

Aan:	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
T.a.v.:	
Onderwerp:	Akoestisch onderzoek scholencluster Kruiswiel
Datum:	28-12-2015
Referte:	Rianne Sondorp

Wegverkeerslawaai

Er zal een nieuwe school worden gerealiseerd. Scholen zijn volgens de Wet geluidhinder andere geluidsgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Tevens wordt tussen de IJdenhove en de Van Kijfhoekstraat een nieuwe weg aangelegd. Dit nieuw aan te leggen wegdeel wordt gezien als nieuwe weg in het kader van de Wgh. Om de effecten op de nieuwe en bestaande geluidsgevoelige functies in beeld te brengen dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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

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. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling gelden onderstaande grenswaarden.

Tabel 1 Relevante grenswaarden bij nieuwe school – bestaande wegen

situatie	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
		stedelijk
Nieuwe school	48 dB	63 dB

Tabel 2 Relevante grenswaarden bij nieuwe wegaanleg

situatie	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
		stedelijk
Bestaande woningen	48 dB	63 dB
Nieuwe school	48 dB	63 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. Van de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 is gebruik gemaakt.

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

30 km/h-wegen

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt wordt de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Onderzoek

Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de Pompe van Meerdervoortsingel. In de directe nabijheid van de school zijn 30 km/h wegen gelegen. Deze zijn niet gezoneerd. Ook de nieuwe weg zal een maximumsnelheid van 30 km/h krijgen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient aangetoond te worden dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Rekenmethodiek en invoergegevens

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

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel 2020 van de gemeente (bron: GVVP 2009). Als omrekenfactor van werkdag naar weekdag is 0,92% aangehouden. Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2026 is een autonome groei van 1% per jaar aangehouden.

Tevens zal de nieuwe ontwikkeling leiden tot extra verkeer, namelijk 480 mvt/etmaal. Aangenomen is dat de helft van dit verkeer afwikkelt over de IJdenhove en de helft over de Van Kijfhoekstraat.

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

	2026
Pompe van Meerdervoortsingel	4.150
IJdenhove / Van Kijfhoekstraat	800
Nieuwe weg	480

Voor de voertuigverdeling van het verkeer is voor de Pompe van Meerdervoortsingel uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een wijkverzamelweg. Voor de overige wegen is uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een buurtverzamelweg. De wegdekverharding bestaat op alle wegen uit klinkers in keperverband.

Resultaten

Gezoneerde weg

Ten gevolge van het verkeer op de Pompe van Meerdervoortsingel is de 48 dB contour (voorkeursgrenswaarde) op een afstand van 62 m uit de as van de weg gelegen. De nieuwe school ligt op grotere afstand (ca. 162 m) zodat op de locatie sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Niet gezoneerde wegen

Ten gevolge van het verkeer op de IJdenhove/Van Kijfhoekstraat bedraagt de geluidsbelasting op een minimale afstand 48 dB. Hierbij wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden en is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

De maximale geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe weg aan de rand van het bouwvlak bedraagt 45 dB. Hierbij is eveneens sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat aangezien de richtwaarde niet wordt

overschreden. De afstand tot de bestaande woningen is groter zodat gesteld kan worden dat ook ten gevolge van de nieuwe weg op de bestaande woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar klimaat.

Conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de verschillende wegen is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Het aspect wegverkeerslawaai staat de realisatie van de school en de nieuwe weg dan ook niet in de weg.

Bijlage 1 Rekenresultaten

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

Rijlijn : **Pompe van Meerdervoo**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 48,00
 Verhardingsbreedte [m] : 6,00 Afstand schuin [m] : 48,01
 Bodemfactor [-] : 0,77 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,50 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 9a - Elementenverharding in keperverband

Q_etmaal : 4150,00
 % 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	1,89	72,86	70,46	63,79
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	3,13	67,96	65,56	58,89
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	3,13	65,51	63,11	56,44
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			74,64	72,24	65,57
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,75 LAeq, dag : 52,12
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,72
 D_afstand : 16,81 LAeq, nacht : 43,05
 D_lucht : 0,33 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 4,12 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 2,01 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Rijlijn : Van Kijfhoekstraat

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 9,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 9,03
Bodemfactor [-]	: 0,44	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 800,00
% 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	94,59	94,59	94,59	30	1,34	60,82	58,41	51,74
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	57,98	55,58	48,91
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	52,54	50,13	43,47
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			63,04	60,64	53,97
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 52,22
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,81
D_afstand	: 9,56	LAeq, nacht	: 43,15
D_lucht	: 0,07	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 1,42	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,52	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

Rijlijn : nieuwe weg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 10,00
Verhardingsbreedte [m]	: 2,00	Afstand schuin [m]	: 10,03
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,25	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 480,00
% 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	94,59	94,59	94,59	30	1,34	58,60	56,19	49,53
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	55,76	53,36	46,69
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	50,32	47,92	41,25
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			60,82	58,42	51,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,38	LAeq, dag	: 48,41
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 46,01
D_afstand	: 10,01	LAeq, nacht	: 39,34
D_lucht	: 0,08	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,12	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 49
D_meteo	: 0,57	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 44

Ontvanger : **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Pompe van Meerdervoo**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	61,62
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	61,73
Bodemfactor [-]	:	0,81	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	4150,00
% 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	1,89	72,86	70,46	63,79
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	3,13	67,96	65,56	58,89
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	3,13	65,51	63,11	56,44
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			74,64	72,24	65,57
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,14
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,74
D_afstand	:	17,90	LAeq, nacht	:	43,07
D_lucht	:	0,41	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,62	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,31	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Van Kijfhoekstraat

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 9,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 9,75
Bodemfactor [-]	: 0,44	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 800,00
% 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	94,59	94,59	94,59	30	1,34	60,82	58,41	51,74
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	57,98	55,58	48,91
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	52,54	50,13	43,47
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			63,04	60,64	53,97
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 52,30
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,90
D_afstand	: 9,89	LAeq, nacht	: 43,23
D_lucht	: 0,08	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 1,27	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,25	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

Rijlijn : nieuwe weg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 10,00
Verhardingsbreedte [m]	: 2,00	Afstand schuin [m]	: 10,68
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,25	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		

Q_etmaal	: 480,00
% 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	94,59	94,59	94,59	30	1,34	58,60	56,19	49,53
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	55,76	53,36	46,69
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	50,32	47,92	41,25
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			60,82	58,42	51,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,38	LAeq, dag	: 48,68
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 46,28
D_afstand	: 10,29	LAeq, nacht	: 39,61
D_lucht	: 0,08	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 1,87	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 50
D_meteo	: 0,27	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 45