

Project : Woningbouwontwikkeling Hamsestraat te Liempde (211x08102)

Opdrachtgever : BRO Boxtel

Projectnr : M16 322

Kenmerk : M16 322.801.1

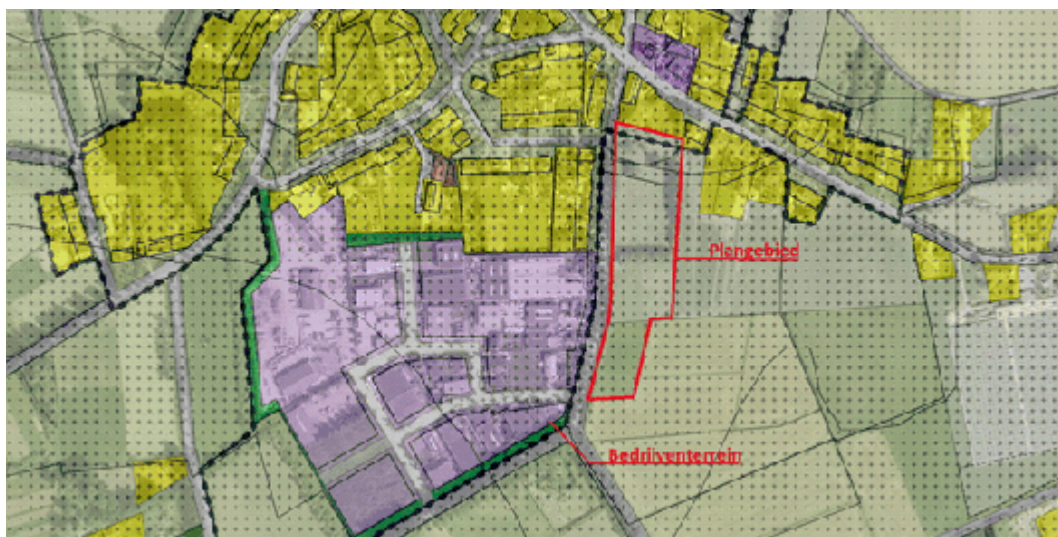
Datum : 5 september 2016

Onderwerp : Quick scan optredende gevelbelastingen

1. Inleiding

In opdracht van BRO Boxtel is door K+ Adviesgroep b.v. een verkennend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï voor een woningbouwontwikkeling aan de Hamsestraat te Liempde, gemeente Boxtel..

In navolgende figuur 1 is een overzicht opgenomen van het plangebied.



Figuur 1: Plangebied woningbouwontwikkeling Hamsestraat te Liempde.

Alhoewel de Hamsestraat en de Roderweg beide 30 km/h wegen zijn is voor de goede ruimtelijke afweging toch een verkennend onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaaï.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Roderweg en de Hamsestraat zijn verstrekt door de gemeente Boxtel en afkomstig van het verkeersmodel 2020/30. De voertuigverdeling en periodeverdeling zijn gebaseerd op telgegevens op de Roderweg van dit jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1 Overzicht prognose verkeersgegevens 2026.

Weg	Etmaal-intensiteit	Periode Aandeel	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek-type
			Qlv	Qmv	Qzv		
Roderweg	3484 (2030)	Dag 6,74%	95,20%	3,00%	1,80%	30	11
		Avond 3,02%	98,20%	1,10%	0,70%		
		Nacht 0,89%	93,94%	4,23%	1,83%		
Hamsestraat	455 (2030)	Dag 6,74%	95,20%	3,00%	1,80%	30	0
		Avond 3,02%	98,20%	1,10%	0,70%		
		Nacht 0,89%	93,94%	4,23%	1,83%		

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:	0 = referentiewegdek (dicht asfalt beton (dab) (RMV 2012); 11 = elementenverharding.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage II.

