

Project : Plan Altweerderheide-Weert

Opdrachtgever : Beusmans & Jansen Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening

Projectnummer : m220051aa

Referentie : Nm220051aaA0.quro_01

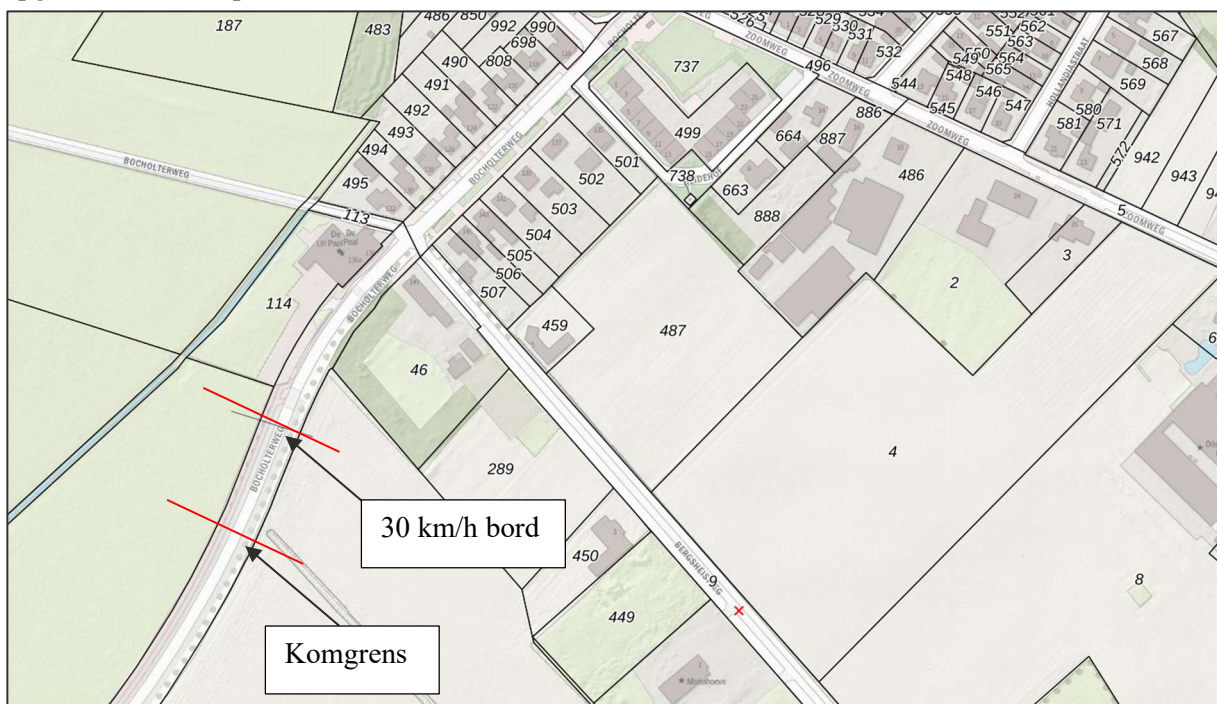
Datum : 24-01-2022

Onderwerp : **Onderzoek wegverkeerslawaaai**

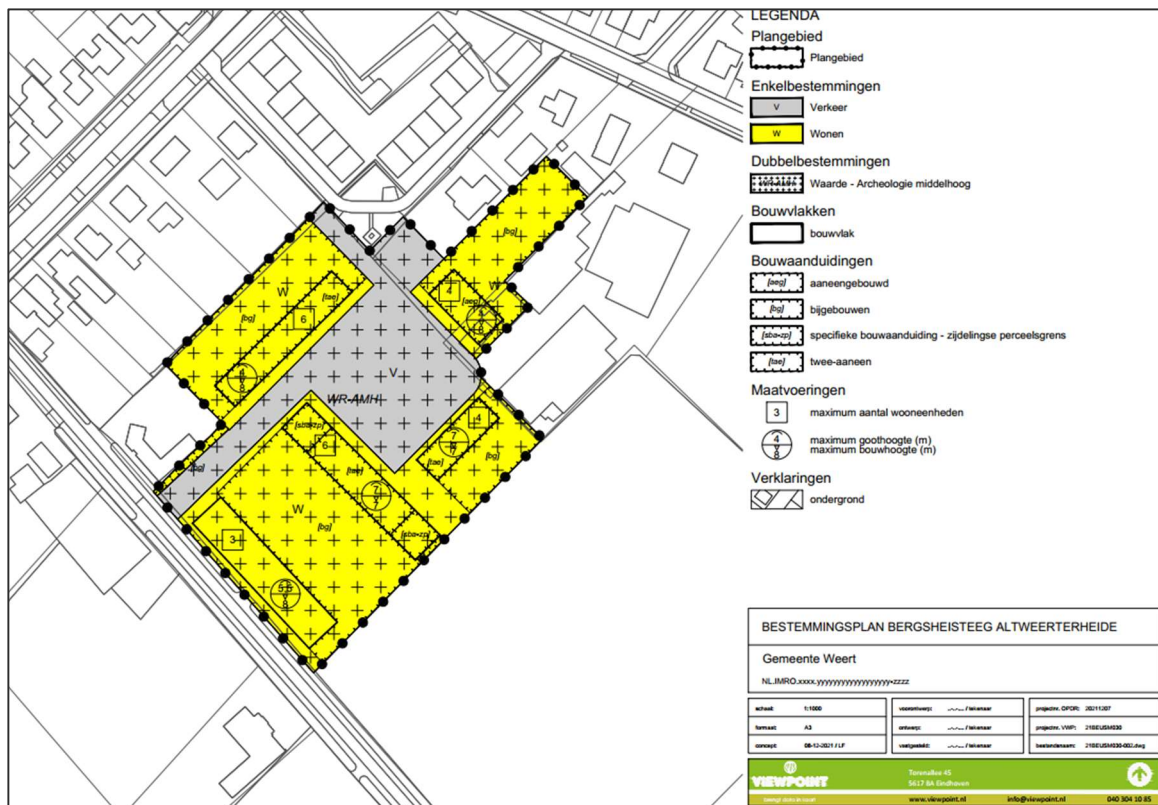
1. Inleiding

In opdracht van bureau Beusmans & Jansen te Sevenum is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan “Bergsheisteege Altweerderheide” in de gemeente Weert, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai.

In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie met komgrens en in figuur 1.2 is een overzicht opgenomen van de plankkaart.



Figuur 1.1: Overzicht situatie met komgrens (Bron: QGIS-Pdok).



Figuur 1.2: Overzicht plankaart.

In figuur 1.1 is de komgrens opgenomen. Ter hoogte van de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid op de Bocholterweg. Dit betekent dat in het kader van de wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de optredende gevelbelastingen. In het kader van de goede ruimtelijke afweging dient echter wel een onderzoek naar de optredende gevelbelastingen te worden bepaald.

De berekeningen zijn gebaseerd op:
de “Wet geluidhinder”;
het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Doel van het voorliggende onderzoek is om de inpasbaarheid en eventuele voorwaarden voor de realisatie van de nieuwe woningen te bepalen.

2. Uitgangspunten

2.1. Uitgangspunten

