

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
woning Krijtenburg 11 te Zijtaart, gemeente Veghel
(211x07285)**

Projectnr. M14 260.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: de heer. drs. J. Rietbergen

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 471 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 21 juli 2014

Referentie : QR/QR/M14 260.401.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
5	Evaluatie en Conclusie	11

Bijlage I	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen
Bijlage II	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens van de Krijtenburg zijn verstrekt door de Omgevingsdienst Brabant Noord en afkomstig van het geluidmodel 2020. Om te komen tot een verkeersprognose voor over 10 jaar is conform opgave uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1,5% per jaar. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Krijtenburg	312 (2020)	6,54% D	98,65%	0,60%	0,75%	60	1
	331 (2024)	3,85% A	99,45%	0,29%	0,26%		
		0,78% N	98,90%	0,59%	0,51%		

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

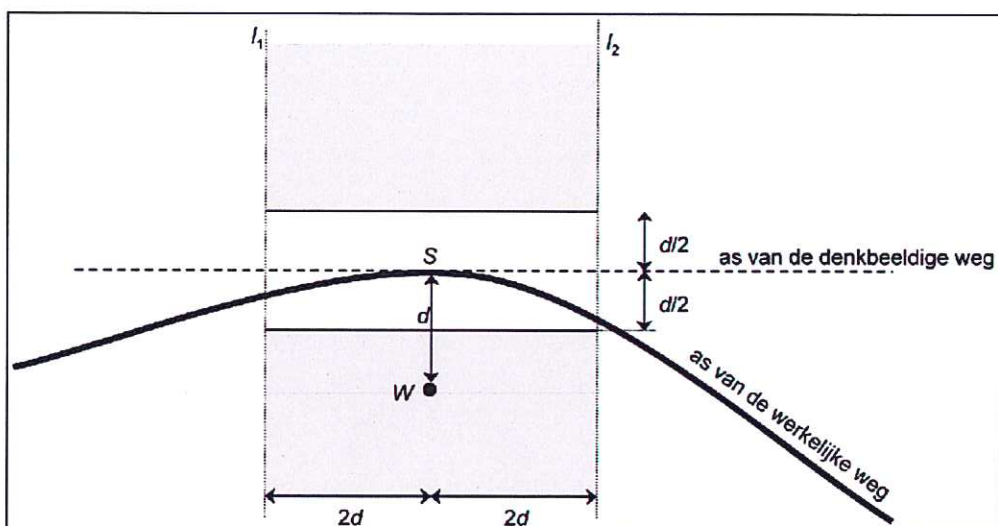
Voor nadere informatie inzake de invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage II.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”. Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

De Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2.1 gearceerde gebieden niet doorsnijdt;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat te 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.

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48- en 53 dB vrije veldcontour bepaald. Dit valt binnen het toepassingsbereik van SRMI.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaa

3.1.1 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:

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

3.1.2 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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g 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

3.1.4 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

3.1.5 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.

3.1.6 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'.

3.1.7 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 geen nieuwbouw mogelijk.

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

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

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

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48- en 53 dB geluidcontour bepaald. Het betreft een vrije veld geluidcontour, waarbij geen rekening is gehouden met de afscherming van bebouwing, gevelreflectie is wel meegenomen. De vermelde resultaten zijn in Lden waarden inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

In de navolgende tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen.

Tabel 4.2: Ligging geluidcontouren Krijtenburg in meters (afstand gevel – as weg).

Waarneemhoogte	Afstand geluidcontour in meters t.o.v. weg-as]	
	48 dB	53 dB
1,5m + mv	6,8	2,3
4,5m + mv	6,2	< 2,3
7,5m + mv	< 6,2	< 2,3

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is in verband met de herbouw van de bedrijfswoning aan de Krijtenburg 11 te Zijtaart in de gemeente Veghel een verkennend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de bedrijfswoning is gelegen binnen de geluidzone van de Krijtenburg.

Uit de berekeningen is gebleken dat de 48 dB contour op maximaal 6,8m en de 53 dB contour op maximaal 2,3m ligt (afstand gevel tot weg-as).

Als het woonvlak op een afstand van 6,8meter of meer wordt geprojecteerd dan kan worden gesteld dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal niet worden overschreden. Als de woning dichterbij de weg wordt gesitueerd is nader onderzoek nodig naar de optredende gevelbelasting.

