	18	0					18	15	28	26	21	0				28	24	11	
06:00 -		63	276	66	10	0				415	12	20	23	23	0					20	35	40	31	33	0				40	26	11	
15:00 -		18	93	25	1	0				137	14	19	22	16	0					19	35	34	29	16	0				35	25	11	
19:00 -		13	47	11	0	0				71	10	21	24	0	0					19	15	34	30	0	0				34	25	10	
00:00 -		75	324	73	11	0				483	12	20	23	23	0					19	35	40	31	33	0				40	26	11	

18-1-20	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	ee	wiel	Auto	stel	wag	cht	wag	wagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 -		9	25	2	0	0				36	13	21	17	0	0					19	18	35	19	0	0				35	26	13	
06:00 -		53	215	29	5	16				318	13	21	22	18	16					20	30	37	35	24	21				37	26	12	
15:00 -		13	70	9	0	5				97	14	21	23	0	15					20	30	33	28	0	18				33	27	13	
19:00 -		0	47	5	0	0				52	0	23	25	0	0					23	0	35	32	0	0				35	27	18	
00:00 -		54	251	33	5	16				359	13	22	23	18	16					20	30	37	35	24	21				37	26	13	

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode		maandag 5 januari 2015,11:00 - maandag 19 januari 2015,10:00				
Snelheidslimiet	30 km/h		Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Snelheidsovertredingen	3,75 %	Tweewielers	1421	13	56	17
Gemiddelde Afstand	138,10 s	Auto	5021	21	40	26
Druk verkeer	86,69 %	Bestelwagen	1090	23	39	28
GDV	575	Vrachtwagen	305	21	39	25
GJV	209875	Vrachtwagen Trailer	194	20	35	26
Aandeel zwaar vervoer	6,21 %					
Rijrichting	Beide richtingen	Totaal	8031	20	56	26
Bewerker:						
Commentaar:						
Locatie:		Akkergeelster/Stroomdal				
Richting aankomende voertuigen:						
Richting weggrijdende voertuigen:						

Pagina 1 van 1

BIJLAGE IV

Verkeersgeneratie

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
aanleunwoning/serviceflat

Functieprofiel

grootte 48 woningen
gemeente Brummen
ligging rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	124 mvt/etmaal ¹ +/- 15%
gemiddelde openingsdag	124 mvt/etmaal ² +/- 15%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	131 mvt/etmaal ³ +/- 15% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	131 mvt/etmaal ⁴ +/- 15% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

- ¹ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ² Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ³ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ⁴ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.