Door de gemeente Weert zijn verkeersgegevens verstrekt van de Bocholterweg en de Zoomweg en afkomstig van verkeersstellingen uit 2020, zie bijlage III. Aangezien deze verkeersgegevens sterk afwijken van een eerder in 2017 uitgevoerd onderzoek is besloten om in het voorliggende onderzoek uit te gaan van de hoogste verkeersintensiteiten (onderzoek 2017), worst case benadering.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op het verkeersmodel Midden-Limburg Weert 2030 Aimsun Version 8.1.4 (R42018), opgesteld door Royal Haskoning DHV. Nadere gegevens over de periodeverdeling en voertuigverdeling zijn gebaseerd een standaard categorie indeling.

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

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens 2030\35.

Weg	Etmal-intensiteit	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Bocholterweg	669+586=1255	6,6%	D	92,5%	5,5%	2,0%	30/50/60 ¹	1
		3,6%	A	94,25%	4,0%	1,75%		
		0,8%	N	96,0%	2,5%	1,5%		

¹: buiten de bebouwde kom geldt een maximum snelheid van 60 km/h, binnen de bebouwde kom geldt een maximum snelheid van 30 en 50 km/h.

Hierbij is:

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

Qlv: Gemiddelde uur aandeel lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qmv: Gemiddelde uur aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qzv: Gemiddelde uur aandeel zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid;

Wegdek: 1 = referentiewegverharding RMV2012 (dab=dicht/glad asfaltbeton).

