

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Opdrachtgever	Ter Velde & Den Besten Zuiderzeestraatweg 498 8091 CT Wezep <i>contactpersoon</i> de heer W. den Besten
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen <i>telefoon</i> (0592) 340630 <i>e-mail</i> naa@naa.nl
Behandeld door	H.H. Wolterman
Datum	20 juli 2016
Kenmerk	5492/NAA/hw/fw/1

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Binnenwaarden	5
2.3	Nadere bepalingen	5
3	Uitgangspunten	6
4	Toegepaste rekenmethode	8
5	Rekenresultaten en toetsing	9
	Begrippenlijst	10

Bijlagen

1	Situatie
2	Brief gemeente Kampen met verkeersintensiteiten
3	Uitgangspunten Flevoweg (N307) op basis Atlas van Overijssel
4	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Ter Velde & Den Besten uit Wezep is een onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op het plan Buitendijksweg 6 in Kampen.

Op het genoemde perceel zal de bestaande boerderij opnieuw een woonbestemming krijgen, wat gevolgen heeft voor het bestemmingsplan. Hierdoor verdwijnt de huidige agrarische bestemming, en zal het hele erf een woonbestemming krijgen met daarop twee wooneenheden. Bijlage 1 geeft een overzicht van de situatie.

De nieuwe woonbestemmingen liggen binnen de wettelijke geluidszone van de Buitendijksweg. Op grond van de Wet geluidhinder moet in dergelijke situaties onderzoek plaatsvinden naar de geluidsbelasting. De resultaten van het onderzoek worden getoetst aan de geldende grenswaarden. Aanvullend is de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer afkomstig van de provinciale Flevoweg (N307) beoordeeld. Het perceel is niet binnen de wettelijke geluidszone gelegen maar op advies van de gemeente Kampen toch beoordeeld (zie brief in bijlage 2).

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012). Op basis van de situatie en de verkeersgegevens kan de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de woningen worden berekend.

Op bladzijde 10 en 11 worden enkele akoestische en wettelijke begrippen nader toegelicht.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

De wettelijke zone voor de Buitendijksweg en Flevoweg (N307) bedraagt 250 meter.

Voor nieuwe woningen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden (art. 82.1 Wgh). Deze grenswaarde geldt eveneens voor vervangende nieuwbouw.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te bouwen woningen gelegen in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (art 83.2).

In geval van het bouwen van woningen die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen mogen in stedelijke gebieden hogere waarden worden vastgesteld tot ten hoogste 68 dB (art 83.5 Wgh).

Bij de ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn. (art. 110a lid 5).

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaai geldt de Europese dosismaat L_{den} . In de Wet geluidhinder wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB). De dosismaat L_{etm} wordt aangeduid in dB(A). Beide dosismaten zijn A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de gewogen etmaalperioden (dag-, avond- en nachtperiode).

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal, zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

2.2 Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

Voor verblijfsruimten geldt dat de karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht tenminste gelijk moet zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en 35 dB.

2.3 Nadere bepalingen

Bij de gegeven geluidsbelastingen is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is en 5 dB voor de overige wegen. De aftrek wordt toegepast vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. In de onderhavige situatie bedraagt de aftrek 5 dB voor de Buitendijksweg en 2 dB voor de Flevoweg (N307).

Voor de ten behoeve van de bouwvergunning uit te voeren berekening van de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie en de geluidsbelasting binnen mag deze aftrek niet worden toegepast.

3 Uitgangspunten

De woonboerderij ligt op 21 meter uit het hart van de Buitendijksweg en meer dan 500 meter van de N307. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op het jaar 10 jaar na gereedkomen van de werkzaamheden. Dit is in het onderhavige geval minimaal 2026. Aangezien de aangeleverde verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn, is dit als beoordelingsjaar gehanteerd (worst-case benadering).

Door de gemeente Kampen zijn verkeersintensiteiten voor zowel de Buitendijksweg als de N307 aangeleverd (zie bijlage 2). Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Voor de Buitendijksweg is de verdeling naar voertuigcategorie en naar dag-, avond- en nachtuur opgegeven door de gemeente Kampen. Voor de N307 zijn deze overgenomen van de website Atlas van Overijssel van de provincie Overijssel (zie bijlage 3).

In tabel 1 worden de aangehouden verkeersintensiteiten en verdelingen weergegeven.

