

Aan:	Gemeente Sluis
T.a.v.:	
Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Roeselaerestraat 4 Sint Kruis
Datum:	03-11-2014
Referte:	Rianne Sondorp

Wegverkeerslawaaï

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. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavig situatie bedraagt 63 dB (binnenstedelijk).

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. Op alle in deze memo genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 toegepast, tenzij anders vermeld.

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

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. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

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 maximale ontheffingswaarde 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 geluidszone van de Molenweg. Deze weg heeft een zone van 250 m gelet op het aantal rijstroken (1-2) en een buitenstedelijke ligging. Eveneens zijn in de nabijheid van het plangebied de Dorpsstraat

en de Roeselaerestraat gelegen. Beide wegen zijn 30 km/h wegen en daardoor niet gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen meegenomen in het onderzoek.

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 intensiteit op de Molenweg is afkomstig van de Verkeersstromenkaart 2013 van de provincie Zeeland (2.100 mvt/werkdagetaal). De omrekenfactor werkdag – weekdag bedraagt 0,92%. Dit leidt tot een intensiteit van 1.932 mvt/weekdagetaal in 2013. Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2025 is vervolgens een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd.

Van de Dorpsstraat en de Roeselaerestraat zijn geen tellingen bekend. Aangenomen kan worden dat het verkeer op beide wegen niet meer zal bedragen dan 500 mvt/etaal.

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

	2025
Molenweg	2.150
Dorpsstraat en Roeselaerestraat	500

Voor de voertuigverdeling van het verkeer op de Molenweg is uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een landelijke ontsluitingsweg. Voor de overige wegen is uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een buurtverzamelweg.

De wegdekverharding op de Molenweg bestaat uit asfalt. Op de Dorpsstraat liggen klinkers in keperverband en op de Roeselaerestraat liggen klinkers niet in keperverband. De maximumsnelheid op de Molenweg bedraagt 60 km/h, op de overige wegen is de maximumsnelheid 30 km/h.

Aangezien het mogelijk is dat de woning 2 lagen en een kap krijgt, is gerekend op 1,5; 4,5 en 7,5 m hoogte.

Resultaten gezoneerde weg

Ten gevolge van het verkeer op de Molenweg is de ligging van de 48 dB contour (voorkeursgrenswaarde) bepaald. Deze is op de maatgevende hoogte op een afstand van 34 m uit de as van de Molenweg gelegen. Het plangebied is op grotere afstand gelegen zodat de geluidsbelasting in het gebied minder dan 48 dB zal bedragen. Hierbij is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Resultaten niet gezoneerde wegen

Ten gevolge van het verkeer op de Dorpsstraat en de Roeselaerestraat is eveneens de ligging van de 48 dB contour (richtwaarde) bepaald.

Deze is op de maatgevende hoogte op een afstand van 9 m uit de as van de Dorpsstraat en op een afstand van 14 m uit de as van de Roeselaerestraat gelegen. Het plangebied is op grotere afstand gelegen zodat de richtwaarde van 48 dB in het gebied ten gevolge van deze wegen niet overschreden zal worden. Hierbij is eveneens sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Conclusie

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

Bijlage 1 Rekenresultaten

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

Rijlijn : **Molenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	26,82
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	26,83
Bodemfactor [-]	:	0,76	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2150,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

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	91,08	91,08	91,08	60	0,00	69,67	65,73	61,83
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	63,81	59,86	55,96
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	62,58	58,64	54,74
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,30	67,35	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,01
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,06
D_afstand	:	14,29	L _{Aeq} , nacht	:	44,16
D_lucht	:	0,19	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,33	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	8,82
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	8,85
Bodemfactor [-]	:	0,10	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	58,77	56,37	49,70
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	55,94	53,53	46,87
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	50,50	48,09	41,43
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,00	58,60	51,93
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	LAeq, dag	:	52,12
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,72
D_afstand	:	9,47	LAeq, nacht	:	43,05
D_lucht	:	0,07	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,32	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,51	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Roeselaerestraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	13,12
Verhardingsbreedte [m]	:	4,00	Afstand schuin [m]	:	13,15
Bodemfactor [-]	:	0,48	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	4,86	62,30	59,90	53,23
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	5,83	59,19	56,79	50,12
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	5,83	53,75	51,35	44,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,42	62,02	55,35
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	LAeq, dag	:	52,15
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,74
D_afstand	:	11,19	LAeq, nacht	:	43,08
D_lucht	:	0,10	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,75	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,73	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

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

Rijlijn : **Molenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	32,42
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	32,63
Bodemfactor [-]	:	0,80	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2150,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

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	91,08	91,08	91,08	60	0,00	69,67	65,73	61,83
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	63,81	59,86	55,96
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	62,58	58,64	54,74
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,30	67,35	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,02
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,08
D_afstand	:	15,14	L _{Aeq} , nacht	:	44,18
D_lucht	:	0,23	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,14	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,77	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	8,62
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	9,40
Bodemfactor [-]	:	0,09	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	58,77	56,37	49,70
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	55,94	53,53	46,87
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	50,50	48,09	41,43
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,00	58,60	51,93
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	L_Aeq, dag	:	52,19
C_zichthoek	:	0,00	L_Aeq, avond	:	49,79
D_afstand	:	9,73	L_Aeq, nacht	:	43,12
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,26	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,24	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Roeselaerestraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	14,02
Verhardingsbreedte [m]	:	4,00	Afstand schuin [m]	:	14,52
Bodemfactor [-]	:	0,51	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	4,86	62,30	59,90	53,23
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	5,83	59,19	56,79	50,12
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	5,83	53,75	51,35	44,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,42	62,02	55,35
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	L_Aeq, dag	:	52,20
C_zichthoek	:	0,00	L_Aeq, avond	:	49,80
D_afstand	:	11,62	L_Aeq, nacht	:	43,13
D_lucht	:	0,11	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,62	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,37	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : **Waarneemhoogte [m]** : **7,5**

Rijlijn : **Molenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	34,02
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	34,68
Bodemfactor [-]	:	0,80	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2150,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

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	91,08	91,08	91,08	60	0,00	69,67	65,73	61,83
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	63,81	59,86	55,96
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	62,58	58,64	54,74
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,30	67,35	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,00
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,06
D_afstand	:	15,40	LAeq, nacht	:	44,16
D_lucht	:	0,24	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,11	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,54	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	7,42
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	10,03
Bodemfactor [-]	:	0,04	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	58,77	56,37	49,70
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	55,94	53,53	46,87
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	50,50	48,09	41,43
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,00	58,60	51,93
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	L _{Aeq} , dag	:	52,14
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	49,73
D_afstand	:	10,01	L _{Aeq} , nacht	:	43,07
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,10	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,17	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : Roeselaerestraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	13,62
Verhardingsbreedte [m]	:	4,00	Afstand schuin [m]	:	15,20
Bodemfactor [-]	:	0,50	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	1,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	500,00
% 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	4,86	62,30	59,90	53,23
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	5,83	59,19	56,79	50,12
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	5,83	53,75	51,35	44,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			64,42	62,02	55,35
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	L _{Aeq} , dag	:	52,17
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	49,77
D_afstand	:	11,82	L _{Aeq} , nacht	:	43,10
D_lucht	:	0,12	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,56	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,25	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48