

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Oldebroek-West fase 4
Datum:	24 november 2014
Referte:	ing. Hanno Hommel

Wegverkeerslawaai

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 buiten stedelijke 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

In het bestemmingsplan worden nieuwe woningen voorzien. De woonfunctie is op grond van de Wgh geluidgevoelig, waardoor akoestisch onderzoek verplicht is. Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige 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 onderhavige situatie bedraagt 63 dB (binnenstedelijk gelegen woningen).

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h zijn op grond van de Wgh niet-gezoneerd, maar worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wel betrokken in het akoestisch onderzoek. Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de normstelling uit de Wgh, waarbij de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde wordt gehanteerd. Omdat binnen het plangebied nieuwe 30 km/h-wegen worden mogelijk gemaakt, geldt hiervoor als maximaal aanvaardbare waarde 58 dB. Voor gezoneerde wegen is de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen ten gevolge van nieuwe wegen namelijk 58 dB.

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km/h geldt een correctie van 5 dB. Voor overige wegen geldt in beginsel een correctie van 2 dB. Van deze correctie (conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012) is gebruik gemaakt.

De geluidswaarde binnen de geluidgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

Onderzoek

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van de N308 (Zuiderzeestraatweg) en de Feithenhofsweg. De N308 heeft deels een maximumsnelheid van 80 (buitenstedelijk) en deels van 50 km/h (binnenstedelijk). De komgrens ligt ter hoogte van het plangebied. De weg heeft twee rijstroken en daardoor buiten de bebouwde kom een geluidszone van 250 m en binnen de bebouwde kom een geluidszone van 200 m. De Feithenhofsweg is buitenstedelijk gelegen met een maximumsnelheid van 60 km/h en heeft een geluidszone van 250 m. Verder liggen in en rondom het plangebied 30 km/h-wegen die op basis van het snelheidsregime geen geluidszone hebben. In het kader van een

goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie worden deze wegen echter wel broken in het akoestisch onderzoek. Het betreft De Hagen en de Hogekamp.

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.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N308 zijn ontleend aan verkeersgegevens van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl, telvak 1, N309 Eperweg - Oldebroek). De verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag uit 2012 zijn als basis gehanteerd. Op grond van het bestemmingsplan Oldebroek Dorp 2009 zijn de verkeersintensiteiten met een autonome groei van 1,5% per jaar doorgerekend naar 2025 en opgehoogd met de verkeersgeneratie van de volledige ontwikkeling van Oldebroek-West (900 mvt/etmaal). De verkeersgegevens van de Feithenhofsweg en De Hagen zijn ontleend aan het bestemmingsplan Oldebroek Dorp 2009 en doorgerekend met een autonome groei van 1% per jaar naar 2025. De verkeersintensiteit van de Hogekamp is geschat op basis van de hoeveelheid woningen dat via de weg ontsluit. In tabel 1 zijn de verkeersintensiteiten samengevat.

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

	Verkeersintensiteit (basisjaar)	Ontwikkeling Oldebroek- West	2025*
N308	8.660 (2012)	900	10.400
Feithenhofsweg	1.772 (2003)	-	2.200
De Hagen	1.820 (2017)	is reeds in de verkeersintensiteit verdisconteerd	2.000
Hogekamp	-	-	400

*afgerond op 100-tallen

De voertuig- en etmaalverdeling is ontleend aan de eerder genoemde bronnen. De etmaalverdeling van de Feithenhofsweg, De Hagen en de Hogekamp zijn niet gegeven. Daarom is uitgegaan van een standaardverdeling voor respectievelijk plattelandsweg en buurtverzamelweg op basis van het onderzoek 'Grenzen aan de groei', Rho adviseurs 2009.

De wegdekverharding op alle wegen bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). Voor de Hogekamp is uitgegaan van klinkerverharding in keperverband.

Daarnaast is voor de N308 gerekend met een samengestelde geluidsbelasting op basis van het 50 km/h- en het 80 km/h-gedeelte. Voor beide wegvakken is gerekend met een gecorrigeerde zichthoek van 63 graden. Vervolgens is de gecumuleerde geluidsbelasting van beide wegvakken berekend.

Resultaten

De resultaten zijn per weg weergegeven in tabel 2. Daarbij is steeds gerekend op drie waarneemhoogtes, te weten 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m. Op die manier wordt rekening gehouden met de bouwhoogte van de geprojecteerde woningen. In tabel 2 is eveneens de minimale afstand tussen het plangebied (woonbestemming) en de wegas weergegeven.