Tabel 1: gehanteerde verkeersgegevens 2030

Weg	Etmaal-intensiteit (mvt/etm)	Periode	Uurintensiteit (%)	Aandeel licht (%)	Aandeel middelzwaar (%)	Aandeel zwaar (%)
Buitendijksweg	250	dag	6.4	87.7	7.3	4.9
		avond	3.9	92.9	3.8	3.3
		nacht	0.9	89.8	5.5	4.7
Flevoweg (N307)	29.642	dag	6.7	85.3	7.2	7.5
		avond	2.7	85.3	7.2	7.5
		nacht	1.1	85.3	7.2	7.5

Er is rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse. Deze bedraagt 60 kilometer per uur voor de Buitendijksweg met een wegdekverharding van asfalt met grove slijtlaag. In overeenstemming met de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012" is voor dit type wegdek uitgegaan van de categorie "oppervlaktbewerking".

Voor de N307 is in opdracht van de provincie Overijssel een rapportage opgesteld genaamd “Verkenning N307 Roggebot-Kampen” door Grontmij Nederland B.V. van februari 2016 waarin maatregelen in de vorm van stiller wegdek en verhoging van de maximum toegestane rijsnelheid van 80 naar 100 km/uur worden besproken. Aangezien hierover voor het beoordelingsjaar 2030 nog enige onzekerheid bestaat is in het onderhavige onderzoek een worst-case benadering gehanteerd. Gerekend is met het referentiewegdek (fijn asfalt/DAB) en zowel met een rijsnelheid van 80 als 100 km/uur.

4 Toegepaste rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”, de regeling als bedoeld in artikel 110 lid d en e van de Wet. In dit voorschrift zijn twee rekenmethoden omschreven.

De Standaard Rekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.

De Standaard Rekenmethode II is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I. In deze situaties is bijvoorbeeld sprake van afscherming, hoogteverschillen, meerdere rijlijnen of een variatie in de verkeersgegevens.

De onderhavige situatie voldoet, met name voor de N307, niet overal aan de randvoorwaarden van methode I. De afstand tot de woningen bedraagt minimaal 500 meter en op een groot aantal punten wordt deze aanzienlijk groter. Door het berekenen middels methode I wordt een iets te hoge geluidsbelasting berekend. Echter, indien in deze situatie kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal bij het modelleren middels methode II zeer zeker worden voldaan.

De rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 4. Als rekenhoogte is uitgegaan van begane grond niveau met een hoogte van 1.8 meter en verdiepingsniveau met een waarneemhoogte van 4.5 meter.

De resultaten van de berekeningen van de geluidsbelasting op de woningen wordt besproken in hoofdstuk 5.

5 Rekenresultaten en toetsing

De berekende waarde zoals weergegeven in bijlage 4 is inclusief aftrek artikel 110g (Wgh). Deze aftrek bedraagt 5 dB voor de Buitendijksweg en 2 dB voor de N307.

De resulterende geluidsbelasting ten gevolge van de Buitendijksweg bedraagt ten hoogste **43 dB**. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Flevoweg (N307) bedraagt, bij een maximaal toegestane rijsnelheid van 80 km/uur ten hoogste **45 dB**, bij een rijsnelheid van 100 km/uur ten hoogste **46 dB**. In beide gevallen wordt nog ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Gesteld kan worden dat zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden en/of van bestemming kan worden gewijzigd. Er behoeven geen aanvullende eisen te worden gesteld.

Begrippenlijst

<i>buitenstedelijk gebied</i>	het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
<i>dB</i>	decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van 2×10^{-5} Pa)
<i>dB(A)</i>	geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
<i>equivalent geluidsniveau in dB(A)</i>	het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï (besluit van 22 mei 1981, Stcrt. 107)
<i>etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)</i>	met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden: • de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dagperiode) • de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nachtperiode)
<i>geluid</i>	met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen (artikel 1, Wet geluidhinder)
<i>geluidsbelasting in dB vanwege een weg</i>	de geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van een jaar (artikel 1, Wet geluidhinder), de grootte waarin de geluidsbelasting in de referentie- en toekomstige situatie wordt uitgedrukt
<i>geluidsbelasting in dB(A) vanwege een weg</i>	de <i>etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)</i> op een bepaalde plaats, veroorzaakt door het gezamenlijke wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten (artikel 1, Wet geluidhinder), de grootte waarin de geluidsbelasting in de situatie 1986 wordt uitgedrukt
<i>geluidhinder</i>	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid (artikel 1, Wet geluidhinder)
<i>gevel</i>	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 ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting op die constructie en 33 dB
<i>gevelmaatregelen</i>	voorzieningen die strekken tot beperking van geluidsbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht (artikel 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)

