

Project : Hogeveenseweg 47 Nootdorp

Opdrachtgever : BRO

Projectnr : M19 303

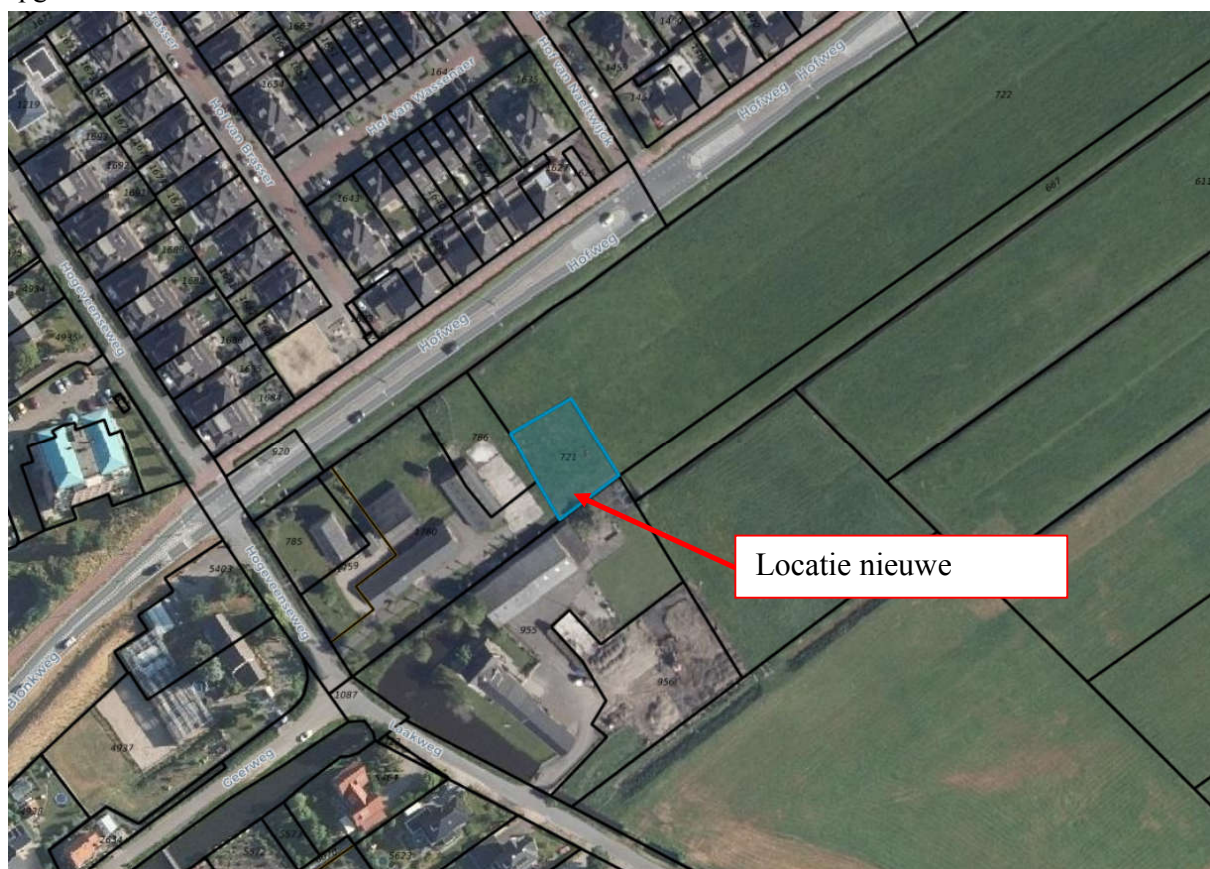
Kenmerk : M19.303.801.2

Datum : 13 november 2019

Onderwerp : Quick scan wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van BRO is door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe bouwkvael ter hoogte van de Hogeveenseweg 47 te Nootdorp. In afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie.



