

Project : Weteringstraat gemeente Loon op Zand

Opdrachtgever : Van Dun Advies BV

Projectnr : M18 168

Kenmerk : M18 168.801

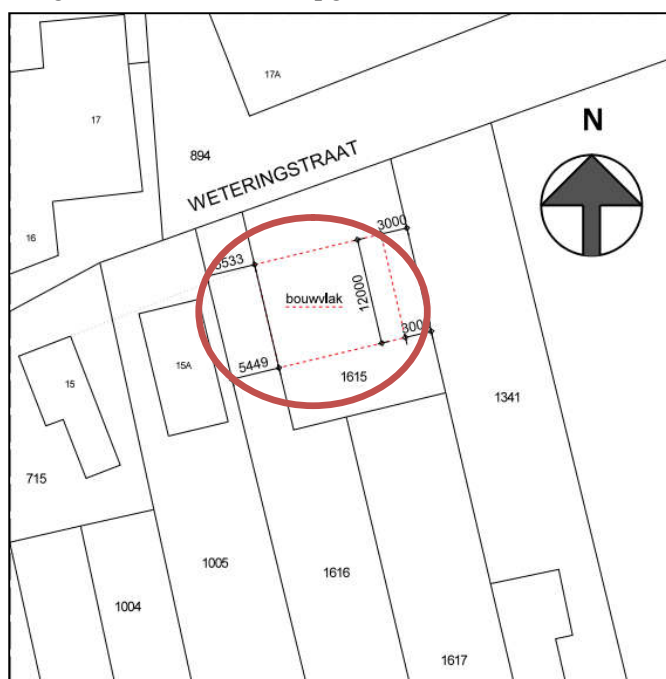
Datum : 22 maart 2018

Onderwerp : Quick scan wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV te Someren is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan voor de realisatie van 1 nieuwe woning aan de Weteringstraat te Loon op Zand, door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

In figuur 1.1 is overzicht opgenomen van de situatie met nieuwe woning.



Figuur 1.1: Situatie met bouwvlak.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

Door de gemeente Loon op Zand is aangegeven dat de maximum snelheid in de hele kern is teruggebracht tot ten hoogste 30 km/h. Dit betekent dat er in het kader van de Wet geluidhinder geen restricties worden gesteld, doch in het kader van de goede ruimtelijke ordening dient wel een onderzoek te worden gedaan naar geluid.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Kloosterstraat en de Venloonstraat zijn verstrekt door de gemeente Loon op Zand en zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2017. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2028 is rekening gehouden met een autonome groei van 1,5% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. Voor de Venloonstraat is in overleg met de gemeente ervan uitgegaan dat de verkeersintensiteit de helft bedraagt van die van de Kloosterstraat,

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens 2028.

Weg	Etmaal- intensiteit	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie				Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv	Qmr		
Kloosterstraat	2348 (2017) 2766 (2028)	84,6%	D	96,8%	2,2%	1%	-	30	9a
		11,8%	A						
		3,7%	N						
Venloonstraat	1174 (2017) 1383 (2028)	84,6%	D	96,8%	2,2%	1%	-	30	9a
		11,8%	A						
		3,7%	N						

Hierbij is:

Periode aandeel: Gemiddeld aandeel 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: 9a = elementen verharding in keperverband.

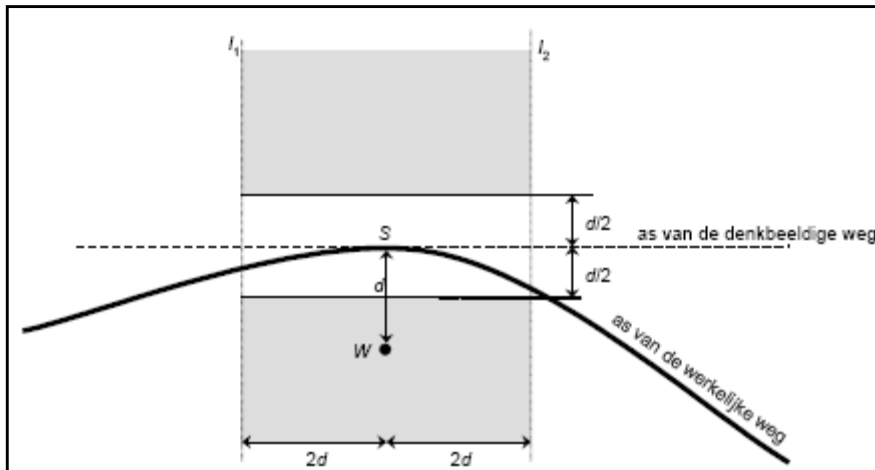
De wegverharding ter plaatse is afgeleid met behulp van streetview. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen en die in bijlage III opgenomen gehanteerde verkeersgegevens.

