



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

AKOESTISCH ONDERZOEK GEVELBELASTING WEGVERKEER

Kolkstraat ong. (naast nr. 7) te Sprundel

Opdrachtgever : De heer J.F. Otto/ mevrouw H.J. van Hecke
Taxusstraat 35
3203 BT Spijkenisse

Projectnummer : AWV-60170415
Kenmerk rapport : FG60170415.R001-0
Status rapport : Definitief
Datum : 01 december 2017

Projectleider	Ing. F.P.J.van Gils	par: 
(mede)Auteur	Ing. R. Voorbraak	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	UITGANGSPUNTEN	4
2.1.	Situatiebeschrijving	4
2.2.	Verkeersgegevens	4
3.	WETTELIJK KADER	5
3.1.	Algemeen	5
3.2.	Toepassing wetgeving op onderzoekslocatie	7
3.3.	Ruimtelijke ordening	7
4.	MODELLERING	8
5.	REKENRESULTATEN	9
5.1.	Berekeningsresultaten	9
5.2.	Geluidreducerende maatregelen	9
5.3.	Aanwezigheid geluidluwe gevel	9
5.4.	Toetsing Bouwbesluit	10
5.5.	Ruimtelijke ordening	10
6.	CONCLUSIE	11

FIGUREN

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2	:	Invoergegevens rekenmodel

BIJLAGEN

Bijlage 1	:	Invoergegevens toetspunten
Bijlage 2	:	Invoergegevens objecten en bodemgebieden
Bijlage 3	:	Invoergegevens wegen
Bijlage 4	:	Invoergegevens modelparameters
Bijlage 5	:	Rekenresultaten Kolkstraat (incl. aftrek 5 dB)
Bijlage 6	:	Verkeersgegevens



1. INLEIDING

In opdracht van de heer J.F. Otto en mevrouw H.J. van Hecke is door Wematech Milieu Adviseurs B.V. de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï bepaald in verband met een planontwikkeling aan de Kolkstraat ong. (naast nr. 7) te Sprundel. Het plan betreft de realisatie van één nieuwbouwwoning.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het verzamelen van gegevens, waaronder voertuigintensiteiten, geometrie, doorsneden, bodemgebieden e.d;
- het berekenen van de gevelbelasting op de woning met behulp van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 vanwege wegverkeerslawaaï van de Kolkstraat;
- het toetsen van de berekende waarden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanprocedure.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op de uitgangspunten van het onderzoek. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het wettelijk kader weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de modellering toegelicht, de resultaten zijn vermeld in hoofdstuk 5 en de conclusies worden in hoofdstuk 6 behandeld.



2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Situatiebeschrijving

Ter plaatse van de Kolkstraat ong. (naast nr. 7) te Sprundel is men voornemens om één nieuwbouwwoning te realiseren. Het plan is gelegen binnen de zone van de Kolkstraat. Deze weg wordt voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer en ter plaatse geldt een maximale snelheid van 60 km/h. De locatie is buiten de bebouwde kom van de gemeente Rucphen gelegen. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen wegen met een maximale snelheid van 30 km/h gesitueerd.

De woonkern Sprundel is op ca. 2 km ten noordwesten van het plangebied gesitueerd. De omgeving van de onderzoekslocatie is te typeren als overwegend weiland/groen met daarbij verspreidt liggende (woon)bebouwing langs de Kolkstraat.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven met daarop de situering van het plangebied.

2.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Rucphen. Hierbij wordt opgemerkt dat voor de Kolkstraat geen telgegevens beschikbaar zijn. Door de gemeente zijn derhalve telgegevens aangeleverd van een weg (Nederheide te Schijf) met een vergelijkbare ligging en een vergelijkbaar aantal woningen. De verkeersintensiteit zal hierdoor vergelijkbaar zijn met het verkeer ter plaatse van de Kolkstraat. De door de gemeente aangeleverde gegevens zijn in onderhavig onderzoek gebruikt voor het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woning. De verkeersgegevens zijn eveneens in bijlage 6 opgenomen.

Kolkstraat (gegevens Nederheide)

De wegdekverharding ter plaatse van de Kolkstraat bestaat uit asfaltverharding (referentiewegdek) en de maximale snelheid bedraagt 60 km/h. De telgegevens uit 2010 zijn met een toename van 10 % doorgerekend naar 2017 en vervolgens met een autonome groei van 1,0 % per jaar doorgerekend naar het prognosejaar 2028. In tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens van de Kolkstraat weergegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2028, Kolkstraat te Rucphen.