Tabel 2 Geluidsbelasting

Geluidsbron	Afstand tot wegas	Geluidsbelasting		
		1,5 m (begane grond)	4,5 m (1 ^e verdieping)	7,5 m (2 ^e verdieping)
N308	196 m	43 dB	45 dB	45 dB
Feithenhofsweg	80 m	40 dB	42 dB	46 dB
De Hagen	35 m	41 dB	42 dB	42 dB
Hogekamp	>5 m	48 dB	48 dB	46 dB

Uit tabel 2 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van geen enkele bron de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Daarom is er ook geen sprake van overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Ten gevolge van de gezoneerde wegen zijn daarom geen aanvullende procedures ingevolge de Wgh noodzakelijk. Ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen is sprake van een acceptabel akoestisch klimaat. Omdat er geen sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, worden geen aanvullende eisen gesteld aan de geluidsisolatie van de woningen.

Het aspect geluid staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

Bijlage 1 Rekenresultaten

Geluidsbelasting N308 samengesteld 50- en 80 km/h

1,5 m

Puntinformatie		Sommatie									
	Rijlijn	Afst.hr	Wegdek	Bf	F_obj	L _{Aeq} [d]	L _{Aeq} [a]	L _{Aeq} [n]	Lden	B [dB]	Art.110g
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 50	196,00	0	0,94	0,00	40,66	37,43	32,99	41,87	37	5
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 80	196,00	0	0,94	0,00	42,13	39,17	34,39	43,36	41	2
<input type="checkbox"/>	Feithenhofsweg	80,00	0	0,90	0,30	44,94	40,19	34,28	44,77	40	5
<input type="checkbox"/>	De Hagen	35,00	0	0,69	1,00	45,02	42,61	35,95	45,87	41	5
<input type="checkbox"/>	Hogekamp	5,00	9a	0,16	1,00	52,47	50,06	43,40	53,32	48	5
Sommatie						44,47	41,40	36,75	45,69	43	

4,5 m

Puntinformatie		Sommatie									
	Rijlijn	Afst.hr	Wegdek	Bf	F_obj	L _{Aeq} [d]	L _{Aeq} [a]	L _{Aeq} [n]	Lden	B [dB]	Art.110g
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 50	196,00	0	0,94	0,00	42,55	39,32	34,88	43,76	39	5
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 80	196,00	0	0,94	0,00	44,02	41,07	36,28	45,25	43	2
<input type="checkbox"/>	Feithenhofsweg	80,00	0	0,90	0,30	47,11	42,36	36,45	46,95	42	5
<input type="checkbox"/>	De Hagen	35,00	0	0,69	1,00	46,46	44,05	37,39	47,31	42	5
<input type="checkbox"/>	Hogekamp	5,00	9a	0,16	1,00	51,70	49,30	42,63	52,55	48	5
Sommatie						46,36	43,29	38,65	47,58	45	

7,5 m

Puntinformatie		Sommatie									
	Rijlijn	Afst.hr	Wegdek	Bf	F_obj	L _{Aeq} [d]	L _{Aeq} [a]	L _{Aeq} [n]	Lden	B [dB]	Art.110g
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 50	196,00	0	0,94	0,00	43,29	40,06	35,62	44,50	39	5
<input checked="" type="checkbox"/>	N308 80	196,00	0	0,94	0,00	44,76	41,81	37,02	45,99	44	2
<input type="checkbox"/>	Feithenhofsweg	80,00	0	0,90	0,30	47,73	42,98	37,07	47,56	43	5
<input type="checkbox"/>	De Hagen	35,00	0	0,78	1,00	46,38	43,97	37,31	47,23	42	5
<input type="checkbox"/>	Hogekamp	5,00	9a	0,16	1,00	50,41	48,00	41,34	51,26	46	5
Sommatie						47,10	44,03	39,38	48,32	45	

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

Rijlijn : N308 50

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 196,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 196,00
Bodemfactor [-]	: 0,94	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 63		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11400,00
% Daguur	: 6,40
% Avonduur	: 3,50
% Nachtuur	: 1,05

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	92,40	96,43	91,68	50	0,00	75,22	72,78	67,33
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	50	0,00	70,00	64,11	62,17
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	50	0,00	66,42	60,47	60,36
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			76,78	73,55	69,11
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	L _{Aeq} , dag	: 40,66
C_zichthoek	: -3,04	L _{Aeq} , avond	: 37,43
D_afstand	: 22,92	L _{Aeq} , nacht	: 32,99
D_lucht	: 1,16	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 5,60	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 42
D_meteo	: 3,39	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 37

Rijlijn : N308 80

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 196,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 196,00
Bodemfactor [-]	: 0,94	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 63		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11400,00
% Daguur	: 6,40
% Avonduur	: 3,50
% Nachtuur	: 1,05

