

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen Nieuwbouwwoning Kempkensberg 1B te Ysselstein

Rapportnr. M19 435.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 32 00 00

Contactpersoon: dhr. G. Reuver

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

Behandeld door: mevr. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 7 november 2019

Referentie : TE/GE/M19 435.401

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
3.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.3	Nieuwe situaties	8
3.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Wet geluidhinder	9
4.2.1	Kempkensberg	9
5	Evaluatie en conclusie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Wet geluidshinder	10
5.2.1	Kempkensberg	10

Bijlage(n):

Bijlage I	Situatie
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van de realisatie van een nieuwbouwwoning aan de Kempkensberg 1B te Ysselstein, gemeente Venray, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie opgenomen. In bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het plan is gelegen in de zone van de Kempkensberg. Deze weg kent een snelheidsregime van 60 km/uur. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzones van de genoemde weg.

De exacte locatie van de ontwikkeling is bekend, zodat in dit onderzoek de belasting op de voorgevel is bepaald.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens zijn aangereikt door de gemeente Venray. Op basis van het Verkeersmodel Noord-Limburg Online zijn de benodigde gegevens van de Kempkensberg verzameld. Gezien de gegevens niet voorzien waren van een verdeling licht/middel/zwaar verkeer is na overleg met de gemeente gebruik gemaakt van een standaard verdeling erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (de benaming volgens het online verkeersmodel).

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

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
		Verdeling		Qlv	Qmv	Qzv		
Kempkensberg	549	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,70%		

Hierbij is:

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

Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;

Wegdek type1: referentie wegverharding RMV2012 (glad asfaltbeton).

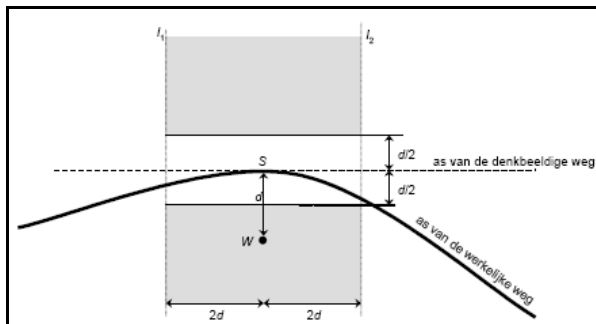
Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in Bijlage III.

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 doorsnijden;
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.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

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 worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

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

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

3.2 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.

3.3 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'.

3.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw 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 onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 4)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de te verwachten toekomstige optredende gevelbelasting bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevelhoogte, uitgaande van maximaal drie bouwlagen. Voor resultaten wordt verwezen naar tabel 4.1.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

De rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

4.2 Wet geluidhinder

4.2.1 Kempkensberg

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten voorgevel Kempkensberg.

Waarneem- hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings- waarde Wgh	Voorkeurs- grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1,5 m + mv	54,9	5	50	48	58
4,5 m + mv	54,9	5	50	48	58
7,5 m +mv	54,3	5	49	48	58

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van de realisatie van een nieuwbouwwoning aan de Kempkensberg 1B te Ysselstein, gemeente Venray, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie.

Het plan is gelegen in de zone van de Kempkensberg. Deze weg kent een snelheidsregime van 60 km/uur. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzones van de genoemde weg.

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2 Wet geluidshinder

5.2.1 Kempkensberg

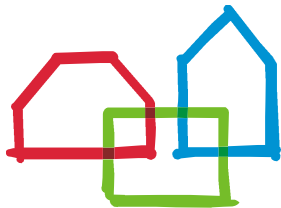
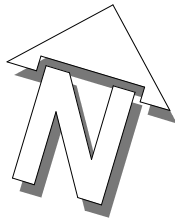
- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Kempkensberg is maximaal 50 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Bij de gemeente Venray kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning wordt gerealiseerd als bedrijfswoning in het belang van de aanliggende veehouderij.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €62.500,- (250 m * 5m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Het betreft 1 woning. Uit het oogpunt van beheer, onderhoud uitvoerbaarheid is het daarnaast niet wenselijk om deze kleine stukken te voorzien van een ander wegdek.
- De gemeente kan aanvullende voorwaarden stellen bij het inwilligen van het verzoek tot het vaststellen van de hogere toelaatbare waarde. Zo kan het zijn dat de woning over tenminste één gevel dient te beschikken waar de geluidbelasting zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. De achtergevel in de nieuwe situatie zal hieraan voldoen.