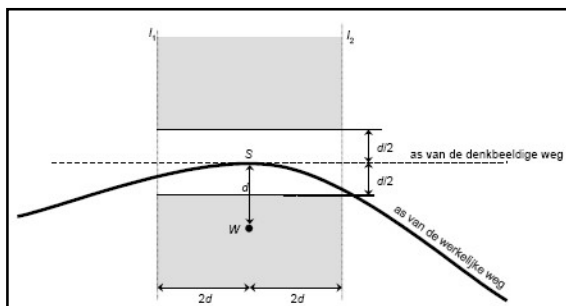
Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen en die in bijlage III opgenomen gehanteerde verkeersgegevens.

2.2. Toegepaste rekenmethode

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.

Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2.1 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 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtsgebied.

Eigenlijk valt de voorliggende situatie buiten het toepassingsbereik van SRM1. De reden is dat tussen de bron (Bocholtweg) en het bouwplan woningen aanwezig zijn die het geluid (deels) zullen afschermen.

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) vrije veld geluidcontour bepaald, zonder rekening te houden met de geluidreductie van de aanwezige bebouwing. Doel van het onderzoek is om aan te tonen dat het bouwplan buiten de 48 dB vrije veld geluidcontour ligt en er voor geluid sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Vrije veldcontouren vallen wel binnen het toepassingsbereik van SRM1.

3. Normstelling Wet geluidhinder

3.1. 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:

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

3.2. 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

3.3. Aftrek conform artikel 110 g 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 mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.4. Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijnsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asphalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.5. 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 buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom.

3.6. 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'.

3.7. 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 de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffings-waarde wordt overschreden is nieuwbouw mogelijk onder zeer strikte voorwaarden als het oprichten van zogenaamde dove-gevels.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

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

4. Berekeningsresultaten

4.1. Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48 dB voorkeursgrenswaarde vrije veld geluidcontouren bepaald op drie hoogten, voor de begane grond, eerste en tweede verdieping.

Bij de berekening is uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en volledige bebouwing aan de overzijde van de Bocholterweg (objectfractie 1). Worst-case benadering. In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten geluidcontouren

Waarneemhoogte	Ligging 48 dB contour [in m tov as weg]
1,5m + mv	35 m
4,5m + mv	40,5 m
7,5m +mv	42,6 m

5. Evaluatie en conclusie

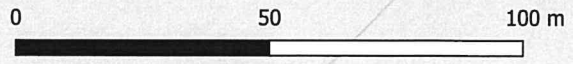
In opdracht van bureau Beusmans & Jansen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan “Bergsheisteeg Altweerderheide” in de gemeente Weert een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het akoestisch onderzoek is om aan te tonen dat het bouwplan buiten de 48 dB voorkeursgrenswaarde contour zullen liggen en vanwege wegverkeerslawaai er geen beperkingen zullen worden opgelegd.

De 48 dB vrije veldcontour ligt om een afstand van ten hoogste 43 m. In figuur 1 van bijlage I is een grafische ondergrond opgenomen met weergave van de 48 dB contour. Hieruit blijkt dat het onderhavige bouwplan buiten de 48 dB geluidcontour is gelegen en daarmee zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Situatie



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en -resultaten wegverkeerslawai

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projektnr: **M220051**
 Projekt: **Bergheisteeg Altweerderheide**
 Datum: **24-1-2022**
 Situatie: **Bocholterweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1255 motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1255 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	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur	Totaal	100.00	100.00	100.00	
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur					

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				76.62	42.58	9.64	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.56	1.81	0.25	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.66	0.79	0.15	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				82.83	45.18	10.04	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snellheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	919.4	76.62	170.3	42.58	77.1	9.64	60
Middelzware motorvoertuigen	54.7	4.56	7.2	1.81	2.0	0.25	60
Zware motorvoertuigen	19.9	1.66	3.2	0.79	1.2	0.15	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneerpunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	35.0	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.34	60.73	59.21	0.00	64.79	56.72	56.00	0.00	58.34	48.14	48.80	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	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	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	-15.44	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	-1.87	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	48.98	40.91	40.19	-15.81	42.53	32.34	32.99	-15.81	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	53.98	45.91	45.19	-10.81	52.53	42.34	42.99	-5.81	dB(A)
LAeq totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting Lden 53.49 dB

Geluidbelasting Lnight 43.35 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 wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projektnr: **M220051**
 Projekt: **Bergheisteeg Altweerderheide**
 Datum: **24-1-2022**
 Situatie: **Bocholterweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1255 motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1255 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	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur	Totaal	100.00	100.00	100.00	
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur					