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	92,40	96,43	91,68	80	-2,00	77,26	74,82	69,37
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	80	-2,00	69,84	63,95	62,00
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	80	-2,00	66,04	60,08	59,97
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,25	75,30	70,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	L _{Aeq} , dag	: 42,13
C_zichthoek	: -3,04	L _{Aeq} , avond	: 39,17
D_afstand	: 22,92	L _{Aeq} , nacht	: 34,39
D_lucht	: 1,16	Aftrek Art.110g [dB]	: 2
D_bodem	: 5,60	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 43
D_meteo	: 3,39	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 41

Rijlijn : Feithenhofsweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 80,00
Verhardingsbreedte [m]	: 4,00	Afstand schuin [m]	: 80,00
Bodemfactor [-]	: 0,90	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,30	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2200,00
% Daguur	: 7,00
% Avonduur	: 2,60
% Nachtuur	: 0,70

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	89,00	93,00	94,00	60	0,00	69,86	65,75	60,10
3	Middelzware Motorvoert...	7,00	4,00	4,00	60	0,00	64,47	57,74	52,04
4	Zware Motorvoertuigen	4,00	3,00	2,00	60	0,00	64,92	59,37	51,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,93	67,18	61,27
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,45	L _{Aeq} , dag	: 44,94
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 40,19
D_afstand	: 19,03	L _{Aeq} , nacht	: 34,28
D_lucht	: 0,52	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 5,24	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 45
D_meteo	: 2,66	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 40

Rijlijn : De Hagen

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 35,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 35,01
Bodemfactor [-]	: 0,69	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2000,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	0,00	63,61	61,21	54,54
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	0,00	55,61	53,21	46,54
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,25	61,85	55,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 45,02
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 42,61
D_afstand	: 15,44	L _{Aeq} , nacht	: 35,95
D_lucht	: 0,25	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,42	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 46
D_meteo	: 1,62	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 41

Rijlijn : Hogekamp

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 5,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 5,06
Bodemfactor [-]	: 0,16	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 400,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	1,34	57,96	55,55	48,89
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	2,58	51,20	48,80	42,13
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	2,58	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			58,79	56,39	49,72
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 52,47
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 50,06
D_afstand	: 7,04	L _{Aeq} , nacht	: 43,40
D_lucht	: 0,04	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,44	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,30	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

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

Rijlijn : N308 50

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 196,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 196,04
Bodemfactor [-]	: 0,94	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 63		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11400,00
% Daguur	: 6,40
% Avonduur	: 3,50
% Nachtuur	: 1,05

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	92,40	96,43	91,68	50	0,00	75,22	72,78	67,33
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	50	0,00	70,00	64,11	62,17
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	50	0,00	66,42	60,47	60,36
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			76,78	73,55	69,11
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	L _{Aeq} , dag	: 42,55
C_zichthoek	: -3,04	L _{Aeq} , avond	: 39,32
D_afstand	: 22,92	L _{Aeq} , nacht	: 34,88
D_lucht	: 1,16	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,39	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 44
D_meteo	: 2,71	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 39

Rijlijn : N308 80

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 196,00
 Verhardingsbreedte [m] : 6,00 Afstand schuin [m] : 196,04
 Bodemfactor [-] : 0,94 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 63
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 11400,00
 % Daguur : 6,40
 % Avonduur : 3,50
 % Nachtuur : 1,05

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	92,40	96,43	91,68	80	-2,00	77,26	74,82	69,37
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	80	-2,00	69,84	63,95	62,00
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	80	-2,00	66,04	60,08	59,97
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,25	75,30	70,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 44,02
 C_zichthoek : -3,04 LAeq, avond : 41,07
 D_afstand : 22,92 LAeq, nacht : 36,28
 D_lucht : 1,16 Aftrek Art.110g [dB] : 2
 D_bodem : 4,39 Lden, excl. Art.110g [dB] : 45
 D_meteo : 2,71 Lden, incl. Art.110g [dB] : 43

Rijlijn : Feithenhofsweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 80,00
 Verhardingsbreedte [m] : 4,00 Afstand schuin [m] : 80,09
 Bodemfactor [-] : 0,90 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,30 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 2200,00
 % Daguur : 7,00
 % Avonduur : 2,60
 % Nachtuur : 0,70

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	89,00	93,00	94,00	60	0,00	69,86	65,75	60,10
3	Middelzware Motorvoert...	7,00	4,00	4,00	60	0,00	64,47	57,74	52,04
4	Zware Motorvoertuigen	4,00	3,00	2,00	60	0,00	64,92	59,37	51,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,93	67,18	61,27
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,45 LAeq, dag : 47,11
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 42,36
 D_afstand : 19,04 LAeq, nacht : 36,45
 D_lucht : 0,52 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 4,12 Lden, excl. Art.110g [dB] : 47
 D_meteo : 1,60 Lden, incl. Art.110g [dB] : 42