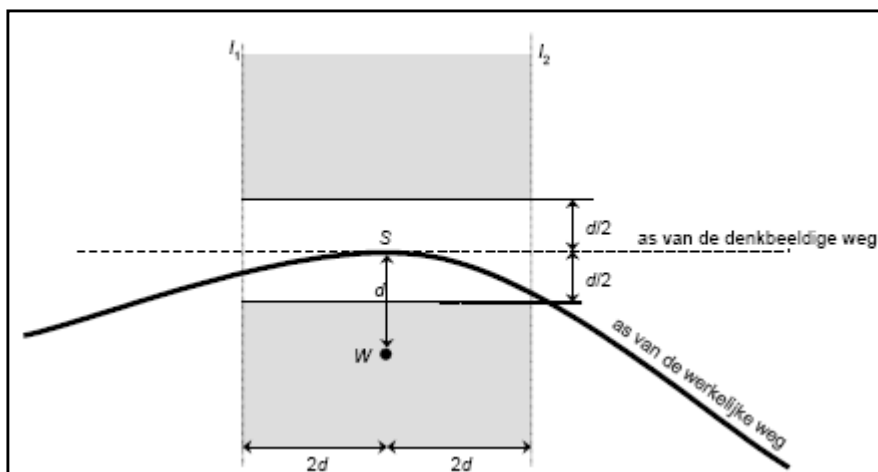
2.2. Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald 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.

De Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat ten opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Figuur 2: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtsgebied.

In de voorliggende situatie is een onderzoek ingesteld naar de ligging van de 48 dB vrije veld geluidcontour. Dit past binnen het toepassingsbereik van SRMI.

3. Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48 dB vrije veld geluidcontour bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de resultaten. Voor de Roderweg is hierbij uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 (50% verhard en 50% onverhard) en een objectfractie van 0 (geen bebouwing). Een objectfractie van 0 is in de voorliggende situatie een reële aanname omdat de rekenmethode geen rekening houdt met de afschermende werking van aanwezige gebouwen tussen de Roderweg en het bouwplan. Voor de Hamsestraat is uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor = 0) en een objectfractie van 0,5 (50% bebouwd).

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

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten geluidcontouren plan Hamsestraat.

Weg	Waarneemhoogte [in meters tov maaiveld]		
	1.5m + mv	4.5m + mv	7.5m + mv
Roderweg	38,3 m	48,1 m	50,7 m
Hamsestraat	4,7 m	3,1 m	< 1m

4. Evaluatie berekeningsresultaten

In opdracht van BRO Boxtel is voor het woningbouwontwikkeling aan de Hamsestraat te Leimpde een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het plan ligt in een 30 km/h gebied zodat er in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen worden gesteld. Voor de goede ruimtelijke afweging is een onderzoek ingesteld naar de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder) geluidcontour.

De 48 dB vrije veld contour vanwege de Roderweg ligt op een afstand van 51 meter tot de as van de weg. Voor de Hamsestraat ligt de 48 dB vrije veld contour op een afstand van 5m tot de as van de weg.

Door rekening te houden met de geluidcontouren is het wellicht mogelijk om de woningen buiten de 48 dB geluidcontour te positioneren.

Indien dit stuit op stedenbouwkundige bezwaren dan kunnen de woningen dichterbij de weg worden gepositioneerd. Aan de hand van de rekenresultaten kan dan worden gesteld dat de woningen tussen de 48- en 53 dB geluidcontour komt te liggen en daarmee zou vallen binnen de door de Wet geluidhinder toegestane geluidbelastingen.