Weg:	Kolkstraat		
Intensiteit 2010	135		
Intensiteit 2017	155 (+10%)		
Autonome groei (per jaar)	1,0 %		
Intensiteit 2028	173		
Verharding	Asfaltverharding (referentiewegdek)		
Snelheid	60 km/h (ligging buiten bebouwde kom)		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	90,2	95,5	80,0
Middelzware voertuigen	4,9	0	20,0
Zware voertuigen	4,9	4,5	0
Uurintensiteit	6,36	4,07	0,93



3. WETTELIJK KADER

3.1. Algemeen

In deze rapportage is bij het vaststellen van de geluidsbelastingen de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast. Voor de motivering van de toepassing van de aftrek wordt verwezen naar artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Staatscourant 27 juni 2012, nr. 11810) en bijbehorende wijziging (Staatscourant 15 mei 2014, nr. 10330) waarin de aftrek is geregeld.

De ingevolge artikel 110g Wgh toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Onderstaande artikelen zijn afkomstig uit de Wet geluidhinder.

Artikel 74

[1] Een weg heeft een zone die zicht uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken of 1 of 2 sporen: 200 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit 3 of meer rijstroken of 3 of meer sporen: 350 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken of 1 of 2 sporen: 250 meter.
 2. voor een weg, bestaande uit 3 of 4 rijstroken of 3 of meer sporen: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit 5 of meer rijstroken: 600 meter;

[2] Het eerste lid geldt niet met betrekking tot een weg:

- a. die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied, of;
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

In artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder is beschreven van welke ten hoogste toelaatbare geluidbelasting sprake kan zijn binnen de verschillende zones, de artikelen zijn onderstaand weergegeven:

Artikel 82

[1] Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

[2] Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege een weg, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.



Artikel 83

[1] Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

[2] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.

[3] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot woningen die reeds aanwezig of in aanbouw zijn, kan voor de toekomstige geluidsbelasting vanwege een weg die nog niet geprojecteerd is:

- a. voor zover het woningen in stedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan;
- b. voor zover het woningen in buitenstedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 58 dB niet te boven mag gaan.

[4] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in buitenstedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die ter plaatse noodzakelijk zijn vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf, kan een hogere waarde worden vastgesteld die de waarde van 58 dB niet te boven mag gaan.

[5] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in het stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 68 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[6] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot binnen de bebouwde kom nog te bouwen woningen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 63 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[7] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot buiten de bebouwde kom nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[8] Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.



3.2. Toepassing wetgeving op onderzoekslocatie

Onderhavige situatie betreft een planlocatie in buitenstedelijk gebied gezien het perceel buiten de bebouwde kom is gelegen. De te realiseren woning bevindt zich binnen de zone van de Kolkstraat. Deze weg bestaat uit 1 rijstrook en ligt buiten de bebouwde kom, waardoor de zonebreedte conform artikel 74 van de Wgh voor deze weg 250 meter bedraagt.

Voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting zijn voor de te realiseren woning derhalve de artikelen 82 en 83 lid 1 van de Wet geluidhinder van toepassing. Dit houdt in dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 53 dB mag bedragen.

De maximaal toelaatbare snelheid ter plaatse van de beoordeelde weg bedraagt 60 km/h. Alvorens aan de grenswaarde te toetsen mag, conform art. 110g Wgh, voor deze weg een correctie worden toegepast van 5 dB.

3.3. Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. Uit jurisprudentie¹ is gebleken dat ook voor wegen met een maximale snelheid van 30 km/h een aftrek van 5 dB mag worden toegepast. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de Wet maar is een meer algemeen begrip. Om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de categorie indeling zoals deze gehanteerd wordt door het RIVM². In tabel 3.1 is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat weergegeven.

Tabel 3.1: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat

Geluidbelasting in dB	Indicatie geluidkwaliteit in de leefomgeving
< 45	zeer goed
45 - 50	goed
51 - 55	redelijk
56 - 60	matig
61 - 65	slecht
> 65	zeer slecht

¹ <http://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2015:2409>

² <http://www.rivm.nl>



4. MODELLERING

Gehanteerd rekenmodel

De berekening is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is een grafisch computermodel gebruikt, overdrachtsmodel Geomilieu V4.30, module RMW-2012.

Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In figuur 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 1 t/m 4 zijn alle gegevens (objecten en bodemgebieden, toetspunten, wegen, modelparameters) in numerieke vorm opgenomen.

Rijlijnen kunnen worden samengevoegd indien:

- de afstand tussen de buitenste samen te voegen rijlijnen kleiner is dan 0,7 maal de afstand tussen de representatieve rijlijn en het waarneempunt;
- de weg niet asymmetrisch is ten opzichte van de representatieve rijlijn, zowel qua verkeersgesteldheid als qua weginrichting.

Situaties

De volgende situaties zijn doorgerekend:

1. geluidbelasting vanwege de Kolkstraat (incl. aftrek 5 dB);

Bodemfactor / overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch zacht beschouwd, behoudens de ingevoerde harde bodemgebieden.

Rekenpunten

De rekenpunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van de te realiseren woning op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald.



