

<b>Aan:</b>	Gemeente Bellingwedde
<b>Onderwerp:</b>	Akoestisch onderzoek Lageweg Wedde
<b>Datum:</b>	31 december 2013
<b>Referte:</b>	ing. Hanno Hommel

## Toetsingskader

### *Normstelling*

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$  (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

### *Nieuwe situaties*

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavig situatie bedraagt 63 dB (binnenstedelijk gelegen woning). De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB. Toetsing aan deze norm vindt niet plaats in het kader van de ruimtelijke procedure, maar bij de bouwaanvraag.

Op grond van artikel 110g van de Wgh mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is geregeld in artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 en bedraagt voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/h 5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer geldt een correctie van 2 dB. Op alle in deze rapportage genoemde geluidsbelastingen is deze correctie toegepast, tenzij anders vermeld.

## Onderzoek

Het bestemmingsplan Wedde en Vriescheloo voorziet in een nieuwe woning langs de Lageweg. De woning is geprojecteerd op de open plaats tussen de bestaande woningen Lageweg 48 en 52. De locatie is gelegen binnen de geluidszone van de Lageweg. Deze weg is op grond van de Wgh gezoneerd. De weg is binnen de bebouwde kom van Wedde gelegen en heeft een maximumsnelheid van 50 km/h. De geluidszone bedraagt 200 m. De nieuwe woning ligt hierbinnen. Omdat een nieuwe woning een geluidsgevoelige functie is, dient akoestisch onderzoek op grond van de Wgh uitgevoerd te worden.

### *Rekenmethodiek en invoergegevens*

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Bellingwedde en gebaseerd op een verkeerstelling in december 2011. De uitvoer van deze telling is opgenomen in bijlage 2. De planperiode van het bestemmingsplan is 10 jaar. De geluidsberekeningen dienen dan ook inzicht te geven in de situatie voor het jaar 2024. Om de verkeersgegevens door te rekenen naar het prognosejaar 2024 is uitgegaan van een bepaald groeipercentage. Gezien de demografische ontwikkeling in de regio is de verwachting dat de verkeersgroei de komende jaren zeer beperkt is. Daarom wordt uitgegaan van een jaarlijks groeipercentage van 0,5%. De voertuigverdeling is niet bekend en wordt

ontleend aan een standaardvoertuigverdeling voor wijkverzamelwegen [o.b.v. onderzoek 'Grenzen aan de groei', RBOI/Rho Adviseurs, 2009]. Deze informatie en andere invoergegevens, zoals de wegdekverharding, zijn opgenomen in bijlage 1.

**Tabel 1 Verkeersintensiteit in mvt/weekdagemaal (afgerond op 50- tallen)**

[mvt/weekdagemaal]	2011	2024
Lageweg	1.800	1.900

Voorts is op grond van de bestaande gevelrooilijn de afstand van de wegas tot de nieuwe woning bepaald. De afstand tussen de wegas van de Lageweg en de nieuwe woning bedraagt 13 m.

### Resultaten

In tabel 2 is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning weergegeven. Er is gerekend op de waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m.

**Tabel 2 Geluidsbelasting bedrijfspwoning**

	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Lageweg	52 dB	52 dB	52 dB

Op basis van tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de nieuwe bedrijfspwoning met maximaal 4 dB wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 52 dB ten gevolge van de Lageweg.

### Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting

De geluidsbelasting op de gevel van de woning kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Er is een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De Lageweg behoort tot de hoofdverkeerstructuur van de gemeente Bellingwedde. De functie als gebiedsontsluitingsweg dient ten behoeve van een goede bereikbaarheid van Wedde en Vriescheloo te worden behouden.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding, bijvoorbeeld het asfalteren van de Lageweg met geluidsreducerend asfalt. Toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding stuit vanwege de kosten in relatie tot de relatief beperkte ontwikkeling op overwegende bezwaren van financiële aard.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen (scherm of wal) stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Dergelijke geluidsafschermende voorzieningen zijn binnen de bebouwde kom vrijwel niet stedenbouwkundig inpasbaar. Bovendien zijn de geluidsafschermende voorzieningen onvoldoende doeltreffend. Doordat de geluidsafschermende voorziening dient te worden onderbroken ter plaatse van de perceelaansluitingen, wordt het effect van de afscherming voor een belangrijk deel teniet gedaan. Ook stuit een geluidsafschermende voorziening op overwegende bezwaren van financiële aard.