Figuur 1.1: situatie bouwkvael nieuwe woning Hogeveenseweg 47 Nootdorp.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

Doel van het onderzoek is na te gaan waar de 48 dB voorkeursgrenswaarde contour is gelegen en ander ter bepaling van het woonvlak.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

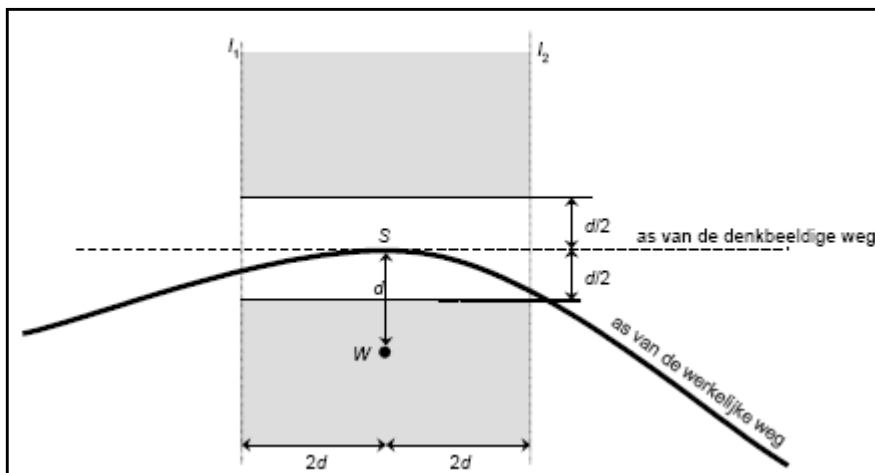
De te hanteren verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Pijnacker-Nootdorp, zie bijlage III. In de voorliggende situatie is onderzoek gedaan naar de Hofweg en de Hogeveenseweg. Beide wegen zijn de maatgevende wegvakken.

2.2. Toegepaste rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van “Standaard Rekenmethode 1”, 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 1 mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in afbeelding 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.



Afbeelding 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzingslijnen van het aandachtsgebied.

Uit figuur 1 als opgenomen in bijlage I blijkt dat de voorliggende situatie past 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 rijksnelheden 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.

Volgens opgave gemeente ligt het voorliggende bouwplan in een buitenstedelijk gebied. In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83, lid 1).

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 ter hoogte van de begane grond en de eerste verdieping. 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]	
	Hofweg	Hogeveenseweg
1,5m + mv	42,4m	7,3m
4,5m + mv	50,9m	6,8m

Uit tabel 4.1 en figuur 1 van bijlage I blijkt dat de 48 dB geluidcontour reikt tot halverwege het perceel. Om die reden is ook onderzocht wat de gevelbelasting zal bedragen op de perceelgrens. In tabel 4.2 zijn de resultaten gepresenteerd.

Tabel 4.2: Overzicht berekeningsresultaten Hofweg perceelgrens

Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1.5	54	5	49	wonen	48	53
4.5	56	5	51	wonen	48	53

5. Evaluatie en conclusie

In opdracht van BRO is voor een nieuwbouwplan van een woning naast de Hogeveenseweg 47 te Nootdorp een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwe situaties Wet geluidhinder.

In dat kader is de ligging van de voorkeursgrenswaarde contour bepaald. Uit dit onderzoek is gebleken dat de Hofweg de akoestisch bepalende weg is. Ter hoogte van de perceelsgrens is de gevelbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gevelbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB. De 48 dB geluidcontour ligt op een afstand van 51m uit de as van de Hofweg.

Indien de woning in het tussenliggende gebied wordt gebouwd, wordt dus de voorkeursgrenswaarde wel overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, zodat het mogelijk is om bij de gemeente Pijnacker-Nootdorp een verzoek in te dienen voor het verlenen van een hogere grenswaarde. Onderstaand is een afweging opgenomen om maatregelen te treffen om de geluidbelasting terug te brengen. De woning is gelegen langs de Hofweg, dit is een doorgaande verbindingsweg, er is sprake van een woning langs de stromingszone. Volgens de nota hogere grenswaarde van 30 maart 2010 bedraagt de ambitiewaarde 49-53 dB en is de bovengrenswaarde 59-63 dB.

In de voorliggende situatie zijn er overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard om de woning te projecteren buiten de 48 dB geluidcontour. Met het aanbrengen van geluidreducerend asfalt kan formeel de gevelbelasting worden teruggebracht van 51 dB naar 48 dB. Omdat het om 1 woning gaat zijn er overwegende bezwaren van financiële aard om een geluidreducerende wegverharding toe te passen.

De woning komt te liggen in een buitenstedelijk gebied. Langs de Hofweg zijn nabij het bouwplan geen geluidafschermende maatregelen aanwezig. Omdat deze maatregelen ontbreken en het om 1 woning gaat zijn er overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële aard om overdrachtsmaatregelen te treffen.

Uitgaande dat de woning parallel aan de Hofweg wordt geprojecteerd dan mag worden verondersteld dat de zuidoostgevel de geluidluwe gevel zal zijn. De geluidbelasting op de buitenruimte zal maximaal 51 dB bedragen. Deze waarde voldoet aan de ambitiewaarde bij gebiedstype stromingszone.