BIJLAGE I

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Roderweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode				Procentuele verdeling per voertuigcategorie			
					dag	avond	nacht
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				223.54	103.29	29.01	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				7.04	1.16	1.31	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				4.23	0.74	0.57	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				234.81	105.18	30.88	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	2682.5	223.54	413.1	103.29	232.1	29.01	30
Middelzware motorvoertuigen	84.5	7.04	4.6	1.16	10.4	1.31	30
Zware motorvoertuigen	50.7	4.23	2.9	0.74	4.5	0.57	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	11	elementenverharding niet in keperverband
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	38.3	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	66.03	59.92	60.90	0.00	62.68	52.07	53.31	0.00	57.16	52.60	52.16	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
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	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
Afstandscorrectie	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	-15.83	dB
Extra verzwakkingsterm	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	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	50.52	45.37	46.36	-20.38	47.16	37.53	38.77	-20.38	41.65	38.05	37.62	-20.38	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	50.52	45.37	46.36	-20.38	52.16	42.53	43.77	-15.38	51.65	48.05	47.62	-10.38	dB(A)
LAeq totaal	52.79				53.14				54.28				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.40	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.28	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: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Roderweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode				Procentuele verdeling per voertuigcategorie			
					dag	avond	nacht
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				223.54	103.29	29.01	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				7.04	1.16	1.31	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				4.23	0.74	0.57	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				234.81	105.18	30.88	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	2682.5	223.54	413.1	103.29	232.1	29.01	30
Middelzware motorvoertuigen	84.5	7.04	4.6	1.16	10.4	1.31	30
Zware motorvoertuigen	50.7	4.23	2.9	0.74	4.5	0.57	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	11	elementenverharding niet in keperverband
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	48.1	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	66.03	59.92	60.90	0.00	62.68	52.07	53.31	0.00	57.16	52.60	52.16	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
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	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
Afstandscorrectie	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	-16.83	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	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	50.52	45.37	46.36	-20.38	47.16	37.53	38.77	-20.38	41.65	38.05	37.62	-20.38	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	50.52	45.37	46.36	-20.38	52.16	42.53	43.77	-15.38	51.65	48.05	47.62	-10.38	dB(A)
LAeq totaal	52.79				53.14				54.28				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.40	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.28	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: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Roderweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	3484	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				223.54	103.29	29.01	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				7.04	1.16	1.31	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				4.23	0.74	0.57	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				234.81	105.18	30.88	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden	
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	snellheid (km/uur)	
Lichte motorvoertuigen	2682.5	223.54	413.1	103.29	232.1	29.01		30
Middelzware motorvoertuigen	84.5	7.04	4.6	1.16	10.4	1.31		30
Zware motorvoertuigen	50.7	4.23	2.9	0.74	4.5	0.57		30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00		30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	11	elementenverharding niet in keperverband
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	50.7	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	66.03	59.92	60.90	0.00	62.68	52.07	53.31	0.00	57.16	52.60	52.16	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
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	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
Afstandscorrectie	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	-17.09	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	-3.20	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	50.61	45.46	46.45	-20.29	47.25	37.62	38.86	-20.29	41.74	38.14	37.71	-20.29	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	50.61	45.46	46.45	-20.29	52.25	42.62	43.86	-15.29	51.74	48.14	47.71	-10.29	dB(A)
LAeq totaal	52.88				53.23				54.37				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	44.37	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: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Hamsestraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				29.19	13.49	3.79	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.92	0.15	0.17	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.55	0.10	0.07	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				30.67	13.74	4.03	

	dag		avond		nacht		snellheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	350.3	29.19	54.0	13.49	30.3	3.79	30
Middelzware motorvoertuigen	11.0	0.92	0.6	0.15	1.4	0.17	30
Zware motorvoertuigen	6.6	0.55	0.4	0.10	0.6	0.07	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	4.7	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	57.19	51.07	52.06	0.00	53.83	43.23	44.47	0.00	48.32	43.76	43.32	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	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
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	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	-6.74	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	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	50.87	44.76	45.75	-6.32	47.52	36.91	38.16	-6.32	42.00	37.44	37.01	-6.32	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	50.87	44.76	45.75	-6.32	52.52	41.91	43.16	-1.32	52.00	47.44	47.01	3.68	dB(A)
LAeq totaal	52.78				53.32				54.22				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.40	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.22	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: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Hamsestraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				29.19	13.49	3.79	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.92	0.15	0.17	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.55	0.10	0.07	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				30.67	13.74	4.03	