Geconcludeerd kan worden dat redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de gevel van de woning ten gevolge van de Lageweg te reduceren. Daarnaast overschrijdt de geluidsbelasting de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Verder kan gezien de configuratie van de bebouwing ten opzichte van de weg voorzien worden in een geluidsluwe zijde.

Gezien het bovenstaande kan worden gesteld dat het akoestisch klimaat aanvaardbaar is.

### Conclusie

Op grond van de SRM I-methode is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning ten gevolge van de Lageweg berekend. Daaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 4 dB wordt overschreden. Aangezien het akoestisch klimaat aanvaardbaar wordt geacht en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden dient het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bellingwedde een van hogere waarde vast te stellen van 52 dB. Deze hogere waarde dient in het kadaster te worden vastgelegd.

## Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen



**Ontvanger** : woning bgg **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

**Rijlijn** : Lageweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 13,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 4,00 Afstand schuin [m] : 13,02  
 Bodemfactor [-] : 0,48 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,40 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1900,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	67,58	65,17	58,51
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	61,44	59,03	52,36
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	58,98	56,58	49,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,98	66,58	59,91
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,60 LAeq, dag : 55,88  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,48  
 D\_afstand : 11,15 LAeq, nacht : 46,81  
 D\_lucht : 0,10 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 1,73 Lden, excl. Art.110g [dB] : 57  
 D\_meteo : 0,72 Lden, incl. Art.110g [dB] : 52

**Ontvanger** : woning 1e verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5

**Rijlijn** : Lageweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 13,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 4,00 Afstand schuin [m] : 13,53  
 Bodemfactor [-] : 0,48 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,40 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1900,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	67,58	65,17	58,51
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	61,44	59,03	52,36
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	58,98	56,58	49,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,98	66,58	59,91
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,60 LAeq, dag : 56,33  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,92  
 D\_afstand : 11,31 LAeq, nacht : 47,26  
 D\_lucht : 0,10 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 1,49 Lden, excl. Art.110g [dB] : 57  
 D\_meteo : 0,34 Lden, incl. Art.110g [dB] : 52

**Ontvanger** : woning 2e verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

**Rijlijn** : Lageweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 13,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 4,00 Afstand schuin [m] : 14,65  
 Bodemfactor [-] : 0,48 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,40 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1900,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	67,58	65,17	58,51
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	61,44	59,03	52,36
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	58,98	56,58	49,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,98	66,58	59,91
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,60 LAeq, dag : 56,08  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,68  
 D\_afstand : 11,66 LAeq, nacht : 47,01  
 D\_lucht : 0,11 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 1,49 Lden, excl. Art.110g [dB] : 57  
 D\_meteo : 0,24 Lden, incl. Art.110g [dB] : 52










## Bijlage 2 Verkeerstelling Lageweg



**VeDasys - [Wedde Lageweg 80]**

File Bearbeiten Standort Messstelle Ansicht Einstellungen ?

Auswahl Tabelle Zusammenfassung Grafikauswahl Grafik Ko

Datum	Zeit	Querschnitt	Spur 1	Spur 2
		Gesamt	Gesamt	Gesamt
			Anzahl	Anzahl
04.12.11	00:00	1111	0538	0573
05.12.11	00:00	1832	0896	0936
06.12.11	00:00	1898	0935	0963
07.12.11	00:00	2033	1004	1029
08.12.11	00:00	2006	0992	1014
09.12.11	00:00	2111	1026	1085
10.12.11	00:00	1562	0783	0779

Lageweg Wedde      Binnen bebouwde kom, toegestaan 50 km/u.

Verkeerstelling december 2011

Aantal verkeersbewegingen per dag/24 uur op weg (exclusief fietspad)

Spur 1 = richting Wedde

Spur 2 = richting Vriescheloo