Indien de nieuwe woning wordt geprojecteerd buiten de 48 dB geluidcontour dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de woning wordt gerealiseerd in het gebied waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient een hogere waarde procedure te worden doorlopen en bij de aanvraag om omgevingsvergunning geluidwerende maatregelen aan de gevel te worden getroffen om een binnenniveau van 33 dB conform Bouwbesluit te garanderen.

BIJLAGE I

Situatie



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hogeveensweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	359	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	359	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	23.00	11	2	23.00	11.00	2.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	1.00	0	0	1.00	0.00	0.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	1.00	0	0	1.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	25.00	11.00	2	25.00	11.00	2.00	

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	276.0	23.00	44.0	11.00	16.0	2.00	50
Middelzware motorvoertuigen	12.0	1.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50
Zware motorvoertuigen	12.0	1.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	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	6.8	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-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	60.54	53.43	56.39	0.00	57.34	0.00	0.00	0.00	49.94	0.00	0.00	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
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	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	-8.89	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	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	52.14	45.03	47.99	-8.40	48.94	-8.40	-8.40	-8.40	41.54	-8.40	-8.40	-8.40	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	52.14	45.03	47.99	-8.40	53.94	-3.40	-3.40	-3.40	51.54	1.60	1.60	1.60	dB(A)
LAeq totaal	54.13				53.94				51.54				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.39 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	41.54 dB
-------------------------------	-----------------

^^	5 dB	<i>(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)</i>
----	-------------	--

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

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hogeveensweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	359	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	359	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	23.00	11	2	23.00	11.00	2.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	1.00	0	0	1.00	0.00	0.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	1.00	0	0	1.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	25.00		2	25.00	11.00	2.00	

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	276.0	23.00	44.0	11.00	16.0	2.00	50
Middelzware motorvoertuigen	12.0	1.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50
Zware motorvoertuigen	12.0	1.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waaneempunt	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	7.3	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-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	60.54	53.43	56.39	0.00	57.34	0.00	0.00	0.00	49.94	0.00	0.00	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	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	-8.66	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	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	52.14	45.03	47.99	-8.40	48.94	-8.40	-8.40	-8.40	41.54	-8.40	-8.40	-8.40	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	52.14	45.03	47.99	-8.40	53.94	-3.40	-3.40	-3.40	51.54	1.60	1.60	1.60	dB(A)
LAeq totaal	54.13				53.94				51.54				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.39 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	41.54 dB
-------------------------------	-----------------

^^	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: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hofweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	8659	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	8659	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	542.00	280	78	542.00	280.00	78.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	20.00	6	4	20.00	6.00	4.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	8.00	3	2	8.00	3.00	2.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	570.00		84	570.00	289.00	84.00	

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	6504.0	542.00	1120.0	280.00	624.0	78.00	50
Middelzware motorvoertuigen	240.0	20.00	24.0	6.00	32.0	4.00	50
Zware motorvoertuigen	96.0	8.00	12.0	3.00	16.0	2.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waaneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	19	Micropave
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	38.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	13.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	74.27	66.44	65.43	0.00	71.40	61.22	61.17	0.00	65.85	59.45	59.40	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	0.00	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	0.00	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	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	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	-15.82	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	-2.92	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	51.89	48.46	47.44	-17.99	49.02	43.23	43.18	-17.99	43.47	41.47	41.42	-17.99	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	51.89	48.46	47.44	-17.99	54.02	48.23	48.18	-12.99	53.47	51.47	51.42	-7.99	dB(A)
LAeq totaal	54.47				55.85				57.00				dB(A)

Geluidbelasting Lden	55.69 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	47.00 dB
-------------------------------	-----------------

^^	5 dB	<i>(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)</i>
----	-------------	--

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	51 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hofweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	8659	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	8659	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	542.00	280	78	542.00	280.00	78.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	20.00	6	4	20.00	6.00	4.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	8.00	3	2	8.00	3.00	2.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	570.00		84	570.00	289.00	84.00	