BIJLAGE I

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 260
Project:	Krijtburg
Datum:	21-07-14
Situatie:	Krijtburg

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	312	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	4	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	331	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	98.65	99.45	98.90	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.54		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	0.60	0.29	0.59	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond			totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	0.75	0.26	0.51	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.85		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht			totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.78		gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				21.36	12.68	2.55	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.13	0.04	0.02	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.16	0.03	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				21.66	12.75	2.58	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	256.4	21.36	50.7	12.68	20.4	2.55	60
Middelzware motorvoertuigen	1.6	0.13	0.1	0.04	0.1	0.02	60
Zware motorvoertuigen	1.9	0.16	0.1	0.03	0.1	0.01	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.20	[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	0.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	61.79	45.28	49.13	0.00	59.53	39.83	42.22	0.00	52.57	35.98	38.22	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	-8.34	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	-1.05	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	52.41	35.90	39.75	-9.38	50.14	30.44	32.84	-9.38	43.19	26.59	28.84	-9.38	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	52.41	35.90	39.75	-9.38	55.14	35.44	37.84	-4.38	53.19	36.59	38.84	0.62	dB(A)
LAeq totaal	52.73				55.27				53.43				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	43.43	dB
-------------------------------	--------------	----

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

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

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 260
Project:	Krijtburg
Datum:	21-07-14
Situatie:	Krijtburg

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	312	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	4	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	331	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	98.65	99.45	98.90	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.54	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	0.60	0.29	0.59	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	0.75	0.26	0.51	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.85	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.78	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				21.36	12.68	2.55	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.13	0.04	0.02	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.16	0.03	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				21.66	12.75	2.58	

	dag		avond		nacht		snellheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	256.4	21.36	50.7	12.68	20.4	2.55	60
Middelzware motorvoertuigen	1.6	0.13	0.1	0.04	0.1	0.02	60
Zware motorvoertuigen	1.9	0.16	0.1	0.03	0.1	0.01	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.20	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtljn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	6.2	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtljn-rijlijn	0.0	m

BEREKENINGRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	61.79	45.28	49.13	0.00	59.53	39.83	42.22	0.00	52.57	35.98	38.22	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	-8.60	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	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	52.41	35.90	39.75	-9.38	50.14	30.44	32.84	-9.38	43.19	26.59	28.84	-9.38	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	52.41	35.90	39.75	-9.38	55.14	35.44	37.84	-4.38	53.19	36.59	38.84	0.62	dB(A)
LAeq totaal	52.73				55.27				53.43				dB(A)

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

Geluidbelasting Lnight	43.43 dB
-------------------------------	-----------------

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

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

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 260
Project:	Krijtburg
Datum:	21-07-14
Situatie:	Krijtburg

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	312	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	1.5	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	4	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	331	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	98.65	99.45	98.90	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.54	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	0.60	0.29	0.59	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	0.75	0.26	0.51	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.85	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.78	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				21.36	12.68	2.55	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				0.13	0.04	0.02	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.16	0.03	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				21.66	12.75	2.58	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	256.4	21.36	50.7	12.68	20.4	2.55	60
Middelzware motorvoertuigen	1.6	0.13	0.1	0.04	0.1	0.02	60
Zware motorvoertuigen	1.9	0.16	0.1	0.03	0.1	0.01	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarnepunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.20	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	2.2	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	0.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	61.79	45.28	49.13	0.00	59.53	39.83	42.22	0.00	52.57	35.98	38.22	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	-3.74	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	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	57.41	40.90	44.75	-4.38	55.14	35.44	37.84	-4.38	48.19	31.59	33.84	-4.38	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	57.41	40.90	44.75	-4.38	60.14	40.44	42.84	0.62	58.19	41.59	43.84	5.62	dB(A)
LAeq totaal	57.73				60.27				58.43				dB(A)

Geluidbelasting Lden	58.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	48.43 dB
-------------------------------	-----------------

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

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	53 dB
--------------------------------------	--------------

BIJLAGE II

Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

Hierbij de gegevens van de Krijtenburg, in het model ligt dit weggedeelte niet bij nummer 11, maar ter plaatse van nummer 11 heb ik geen gegevens in het model zitten. Dit zijn de gegevens van het gedeelte tussen de Biezendijk en de Hoge Biezen. Maar hou deze gegevens maar aan.

Modeljaar = 2020

Autonome groei 1,5% per jaar

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | **Verdeling** | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	
Uurintensiteit	6,54	3,85	0,78	--
Motorrijwielen	--	--	--	--
Lichte mvgt	98,65	99,45	98,90	--
Middelzware mvgt	0,60	0,29	0,59	--
Zware mvgt	0,75	0,26	0,51	--

Etmaalintensiteit: 312,00

OK Annuleren Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | **Verdeling** | Intensiteit | Emissie

Invoertype: **Verdeling**

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1.5 dB Helling [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht	
Motorrijwielen	60	60	60	--
Lichte mvgt	60	60	60	--
Middelzware mvgt	60	60	60	--
Zware mvgt	60	60	60	--

OK Annuleren Help