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				76.62	42.58	9.64	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.56	1.81	0.25	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.66	0.79	0.15	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				82.83	45.18	10.04	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snellheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	919.4	76.62	170.3	42.58	77.1	9.64	60
Middelzware motorvoertuigen	54.7	4.56	7.2	1.81	2.0	0.25	60
Zware motorvoertuigen	19.9	1.66	3.2	0.79	1.2	0.15	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	40.5	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.34	60.73	59.21	0.00	64.79	56.72	56.00	0.00	58.34	48.14	48.80	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	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	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	-16.09	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	-1.21	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	48.98	40.91	40.19	-15.81	42.53	32.34	32.99	-15.81	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	53.98	45.91	45.19	-10.81	52.53	42.34	42.99	-5.81	dB(A)
LAeq totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting Lden 53.49 dB

Geluidbelasting Lnight 43.35 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 wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projektnr: **M220051**
 Projekt: **Bergheisteeg Altweerderheide**
 Datum: **24-1-2022**
 Situatie: **Bocholterweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1255 motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1255 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	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur	Totaal	100.00	100.00	100.00	
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur					

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				76.62	42.58	9.64	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.56	1.81	0.25	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.66	0.79	0.15	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				82.83	45.18	10.04	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snellheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	919.4	76.62	170.3	42.58	77.1	9.64	60
Middelzware motorvoertuigen	54.7	4.56	7.2	1.81	2.0	0.25	60
Zware motorvoertuigen	19.9	1.66	3.2	0.79	1.2	0.15	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	42.6	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	67.34	60.73	59.21	0.00	64.79	56.72	56.00	0.00	58.34	48.14	48.80	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	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	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	-16.35	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	-0.96	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	48.98	40.91	40.19	-15.81	42.53	32.34	32.99	-15.81	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	51.53	44.93	43.41	-15.81	53.98	45.91	45.19	-10.81	52.53	42.34	42.99	-5.81	dB(A)
LAeq totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting Lden 53.49 dB

Geluidbelasting Lnight 43.35 dB

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

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden 48 dB

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens



Uitsnede uit Verkeersmodel Midden-Limburg Weert 2030

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.50%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%

Blad 2 nieuwe prognose verkeersgegevens 2030 (anno 2022)



Verkeersmodel prognosejaar 2030.

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

Bocholterweg

Weert

Tussen Dijkerpeelweg en Bergheisteeg

Ri. 1 = Ri. Noordoost (Bergheisteeg)

Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Dijkerpeelweg)

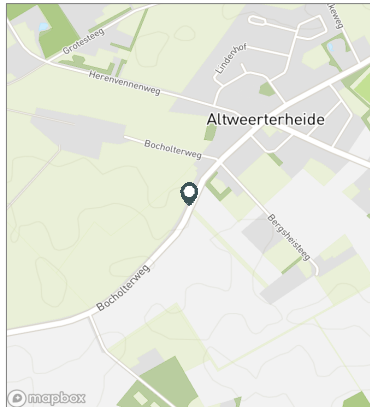
Meting

Meetperiode: 23 september t/m 8 oktober 2020

Methodiek: Telslangen

In opdracht van: gemeente Weert

Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

BOCHOLTERWEG, WEERT

Tussen Dijkerpeelweg en Bergheisteeg



INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	697	100%	695	100%	348	346	349	349
Dag (7-19u)	576	82.6%	577	83.1%	290	292	285	286
Avond (19-23u)	92	13.2%	89	12.9%	44	41	49	49
Nacht (23-7u)	29	4.2%	28	4.0%	14	14	15	14
Ochtendspits (7-9u)	68	9.8%	57	8.2%	43	35	26	22
Avondspits (16-18u)	127	18.2%	122	17.5%	56	54	71	68