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	6504.0	542.00	1120.0	280.00	624.0	78.00	50
Middelzware motorvoertuigen	240.0	20.00	24.0	6.00	32.0	4.00	50
Zware motorvoertuigen	96.0	8.00	12.0	3.00	16.0	2.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	19	Micropave
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	38.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	13.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	74.27	66.44	65.43	0.00	71.40	61.22	61.17	0.00	65.85	59.45	59.40	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	0.00	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	0.00	-4.39	Buiten ber	Buiten ber	0.00	dB
Aftek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	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	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	-15.80	dB
Extra verzwakkingsterm	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	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	50.63	47.21	46.19	-19.24	47.77	41.98	41.93	-19.24	42.22	40.22	40.17	-19.24	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	50.63	47.21	46.19	-19.24	52.77	46.98	46.93	-14.24	52.22	50.22	50.17	-9.24	dB(A)
LAeq totaal	53.22				54.60				55.75				dB(A)

Geluidbelasting Lden	54.44 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	45.75 dB
-------------------------------	-----------------

^^	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
----	------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	49 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hofweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	8659	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	8659	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	542.00	280	78	542.00	280.00	78.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	20.00	6	4	20.00	6.00	4.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	8.00	3	2	8.00	3.00	2.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	570.00		84	570.00	289.00	84.00	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	snelheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	6504.0	542.00	1120.0	280.00	624.0	78.00	50
Middelzware motorvoertuigen	240.0	20.00	24.0	6.00	32.0	4.00	50
Zware motorvoertuigen	96.0	8.00	12.0	3.00	16.0	2.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waaneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	19	Micropave
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	50.9	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	13.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	74.27	66.44	65.43	0.00	71.40	61.22	61.17	0.00	65.85	59.45	59.40	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	0.00	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	0.00	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	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	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	-17.07	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	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	49.68	46.25	45.23	-20.19	46.81	41.02	40.97	-20.19	41.26	39.26	39.21	-20.19	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	49.68	46.25	45.23	-20.19	51.81	46.02	45.97	-15.19	51.26	49.26	49.21	-10.19	dB(A)
LAeq totaal	52.27				53.64				54.79				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	44.79 dB
-------------------------------	-----------------

^^	5 dB	<i>(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)</i>
----	-------------	--

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

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 303**
 Projekt: **Hogeveensweg 47 Nootdrop**
 Datum: **14-5-2019**
 Situatie: **Hofweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	8659	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	8659	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				percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv				percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv				percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	0.00	0.00	0.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv	542.00	280	78	542.00	280.00	78.00	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv	20.00	6	4	20.00	6.00	4.00	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv	8.00	3	2	8.00	3.00	2.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal	570.00		84	570.00	289.00	84.00	

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	6504.0	542.00	1120.0	280.00	624.0	78.00	50
Middelzware motorvoertuigen	240.0	20.00	24.0	6.00	32.0	4.00	50
Zware motorvoertuigen	96.0	8.00	12.0	3.00	16.0	2.00	50
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	50

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waaneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	19	Micropave
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	42.4	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	13.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	74.27	66.44	65.43	0.00	71.40	61.22	61.17	0.00	65.85	59.45	59.40	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	0.00	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	0.00	-4.39	Buiten bereik	Buiten bereik	0.00	dB
Aftek 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	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	-16.28	dB
Extra verzwakkingsterm	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	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	49.68	46.25	45.23	-20.19	46.81	41.02	40.97	-20.19	41.26	39.26	39.21	-20.19	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	49.68	46.25	45.23	-20.19	51.81	46.02	45.97	-15.19	51.26	49.26	49.21	-10.19	dB(A)
LAeq totaal	52.27				53.64				54.79				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	44.79 dB
-------------------------------	-----------------

^^	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)
----	-------------	---

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

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

Hogeveenseweg 47

Nr	Wegvak	tussen	en	# Richtingen	Prognose	Weekdag	licht			middelzwaar			zwaar			Snelheid	wegdektype
						etmaal	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Hofweg	Hogeveenseweg	Hof van Naeltwijck	2	2030	8 659	542	280	78	20	6	4	8	3	2	50 km/uur	Micropave
2	Molenaar Blonkweg	Keizerskroon	Hogeveenseweg	2	2030	8 659	542	280	78	20	6	4	8	3	2	50 km/uur	Micropave
3	Hogeveenseweg	Geerweg	Molenaar Blonkweg	2	2030	359	23	11	2	2	0	0	1	0	0	50 km/uur	DAB
4	Geerweg	t.h.g. plangebied		2	2030	24	2	0.70	0	0	0	0	0	0	0	30 km/uur	DAB
5	Laakweg	ten zuiden van Hogeveenseweg		2	2030	343	22	10	2	2	0	0	1	0	0	60 km/uur	DAB

Versie mei 2018