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	350.3	29.19	54.0	13.49	30.3	3.79	30
Middelzware motorvoertuigen	11.0	0.92	0.6	0.15	1.4	0.17	30
Zware motorvoertuigen	6.6	0.55	0.4	0.10	0.6	0.07	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	3.1	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	57.19	51.07	52.06	0.00	53.83	43.23	44.47	0.00	48.32	43.76	43.32	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	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
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	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	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	50.87	44.76	45.75	-6.32	47.52	36.91	38.16	-6.32	42.00	37.44	37.01	-6.32	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	50.87	44.76	45.75	-6.32	52.52	41.91	43.16	-1.32	52.00	47.44	47.01	3.68	dB(A)
LAeq totaal	52.78				53.32				54.22				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.40	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.22	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: **M16 322**
 Projekt: **AO BP Hamsesstraat te Liempde**
 Datum: **07-07-16**
 Situatie: **Hamsesstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	455	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	80.88	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	95.20	98.20	93.94	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.74	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	3.00	1.10	4.23	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	12.08	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.80	0.70	1.83	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.02	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	7.09	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.89	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				29.19	13.49	3.79	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.92	0.15	0.17	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.55	0.10	0.07	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				30.67	13.74	4.03	

	dag		avond		nacht		snellheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							snellheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	350.3	29.19	54.0	13.49	30.3	3.79	30
Middelzware motorvoertuigen	11.0	0.92	0.6	0.15	1.4	0.17	30
Zware motorvoertuigen	6.6	0.55	0.4	0.10	0.6	0.07	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	0.1	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	57.19	51.07	52.06	0.00	53.83	43.23	44.47	0.00	48.32	43.76	43.32	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	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
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	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	-8.29	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	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	49.48	43.36	44.35	-7.71	46.12	35.52	36.76	-7.71	40.61	36.04	35.61	-7.71	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	49.48	43.36	44.35	-7.71	51.12	40.52	41.76	-2.71	50.61	46.04	45.61	2.29	dB(A)
LAeq totaal	51.38				51.92				52.82				dB(A)

Geluidbelasting Lden	52.00 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	42.82 dB
-------------------------------	-----------------

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

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	47 dB
--------------------------------------	--------------