BIJLAGE I

Situatie



situatie
1 : 1000



brummelhuis
mijn idee van wonen

www.brummelhuis.nl
Tel. 0570 - 248500
Maagdenburgstraat 18
7421 ZC Deventer

opdrachtgever :
:
project : nieuw te bouwen woning plan "Kempkensberg 1b" te Ysselsteyn
tekeningnummer : B0 (situatie)
gewijzigd : a d g
b e h
c f i

werknr.: **V038-0085**

tekenaar: bl
getekend: 17-05-2019

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 435**
Project: **Kempkensberg 1B te Ysselstein**
Datum: **07-11-19**
Situatie: **Kempkensberg te Ysselstein**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	549	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	549	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	94.60	96.05	97.50	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.70	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	4.40	3.25	2.10	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	0.70	0.40	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.70	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	0.60	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				34.80	19.51	3.21	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.62	0.66	0.07	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.37	0.14	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				36.78	20.31	3.29	

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	417.6	34.80	78.0	19.51	25.7	3.21	60
Middelzware motorvoertuigen	19.4	1.62	2.6	0.66	0.6	0.07	60
Zware motorvoertuigen	4.4	0.37	0.6	0.14	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	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	9.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	63.91	56.24	52.68	0.00	61.40	52.34	48.55	0.00	53.56	42.55	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
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	-9.56	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	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	53.76	46.09	42.53	-10.15	51.25	42.19	38.40	-10.15	43.41	32.40	28.07	-10.15	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	53.76	46.09	42.53	-10.15	56.25	47.19	43.40	-5.15	53.41	42.40	38.07	-0.15	dB(A)
LAeq totaal	54.72				56.95				53.86				dB(A)

Geluidbelasting Lden	54.94 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	43.86 dB
-------------------------------	-----------------

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

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	50 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 435**
Project: **Kempkensberg 1B te Ysselstein**
Datum: **07-11-19**
Situatie: **Kempkensberg te Ysselstein**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	549	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	549	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	94.60	96.05	97.50	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.70	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	4.40	3.25	2.10	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	0.70	0.40	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.70	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	0.60	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				34.80	19.51	3.21	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.62	0.66	0.07	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.37	0.14	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				36.78	20.31	3.29	

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	417.6	34.80	78.0	19.51	25.7	3.21	60
Middelzware motorvoertuigen	19.4	1.62	2.6	0.66	0.6	0.07	60
Zware motorvoertuigen	4.4	0.37	0.6	0.14	0.1	0.01	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	9.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	63.91	56.24	52.68	0.00	61.40	52.34	48.55	0.00	53.56	42.55	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
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	-9.89	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	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	53.69	46.02	42.46	-10.22	51.18	42.12	38.33	-10.22	43.34	32.33	28.00	-10.22	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	53.69	46.02	42.46	-10.22	56.18	47.12	43.33	-5.22	53.34	42.33	38.00	-0.22	dB(A)
LAeq totaal	54.65				56.88				53.79				dB(A)

Geluidbelasting Lden	54.87 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	43.79 dB
-------------------------------	-----------------

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

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	50 dB
---	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M19 435**
Project: **Kempkensberg 1B te Ysselstein**
Datum: **07-11-19**
Situatie: **Kempkensberg te Ysselstein**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	549	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:		autonom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	549	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	94.60	96.05	97.50	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.70	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	4.40	3.25	2.10	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	1.00	0.70	0.40	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.70	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	0.60	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				34.80	19.51	3.21	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.62	0.66	0.07	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.37	0.14	0.01	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				36.78	20.31	3.29	

	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	417.6	34.80	78.0	19.51	25.7	3.21	60
Middelzware motorvoertuigen	19.4	1.62	2.6	0.66	0.6	0.07	60
Zware motorvoertuigen	4.4	0.37	0.6	0.14	0.1	0.01	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	9.0	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	63.91	56.24	52.68	0.00	61.40	52.34	48.55	0.00	53.56	42.55	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	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	-10.51	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	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	53.13	45.45	41.89	-10.79	50.61	41.56	37.76	-10.79	42.78	31.76	27.43	-10.79	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	53.13	45.45	41.89	-10.79	55.61	46.56	42.76	-5.79	52.78	41.76	37.43	-0.79	dB(A)
LAeq totaal	54.08				56.32				53.22				dB(A)

Geluidbelasting Lden	54.30 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	43.22 dB
-------------------------------	-----------------

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

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