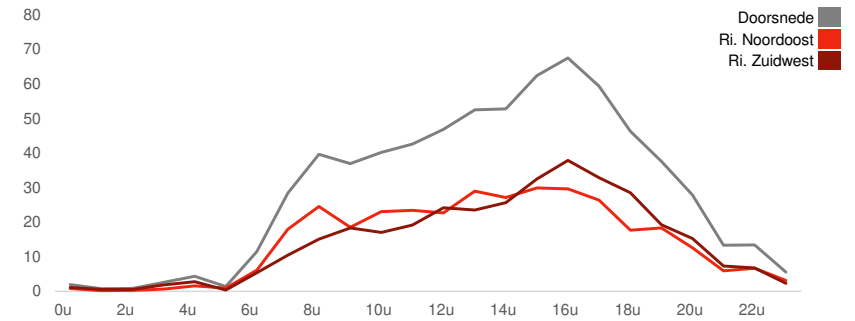
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	2	0.3%	4	0.5%	1	2	1	2
01:00 - 02:00	1	0.1%	2	0.2%	0	1	1	1
02:00 - 03:00	1	0.1%	1	0.2%	0	1	1	1
03:00 - 04:00	3	0.4%	3	0.4%	1	1	2	2
04:00 - 05:00	4	0.6%	4	0.5%	2	1	3	2
05:00 - 06:00	1	0.2%	1	0.2%	1	1	0	0
06:00 - 07:00	12	1.7%	9	1.3%	6	5	5	4
07:00 - 08:00	28	4.1%	23	3.3%	18	14	10	9
08:00 - 09:00	40	5.7%	34	4.9%	25	21	15	13
09:00 - 10:00	37	5.3%	34	4.9%	19	18	18	16
10:00 - 11:00	40	5.8%	41	5.9%	23	24	17	17
11:00 - 12:00	43	6.1%	47	6.8%	23	25	19	22
12:00 - 13:00	47	6.7%	51	7.3%	23	25	24	26
13:00 - 14:00	53	7.5%	59	8.4%	29	32	24	27
14:00 - 15:00	53	7.6%	56	8.0%	27	29	26	27
15:00 - 16:00	62	9.0%	64	9.2%	30	32	33	32
16:00 - 17:00	68	9.7%	64	9.2%	30	28	38	36
17:00 - 18:00	59	8.5%	58	8.3%	26	26	33	32
18:00 - 19:00	46	6.6%	47	6.8%	18	18	29	28
19:00 - 20:00	38	5.4%	36	5.1%	18	17	19	18
20:00 - 21:00	28	4.0%	26	3.8%	13	12	15	15
21:00 - 22:00	13	1.9%	14	2.0%	6	6	7	9
22:00 - 23:00	13	1.9%	13	1.9%	7	6	7	7
23:00 - 24:00	6	0.8%	5	0.7%	3	3	2	2

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	660	94.7%	665	95.7%	94.5%	95.4%	94.8%	95.9%
Middelzwaar (M)	24	3.5%	19	2.8%	3.6%	3.0%	3.4%	2.6%
Zwaar (Z)	13	1.9%	11	1.5%	1.9%	1.6%	1.8%	1.5%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 24-sep	738
vr 25-sep	781
za 26-sep	849
zo 27-sep	593
ma 28-sep	602
di 29-sep	697
wo 30-sep	652
do 1-okt	714
vr 2-okt	743
za 3-okt	781
zo 4-okt	533
ma 5-okt	620
di 6-okt	654
wo 7-okt	721

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	59	62	56
V85	70	73	67
< 30 km/u	0,6%	0,5%	0,7%
30 - 40 km/u	2,8%	1,4%	4,3%
40 - 50 km/u	14,7%	9,8%	19,6%
50 - 60 km/u	39%	34,9%	43,1%
60 - 70 km/u	29,2%	34%	24,6%
70 - 80 km/u	10%	14%	6%
80 - 90 km/u	2,7%	3,9%	1,5%
> 90 km/u	0,9%	1,4%	0,3%

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

Zoomweg

Weert

Tussen Bergsheiweg en Hollandiastraat

Ri. 1 = Ri. Noordwest (Hollandiastraat)

Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Bergsheiweg)

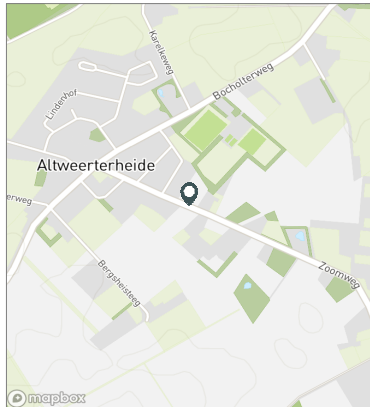
Meting

Meetperiode: 23 september t/m 8 oktober 2020

Methodiek: Telslangen

In opdracht van: gemeente Weert

Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

ZOOMWEG, WEERT

Tussen Bergsheiweg en Hollandiastraat

INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	619	100%	585	100%	295	279	324	306
Dag (7-19u)	509	82.3%	488	83.5%	234	226	276	262
Avond (19-23u)	71	11.5%	65	11.1%	33	30	38	35
Nacht (23-7u)	38	6.1%	32	5.4%	29	23	10	9
Ochtendspits (7-9u)	87	14.0%	70	12.0%	55	44	32	26
Avondspits (16-18u)	121	19.6%	109	18.6%	45	43	77	66