BIJLAGE II

Gehanteerde verkeersgegevens



Roderweg, Liempde

Tussen Vleutstraat en Hamsestraat

Meetperiode: 04-03-2016 t/m 22-03-2016

Info

Intensiteiten

Uurverloop

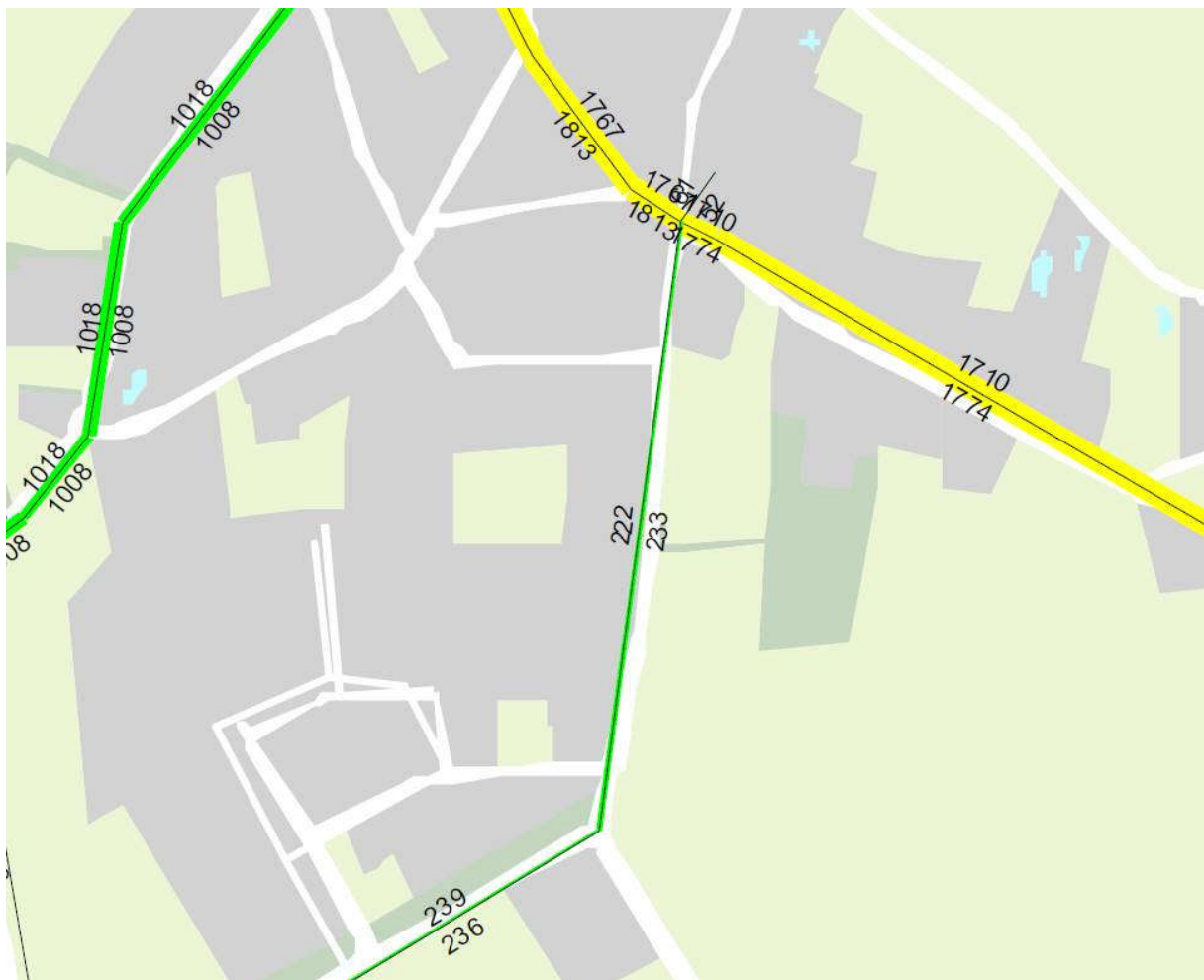
Uurcijfers

Snelheid

Voertuigverdeling

Periode	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Intensiteiten werkdag				
Etmaal (0-24u)	2368	84	47	2499
Dag (7-19u)	1888	72	41	2001
Avond (19-23u)	303	4	2	309
Nacht (23-7u)	177	8	4	189
Voertuigverdeling werkdag				
Etmaal (0-24u)	94,8%	3,4%	1,9%	100%
Dag (7-19u)	94,4%	3,6%	2,0%	100%
Avond (19-23u)	98,1%	1,3%	0,6%	100%
Nacht (23-7u)	93,7%	4,2%	2,1%	100%
Intensiteiten weekenddag				
Etmaal (0-24u)	2222	67	38	2327
Dag (7-19u)	1792	57	33	1882
Avond (19-23u)	276	3	2	281
Nacht (23-7u)	155	7	3	165
Voertuigverdeling weekenddag				
Etmaal (0-24u)	95,5%	2,9%	1,6%	100%
Dag (7-19u)	95,2%	3,0%	1,8%	100%
Avond (19-23u)	98,2%	1,1%	0,7%	100%
Nacht (23-7u)	93,9%	4,2%	1,8%	100%

Voertuigverdeling en periodeverdeling Roderweg.



Uitsnede van verkeersmodel peiljaar 2030