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 begrenzingslijnen van het aandachtsgebied.

Eigenlijk valt de voorliggende situatie buiten het toepassingsbereik van SRM1. De reden is dat tussen de bron (Kloosterstraat en/of Venloonstraat) en de nieuwe woning bestaande gebouwen liggen 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. 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. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. 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 tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

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 rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt 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 buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

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 ontheffingswaarde 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 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 geluidcontour bepaald op drie hoogten, voor de begane grond, eerste en tweede verdieping.

Bij de berekening is uitgegaan van een bodemfactor van 50% hetgeen betekent dat 50% verhard is en 50% onverhard. Er is geen rekening gehouden met de afscherming van aanwezige gebouwen. 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]	
	Kloosterstraat	Venloonstraat
1,5m + mv	18,7m	11,1m
4,5m + mv	21,6m	11,9m
7,5m +mv	21,9m	10,9m

5. Evaluatie en conclusie

In opdracht van Van Dun Advies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor 1 nieuwe woning aan de Weteringstraat te Loon op Zand.

Doel van het akoestisch onderzoek is om de eventuele knelpunten te bepalen. In dat kader is de ligging van de 48 dB geluidcontour bepaald.

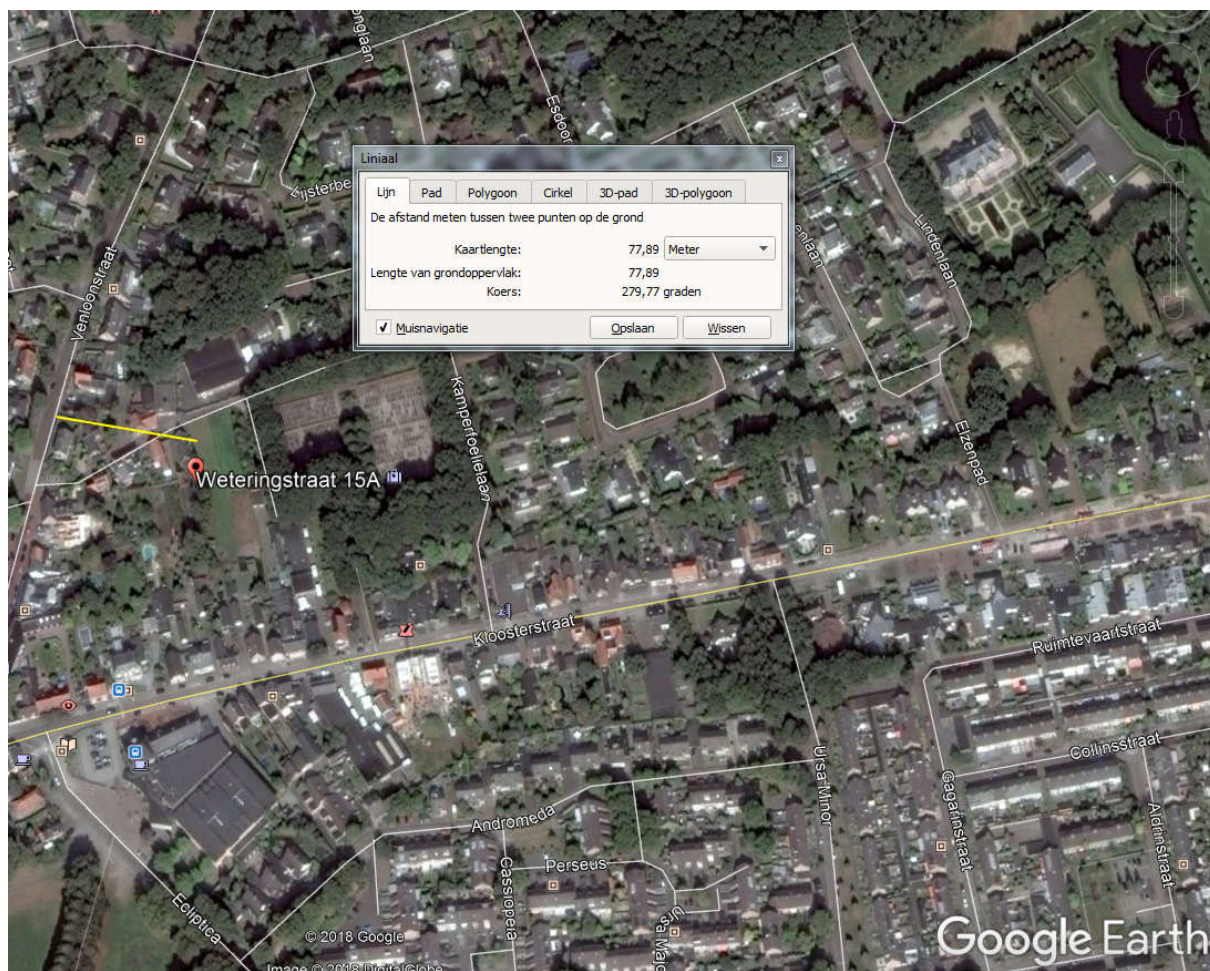
Uit de in tabel 4.1 weergegeven afstanden en de in bijlage I globale afstanden blijkt dat de nieuwe woning is gelegen buiten de 48 dB geluidcontour. De geluidbelasting is lager dan 48 dB er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Situatie