L_{den}	Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidsbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld
<i>stedelijk gebied</i>	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
<i>verkeersmaatregelen</i>	juridische of fysieke maatregelen aan de weg die direct strekken tot beperking van de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen vanwege een weg (artikel 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)
<i>weg</i>	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers (artikel 1, Wet geluidhinder)
<i>woning</i>	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is (artikel 1, Wet geluidhinder)
<i>zone (langs een weg)</i>	het gebied aan weerszijden van een weg, waarbuiten de geluidsbelasting geacht wordt de 50 dB(A) niet te boven te gaan, waarvan de verschillende breedten zijn aangegeven in artikel 74, Wet geluidshinder. De zone heeft aan weerszijden van de weg de volgende breedte: A. in stedelijk gebied: • voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter; • voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter; B. in buitenstedelijk gebied: • voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter; • voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter; • voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: tussen 17 en 230 meter



BESTAAANDE SITUATIE 1774
 1. Boerderij/berging 1962
 2. Stal 1980
 3. Hooischuur
 4. Woning

NIEUWE SITUATIE
 1. Woonboerderij
 2. Stal / entree woonboerderij
 3. Hooischuur
 4. Woning

ter Velde • den Besten
 niet op schaal

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaai plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Situatie

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Dhr. A. Donker
Postbus 339
9400 AH ASSEN

Uw brief/kenmerk
e-mail d.d. 1-7-2016

Ons kenmerk

Behandeld door
E. Leusink

Bijlagen

Doorkiesnummer
(038) 339 2889

Verzenddatum
13-7-2016

Onderwerp
Wegverkeergegevens Buitendijksweg 6 te Kampen

Geachte heer Donker,

Op 1 juli 2016 heeft uw verzoek om informatie mij bereikt. Uw verzoek betreft de verkeersinformatie van de relevante wegen om de geluidsbelasting van die wegen te kunnen bepalen op het plangebied. Het plangebied betreft Buitendijksweg 6 te Kampen.

In deze brief leest u meer over de gevraagde informatie.

Verkeersgegevens

In de onderstaande tabellen zijn de verkeersgegevens van de relevante gemeentelijke wegen weergegeven voor het prognose jaar 2030.

Van het weggedeelte Buitendijksweg voor het plangebied langs zijn de verkeersintensiteiten opgenomen in tabel 1 en 2 bekend. De informatie is mede gebaseerd op de ontwikkelingen van et bestemmingsplan IJsseldelta-zuid (akoestisch onderzoek van GoudappelCofeng KPN029/Kmc/0211 d.d. 31 oktober 2014) .

Ook wil ik u erop wijzen dat de Provincie Overijssel bezig is de planvorming voor het aanpassen van de N307 Flevoweg (naar Dronten). Gezien de ligging van de Flevoweg op ca 500 meter verdient het aanbeveling om ook dit in kaart te brengen. De Flevoweg is een provinciale weg, bij de Provincie Overijssel kan dan ook de actuele verkeerssamenstelling worden opgevraagd (de heer De Kleine of Van Beek van het team beleidsinformatie).

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Brief gemeente Kampen met verkeersintensiteiten

Tabel 1: Verkeersgegevens (jaar 2030)

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Dagur- percentage [%]	Avondur- percentage [%]	Nachtuur- percentage [%]	Wegdek	Toelaatbare rijksnelheid [km/h]
Flevoweg (N307)	29642					
Buitendijksweg	250 *)	6.4	4.0	0.91	Asfalt met grove slijtlaag	60

*) Ontleend aan akoestisch onderzoek bestemmingsplan IJsseldelta-zuid.

Tabel 2: Onderverdeling per voertuigcategorie

Weg	Verdeling per voertuigcategorie [%]								
	Lichte motorvoertuigen			Middelzwaar verkeer			Zwaar verkeer		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Kamperstraatweg (N763)									
Buitendijksweg *)	87.7	92.9	89.8	7.3	3.8	5.5	4.9	3.3	4.7

*) Ontleend aan akoestisch onderzoek bestemmingsplan IJsseldelta-zuid

U wordt verzocht bij de rapportage van het geluidsonderzoek een kopie van deze brief te voegen in verband met reproduceerbaarheid van de informatie. Ook eventuele informatie omtrent de brongegevens van de Flevoweg (N307), wordt u verzocht bij het onderzoek te voegen in verband met reproduceerbaarheid en controleerbaarheid.