5. REKENRESULTATEN

5.1. Berekeningsresultaten

Kolkstraat

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten weergegeven als gevolg van de Kolkstraat ter plaatse van de nieuw te realiseren woning. De lijst met rekenresultaten is tevens terug te vinden in bijlage 5. Hierbij is reeds een correctie van 5 dB toegepast op grond van art. 110g Wgh.

Tabel 5.1 Geluidbelasting vanwege de Kolkstraat in dB inclusief groepsreductie

Punt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag-periode	Avond-periode	Nacht-periode	L _{den}
W01_A	Zuidgevel woning	1,5	42	39	33	43
W01_B	Zuidgevel woning	4,5	42	40	34	43
W01_C	Zuidgevel woning	7,5	42	39	34	43
W02_A	Westgevel woning	1,5	36	34	28	37
W02_B	Westgevel woning	4,5	37	35	29	38
W02_C	Westgevel woning	7,5	37	35	29	38
W03_A	Oostgevel woning	1,5	38	36	30	39
W03_B	Oostgevel woning	4,5	39	37	31	40
W03_C	Oostgevel woning	7,5	38	36	30	39
W04_A	Noordgevel woning	1,5	23	21	15	24
W04_B	Noordgevel woning	4,5	25	23	17	26
W04_C	Noordgevel woning	7,5	19	16	10	20

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat ten hoogste 43 dB berekend wordt ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Kolkstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor niet overschreden, waardoor het aanvragen van hogere grenswaarden niet noodzakelijk is.

5.2. Geluidreducerende maatregelen

Geluidreducerende maatregelen kunnen getroffen worden in de vorm van:

- bronmaatregelen;
- het realiseren van afscherming;
- het verlagen van de maximale snelheid;
- het verplaatsen van de woning.

Gezien in onderhavige situatie geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB is het treffen van geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.

5.3. Aanwezigheid geluidluwe gevel

Gezien het feit dat de gemeente Rucphen geen eigen beleid inzake ontheffingen heeft ontwikkeld zal bij gevelbelastingen van meer dan 53 dB een geluidluwe gevel veiliggesteld moeten worden (waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden wordt), met één of meer aanliggende geluidgevoelige ruimten. Gezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden, is de eis van een geluidluwe gevel in onderhavige situatie niet aan de orde.



5.4. Toetsing Bouwbesluit

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit, welke eisen stelt aan de geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$). Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient een gevel van een nieuwe woning een geluidwering van ten minste 20 dB te hebben.

In onderhavige situatie is het vaststellen van hogere grenswaarden niet aan de orde, waardoor op grond van het Bouwbesluit, behoudens een minimale isolatie van 20 dB, geen nadere eisen gesteld worden aan de geluidwering van de gevels.

5.5. Ruimtelijke ordening

Omdat in de omgeving geen andere wegen zijn gelegen is enkel de Kolkstraat van belang voor de geluidbelasting ter plaatse van de woning. In bijlage 5 zijn de rekenresultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting varieert tussen de 20 dB en 43 dB, wat op grond van tabel 3.1 te kwalificeren is als een zeer goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan ter plaatse van de nieuwe woning een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.



6. CONCLUSIE

Wet geluidhinder

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Kolkstraat ten hoogste 43 dB berekend wordt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor niet overschreden. Het aanvragen van hogere grenswaarden is derhalve niet aan de orde. Het treffen van geluidreducerende maatregelen is hierdoor eveneens niet noodzakelijk.

Bouwbesluit

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit, welke eisen stelt aan de geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$). Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient een gevel van een nieuwe woning een geluidwering van ten minste 20 dB te hebben.

In onderhavige situatie is het vaststellen van hogere grenswaarden niet aan de orde, waardoor op grond van het Bouwbesluit, behoudens een minimale isolatie van 20 dB, geen nadere eisen gesteld worden aan de geluidwering van de gevels.

Ruimtelijke ordening

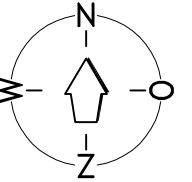
Omdat in de omgeving geen andere wegen zijn gelegen is enkel de Kolkstraat van belang voor de geluidbelasting ter plaatse van de woning. In bijlage 5 zijn de rekenresultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting varieert tussen de 20 dB en 43 dB, wat op grond van tabel 3.1 te kwalificeren is als een zeer goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan ter plaatse van de nieuwe woning een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 1

Situatieschets



LEGENDA:

 = Grens plangebied

OPDRACHTGEVER:
DHR. J.F. OTTO/ MEVR. H.J. VAN HECKE
TAXUSSTRAAT 35
3203 BT SPIJKENISSE

ONDERZOEKSLOCATIE:
KOLKSTRAAT ONG. (NAAST
NR. 7) TE SPRUNDEL

FIGUUR 1

 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL Tel: 0165 – 56 59 10 Fax: 0165 – 54 44 68 www.wematech.nl Wematech Milieu Adviseurs B.V.	SCHAAL: 1 : 1.500		DATUM		FORMAAT: A3	
	GET: F.G.		29-11-2017			
	GECONTR: M.R.		29-11-2017			
	SITUATIESCHETS BEHORENDE BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK					
ONZE REFERENTIE : ..\ 6017041510.DWG		WIJZIGINGEN		A:	B:	C:



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2

Invoergegevens rekenmodel





Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeersmodel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
W1	Zuidgevel woning	101697,50	392567,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
W2	Westgevel woning	101692,46	392573,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
W3	Oostgevel woning	101705,69	392568,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
W4	Noordgevel woning	101700,69	392575,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1	--	--	Ja
W2	--	--	Ja
W3	--	--	Ja
W4	--	--	Ja



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Invoergegevens objecten en bodemgebieden

Model: Wegverkeersmodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
2	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
3	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
4	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
5	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
6	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
7	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
8	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
9	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
31	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
32	Gebouw	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
33	Gebouw	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
34	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
35	Gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
36	Gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
37	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
38	Gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Wol	Woning	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Schuur	Schuur	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wol	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B1	Kolkstraat	0,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Grp.ID	ISO_H	Lengte	Hbron	Helling	Wegdek
Weg 1	Kolkstraat	Kolkstraat	40	1	0,00	612,36	0,75	0	W0

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Weg 1	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)
Weg 1	6,36	4,07	0,93	90,20	95,50	80,00	4,90	--	20,00	4,90	4,50	--	9,92

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	LE (D) 63	LE (D) 125
Weg 1	6,72	1,29	0,54	--	0,32	0,54	0,32	--	66,88	74,93

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125
Weg 1	81,17	86,89	92,51	88,95	82,18	72,42	95,32	64,03	71,48

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125
Weg 1	77,33	84,29	90,38	86,72	79,90	69,61	93,03	58,96	68,37

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Weg 1	74,93	78,45	84,10	80,84	74,14	65,08	87,13	--	--

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal	Totaal aantal
Weg 1	--	--	--	--	--	--	--	173,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Invoergegevens modelparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeersmodel

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeersmodel
Verantwoordelijke	FG
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	FG op 29-11-2017
Laatst ingezien door	FG op 30-11-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

**Rekenresultaten Kolkstraat
(incl. aftrek 5 dB)**

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeersmodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kolkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Zuidgevel woning	1,50	41,55	39,29	33,33	42,74
W1_B	Zuidgevel woning	4,50	42,02	39,75	33,81	43,21
W1_C	Zuidgevel woning	7,50	41,77	39,49	33,57	42,96
W2_A	Westgevel woning	1,50	36,22	33,97	28,01	37,42
W2_B	Westgevel woning	4,50	37,06	34,79	28,85	38,25
W2_C	Westgevel woning	7,50	36,94	34,67	28,74	38,14
W3_A	Oostgevel woning	1,50	38,02	35,77	29,80	39,21
W3_B	Oostgevel woning	4,50	38,89	36,62	30,68	40,08
W3_C	Oostgevel woning	7,50	38,03	35,76	29,83	39,23
W4_A	Noordgevel woning	1,50	23,25	21,02	15,02	24,44
W4_B	Noordgevel woning	4,50	24,93	22,68	16,71	26,12
W4_C	Noordgevel woning	7,50	18,64	16,39	10,42	19,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Verkeersgegevens

TELPUNTNR. 000
 LOCATIE : NEDERHEIDE
 100 m ten oosten van Katteven

CATEGORIEËN OVER DE WEEKDAGEN
 TELPERIODE : 22 t/m 28-04-2010

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal
1:00	1	0	0	0	1
2:00	2	0	0	0	2
3:00	2	0	0	0	2
4:00	0	0	0	0	0
5:00	0	1	0	0	1
6:00	1	0	0	0	1
7:00	1	0	0	0	1
8:00	3	0	0	0	3
9:00	5	0	0	0	5
10:00	9	0	0	0	9
11:00	6	1	0	0	7
12:00	10	1	1	0	12
13:00	6	0	1	1	8
14:00	8	0	1	1	10
15:00	11	1	1	1	14
16:00	10	1	0	0	11
17:00	10	1	0	0	11
18:00	8	0	0	1	9
19:00	7	0	1	1	9
20:00	9	0	1	0	10
21:00	5	0	0	0	5
22:00	4	0	0	1	5
23:00	3	0	0	0	3
24:00:00	1	1	0	0	2
Totalen:					
Etmaal:	122	7	6	6	141
7 - 19u	93	5	5	5	108
19 - 23u	21	0	1	1	23
23 - 7u	8	2	0	0	10

percentage vrachtverkeer : 9%