B1a: Afstand tot Kloosterstraat



B1b: Afstand tot Venloonsstraat

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	2348	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	2766	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				188.75	78.98	12.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.29	1.80	0.28	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.95	0.82	0.13	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				194.99	81.59	12.79	

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	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	18.7	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	2348	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	2766	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				188.75	78.98	12.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.29	1.80	0.28	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.95	0.82	0.13	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				194.99	81.59	12.79	

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	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	21.6	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	2348	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	2766	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				188.75	78.98	12.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				4.29	1.80	0.28	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.95	0.82	0.13	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				194.99	81.59	12.79	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zichtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	21.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zichtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	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	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1174	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1383	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				94.38	39.49	6.19	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				2.14	0.90	0.14	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.97	0.41	0.06	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				97.50	40.80	6.40	

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	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	11.1	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1174	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1383	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie			
				dag	avond	nacht
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr			
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur				
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie						
	handmatig			berekend		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Qlv				94.38	39.49	6.19
Qmv				2.14	0.90	0.14
Qzv				0.97	0.41	0.06
Qmr				0.00	0.00	0.00
Totaal				97.50	40.80	6.40

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	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	11.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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

Projectnr:	M18 168
Project:	Weteringstraat Loon op Zand
Datum:	21-3-2018
Situatie:	Kloosterstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	1174	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	11	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	1383	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie			
				dag	avond	nacht
Verdeling dag	84.60	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	96.80	96.80	96.80
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	2.20	2.20	2.20
Verdeling avond	11.80	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	1.00	1.00
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr			
Verdeling nacht	3.70	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur				
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie						
	handmatig			berekend		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Qlv				94.38	39.49	6.19
Qmv				2.14	0.90	0.14
Qzv				0.97	0.41	0.06
Qmr				0.00	0.00	0.00
Totaal				97.50	40.80	6.40

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	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	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	10.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	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	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	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	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	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	53.76				54.98				51.93				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	41.93	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



Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede						Etmaalcijfers	
	Werkdag		Weekdag		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2368	100,0%	2348	100,0%	1130	1116	1238	1232
Dag (7-19u)	1974	83,4%	1986	84,6%	937	940	1037	1045
Avond (19-23u)	304	12,8%	276	11,8%	153	137	151	140
Nacht (23-7u)	90	3,8%	86	3,7%	40	39	50	47
Ochtendspits (7-9u)	245	10,3%	201	8,5%	115	93	130	107
Avondspits (16-18u)	452	19,1%	431	18,4%	218	199	235	232

Voertuigverdeling

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	2276	96,1%	2273	96,8%	96,4%	97,1%
Middelzwaar verkeer (M)	62	2,6%	51	2,2%	2,3%	1,9%
Zwaar verkeer (Z)	30	1,3%	24	1,0%	1,2%	1,0%

Snelheid

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	37	37	37
V85	46	46	45