Informatie

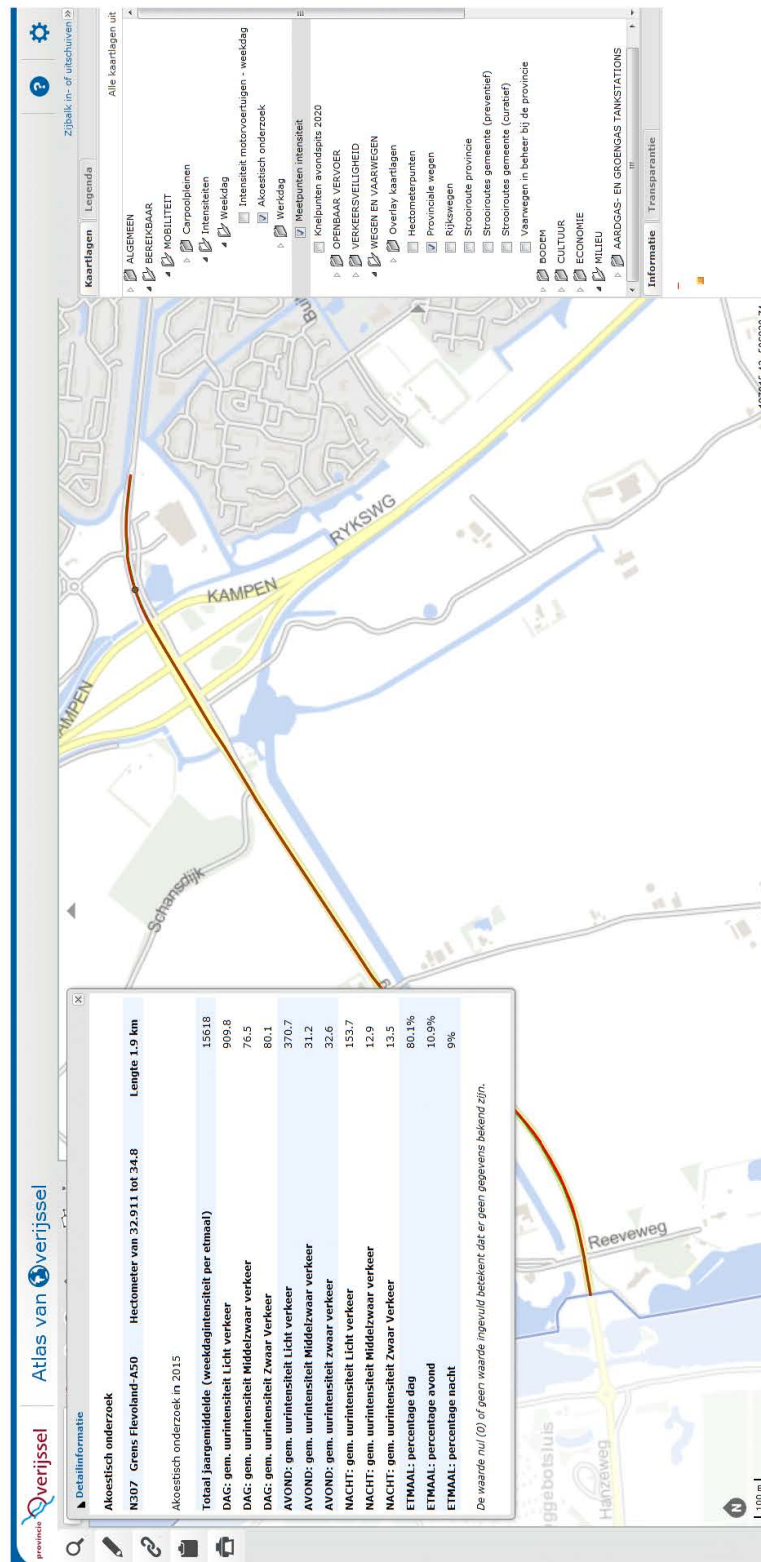
Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd. Heeft u vragen over deze brief? Dan kunt u contact met mij opnemen via het nummer 038 339 2889.