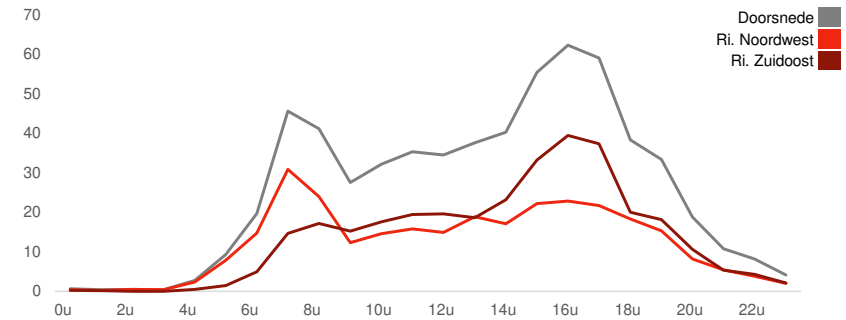
UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
00:00 - 01:00	1	0.1%	2	0.3%	0	1	0	1
01:00 - 02:00	0	0.1%	1	0.1%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0.1%	0	0.1%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0.1%	0	0.1%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	3	0.5%	2	0.4%	2	2	0	0
05:00 - 06:00	9	1.5%	7	1.3%	8	6	1	1
06:00 - 07:00	20	3.2%	15	2.6%	15	11	5	4
07:00 - 08:00	46	7.4%	36	6.1%	31	24	15	12
08:00 - 09:00	41	6.7%	34	5.9%	24	20	17	14
09:00 - 10:00	28	4.5%	28	4.8%	12	13	15	15
10:00 - 11:00	32	5.2%	36	6.1%	15	16	18	20
11:00 - 12:00	35	5.7%	39	6.7%	16	18	20	21
12:00 - 13:00	35	5.6%	38	6.5%	15	17	20	21
13:00 - 14:00	38	6.1%	39	6.6%	19	20	19	19
14:00 - 15:00	40	6.5%	42	7.2%	17	18	23	25
15:00 - 16:00	55	9.0%	53	9.0%	22	22	33	31
16:00 - 17:00	62	10.1%	56	9.6%	23	22	39	34
17:00 - 18:00	59	9.5%	53	9.0%	22	21	37	32
18:00 - 19:00	38	6.2%	35	6.0%	18	17	20	18
19:00 - 20:00	33	5.4%	31	5.3%	15	14	18	17
20:00 - 21:00	19	3.0%	17	2.9%	8	7	11	9
21:00 - 22:00	11	1.7%	10	1.7%	5	5	5	5
22:00 - 23:00	8	1.3%	7	1.2%	4	3	4	4
23:00 - 24:00	4	0.7%	4	0.6%	2	2	2	2

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede		Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Licht (L)	572	92.5%	548	93.7%	93.4%	94.6%	91.6%	93.0%
Middelzwaar (M)	26	4.2%	21	3.5%	3.3%	2.7%	5.0%	4.3%
Zwaar (Z)	21	3.3%	16	2.7%	3.3%	2.7%	3.4%	2.8%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 24-sep	671
vr 25-sep	690
za 26-sep	580
zo 27-sep	436
ma 28-sep	574
di 29-sep	627
wo 30-sep	609
do 1-okt	572
vr 2-okt	659
za 3-okt	519
zo 4-okt	466
ma 5-okt	560
di 6-okt	613
wo 7-okt	575

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gem. snelheid	45	45	44
V85	56	56	56
< 20 km/u	1,6%	1,8%	1,5%
20 - 30 km/u	4,9%	3,7%	6,1%
30 - 40 km/u	25,7%	22,4%	28,8%
40 - 50 km/u	38,7%	41,6%	36,1%
50 - 60 km/u	21,9%	24,8%	19,3%
60 - 70 km/u	5,3%	5%	5,5%
70 - 80 km/u	1,4%	0,6%	2%
> 80 km/u	0,4%	0,1%	0,7%