Rijlijn : De Hagen

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 35,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 35,20
Bodemfactor [-]	: 0,69	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2000,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	0,00	63,61	61,21	54,54
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	0,00	55,61	53,21	46,54
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,25	61,85	55,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 46,46
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 44,05
D_afstand	: 15,47	L _{Aeq} , nacht	: 37,39
D_lucht	: 0,25	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,76	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 47
D_meteo	: 0,82	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 42

Rijlijn : Hogekamp

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 5,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 6,25
Bodemfactor [-]	: 0,16	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 400,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	1,34	57,96	55,55	48,89
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	2,58	51,20	48,80	42,13
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	2,58	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			58,79	56,39	49,72
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 51,70
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 49,30
D_afstand	: 7,96	L _{Aeq} , nacht	: 42,63
D_lucht	: 0,05	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,41	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,16	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

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

Rijlijn : N308 50

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	196,00
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	196,12
Bodemfactor [-]	:	0,94	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	63			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	11400,00
% Daguur	:	6,40
% Avonduur	:	3,50
% Nachtuur	:	1,05

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	92,40	96,43	91,68	50	0,00	75,22	72,78	67,33
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	50	0,00	70,00	64,11	62,17
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	50	0,00	66,42	60,47	60,36
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			76,78	73,55	69,11
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	43,29
C_zichthoek	:	-3,04	LAeq, avond	:	40,06
D_afstand	:	22,93	LAeq, nacht	:	35,62
D_lucht	:	1,16	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	4,22	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	44
D_meteo	:	2,15	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	39

Rijlijn : N308 80

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 196,00
 Verhardingsbreedte [m] : 6,00 Afstand schuin [m] : 196,12
 Bodemfactor [-] : 0,94 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 63
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 11400,00
 % Daguur : 6,40
 % Avonduur : 3,50
 % Nachtuur : 1,05

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	92,40	96,43	91,68	80	-2,00	77,26	74,82	69,37
3	Middelzware Motorvoert...	6,22	2,93	6,24	80	-2,00	69,84	63,95	62,00
4	Zware Motorvoertuigen	1,38	0,64	2,08	80	-2,00	66,04	60,08	59,97
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,25	75,30	70,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 44,76
 C_zichthoek : -3,04 LAeq, avond : 41,81
 D_afstand : 22,93 LAeq, nacht : 37,02
 D_lucht : 1,16 Aftrek Art.110g [dB] : 2
 D_bodem : 4,22 Lden, excl. Art.110g [dB] : 46
 D_meteo : 2,15 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44

Rijlijn : Feithenhofsweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 80,00
 Verhardingsbreedte [m] : 4,00 Afstand schuin [m] : 80,28
 Bodemfactor [-] : 0,90 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,30 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 2200,00
 % Daguur : 7,00
 % Avonduur : 2,60
 % Nachtuur : 0,70

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	89,00	93,00	94,00	60	0,00	69,86	65,75	60,10
3	Middelzware Motorvoert...	7,00	4,00	4,00	60	0,00	64,47	57,74	52,04
4	Zware Motorvoertuigen	4,00	3,00	2,00	60	0,00	64,92	59,37	51,91
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,93	67,18	61,27
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,45 LAeq, dag : 47,73
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 42,98
 D_afstand : 19,05 LAeq, nacht : 37,07
 D_lucht : 0,52 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 3,96 Lden, excl. Art.110g [dB] : 48
 D_meteo : 1,13 Lden, incl. Art.110g [dB] : 43

Rijlijn : De Hagen

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 35,00
Verhardingsbreedte [m]	: 4,00	Afstand schuin [m]	: 35,64
Bodemfactor [-]	: 0,78	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2000,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	0,00	63,61	61,21	54,54
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	0,00	55,61	53,21	46,54
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,25	61,85	55,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 46,38
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 43,97
D_afstand	: 15,52	L _{Aeq} , nacht	: 37,31
D_lucht	: 0,25	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,05	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 47
D_meteo	: 0,56	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 42

Rijlijn : Hogekamp

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 5,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 8,40
Bodemfactor [-]	: 0,16	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 400,00
% 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	98,00	98,00	98,00	30	1,34	57,96	55,55	48,89
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	2,00	2,00	30	2,58	51,20	48,80	42,13
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	30	2,58	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			58,79	56,39	49,72
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,50	L _{Aeq} , dag	: 50,41
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 48,00
D_afstand	: 9,24	L _{Aeq} , nacht	: 41,34
D_lucht	: 0,07	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,43	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 51
D_meteo	: 0,14	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 46