Met vriendelijke groet,

Eelko Leusink
team Toezicht en Handhaving – geluidspecialist

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Brief gemeente Kampen met verkeersintensiteiten



Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Uitgangspunten Flevoweg (N307) op basis Atlas van Overijssel

Projectgegevens

Project	: 5492 - Plan Buitendijksweg 6 in Kampen
Ontvanger	: Woonboerderij Buitendijksweg 6
Relevante weg	: Buitendijksweg
Rekenjaar	: 2030

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: oppervlaktbewerking		
Afstand horizontaal (d)	: 21,0 m	Afstand schuin (r)	: 21,2 m
Hoogte van de weg	: 0,0 m	Hoogte v/d ontvanger	: 1,8 m
Aftrek art. 110G Wgh	: Ja	Objectfractie	: 0,0
Breedte van de weg	: 4,0 m	Bodemfactor	: 0,8
Geen optrekcorrectie			
Volledige zichthoek			

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	: 250 mv/etm		
	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	: 6,4%	3,9%	0,9%
Percentage personenwagens	: 87,7%	92,9%	89,8%
Percentage middelzwaar verkeer	: 7,3%	3,8%	5,5%
Percentage zwaar verkeer	: 4,9%	3,3%	4,7%
	: 99,9%	100,0%	100,0%

Berekende aantallen

Personenwagens per uur	: 14	9	2
Middelzwaar verkeer per uur	: 1	0	0
Zwaar verkeer per uur	: 1	0	0

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	: 60	60	60
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	: 60	60	60

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

C obstakel	: 0,00 dB	D afstand	: 13,25 dB
C kruispunt	: 0,00 dB	D lucht	: 0,16 dB
C optrek (max obstakel/kruispunt)	: 0,00 dB	D bodem	: 3,37 dB
C reflectie	: 0,00 dB	D meteo	: 0,99 dB
C zichthoek	: 0,00 dB	D totaal	: 17,77 dB
C totaal	: 0,00 dB	Aftrek art. 110 _G Wgh	: 5 dB
		Aftrek art. 3.5 RMG	: 0 dB

Berekende geluidsniveaus op 21,0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 46,3 dB(A)	L dag	: 41,3 dB(A)
L avond	: 43,9 dB(A)	L avond	: 38,9 dB(A)
L nacht	: 37,8 dB(A)	L nacht	: 32,8 dB(A)
L etmaal	: 48,9 dB(A)	L etmaal	: 43,9 dB(A)
L den	: 47,4 dB	L den	: 42,4 dB

Berekende geluidsniveaus op 21,0 meter van het midden van de weg; hoogte ontvanger 4,5 m

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 47,1 dB(A)	L dag	: 42,1 dB(A)
L avond	: 44,7 dB(A)	L avond	: 39,7 dB(A)
L nacht	: 38,6 dB(A)	L nacht	: 33,6 dB(A)
L etmaal	: 49,7 dB(A)	L etmaal	: 44,7 dB(A)
L den	: 48,2 dB	L den	: 43,2 dB

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Rekenresultaten

Projectgegevens

Project	: 5492 - Plan Buitendijksweg 6 in Kampen
Ontvanger	: Woonboerderij Buitendijksweg 6
Relevante weg	: Flevoweg (N307)
Rekenjaar	: 2030

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek		
Afstand horizontaal (d)	: 500,0 m	Afstand schuin (r)	: 500,0 m
Hoogte van de weg	: 0,0 m	Hoogte v/d ontvanger	: 1,8 m
Aftrek art. 110G Wgh	: Ja	Objectfractie	: 0,0
Breedte van de weg	: 7,0 m	Bodemfactor	: 1,0
Geen optrekkcorrectie			
Volledige zichthoek			

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	: 29642 mvt/etm		
	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	: 6,7%	2,7%	1,1%
Percentage personenwagens	: 85,3%	85,3%	85,3%
Percentage middelzwaar verkeer	: 7,2%	7,2%	7,2%
Percentage zwaar verkeer	: 7,5%	7,5%	7,5%
	: 100,0%	100,0%	100,0%

Berekende aantallen

Personenwagens per uur	: 1688	689	284
Middelzwaar verkeer per uur	: 142	58	24
Zwaar verkeer per uur	: 148	61	25

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	: 80	80	80
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	: 80	80	80

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

C obstakel	: 0,00 dB	D afstand	: 26,99 dB
C kruispunt	: 0,00 dB	D lucht	: 2,69 dB
C optrek (max obstakel/kruispunt)	: 0,00 dB	D bodem	: 5,62 dB
C reflectie	: 0,00 dB	D meteo	: 3,50 dB
C zichthoek	: 0,00 dB	D totaal	: 38,79 dB
C totaal	: 0,00 dB	Aftrek art. 110G Wgh	: 2 dB
		Aftrek art. 3.5 RMG	: 2 dB

Berekende geluidsniveaus op 500,0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 44,7 dB(A)	L dag	: 42,7 dB(A)
L avond	: 40,8 dB(A)	L avond	: 38,8 dB(A)
L nacht	: 36,9 dB(A)	L nacht	: 34,9 dB(A)
L etmaal	: 46,9 dB(A)	L etmaal	: 44,9 dB(A)
L den	: 45,7 dB	L den	: 43,7 dB

Berekende geluidsniveaus op 500,0 meter van het midden van de weg; hoogte ontvanger 4,5 m

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 45,8 dB(A)	L dag	: 43,8 dB(A)
L avond	: 41,9 dB(A)	L avond	: 39,9 dB(A)
L nacht	: 38,0 dB(A)	L nacht	: 36,0 dB(A)
L etmaal	: 48,0 dB(A)	L etmaal	: 46,0 dB(A)
L den	: 46,8 dB	L den	: 44,8 dB

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Rekenresultaten

Projectgegevens

Project	: 5492 - Plan Buitendijksweg 6 in Kampen
Ontvanger	: Woonboerderij Buitendijksweg 6
Relevante weg	: Flevoweg (N307)
Rekenjaar	: 2030

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek		
Afstand horizontaal (d)	: 500,0 m	Afstand schuin (r)	: 500,0 m
Hoogte van de weg	: 0,0 m	Hoogte v/d ontvanger	: 1,8 m
Aftrek art. 110G Wgh	: Ja	Objectfractie	: 0,0
Breedte van de weg	: 7,0 m	Bodemfactor	: 1,0
Geen optrekcorrectie			
Volledige zichthoek			

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	: 29642 mvt/etm		
	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	: 6,7%	2,7%	1,1%
Percentage personenwagens	: 85,3%	85,3%	85,3%
Percentage middelzwaar verkeer	: 7,2%	7,2%	7,2%
Percentage zwaar verkeer	: 7,5%	7,5%	7,5%
	: 100,0%	100,0%	100,0%

Berekende aantallen

Personenwagens per uur	: 1688	689	284
Middelzwaar verkeer per uur	: 142	58	24
Zwaar verkeer per uur	: 148	61	25

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	: 100	100	100
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	: 100	100	100

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

C obstakel	: 0,00 dB	D afstand	: 26,99 dB
C kruispunt	: 0,00 dB	D lucht	: 2,69 dB
C optrek (max obstakel/kruispunt)	: 0,00 dB	D bodem	: 5,62 dB
C reflectie	: 0,00 dB	D meteo	: 3,50 dB
C zichthoek	: 0,00 dB	D totaal	: 38,79 dB
C totaal	: 0,00 dB	Aftrek art. 110 _G Wgh	: 2 dB
		Aftrek art. 3.5 RMG	: 2 dB

Berekende geluidsniveaus op 500,0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 46,2 dB(A)	L dag	: 44,2 dB(A)
L avond	: 42,3 dB(A)	L avond	: 40,3 dB(A)
L nacht	: 38,5 dB(A)	L nacht	: 36,5 dB(A)
L etmaal	: 48,5 dB(A)	L etmaal	: 46,5 dB(A)
L den	: 47,2 dB	L den	: 45,2 dB

Berekende geluidsniveaus op 500,0 meter van het midden van de weg; hoogte ontvanger 4,5 m

Exclusief aftrek art. 110G Wgh		Inclusief aftrek art. 110G Wgh	
L dag	: 47,3 dB(A)	L dag	: 45,3 dB(A)
L avond	: 43,4 dB(A)	L avond	: 41,4 dB(A)
L nacht	: 39,5 dB(A)	L nacht	: 37,5 dB(A)
L etmaal	: 49,5 dB(A)	L etmaal	: 47,5 dB(A)
L den	: 48,3 dB	L den	: 46,3 dB

Berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï plan Buitendijksweg 6 in Kampen

Rekenresultaten