

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Zuidersingel 102a, Lansingerland
Datum:	21 december 2015
Referte:	Marjoke Seidel

Het bestemmingsplan voorziet in een nieuwe woning aan de Zuidersingel 102a te Lansingerland. Een woning is op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidsgevoelige functie waarvoor, indien gelegen binnen de geluidszone van een (spoor)weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De locatie ligt binnen wettelijke geluidszone van de Oude Bovendijk, de Hofweg en de Rodenrijseweg. Akoestisch onderzoek is dan ook noodzakelijk.

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 geluidbelasting 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 53 dB (buitenstedelijk gelegen woning). De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

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.

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.

De verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen van de Oude Bovendijk, Hofweg en Rodenrijseweg zijn aangeleverd door de gemeente Lansingerland. Om de verkeersgegevens door te rekenen naar het prognosejaar 2026 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 1%. De wegdekverhardingen van de wegen zijn ontleend aan beelden van Google Street View. Voor de wegen is uitgegaan van dicht asfaltbeton. In tabel 1 zijn alle verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens (intensiteiten afgerond op 50-tallen)

	Intensiteit 2015 (mvt/etmaal)	Intensiteit 2026 (mvt/etmaal)	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Oude Bovendijk	700	800	60 km/h	Dicht asfaltbeton
Hofweg	500	550	60 km/h	Dicht asfaltbeton
Rodenrijseweg	1.100	1.200	60 km/h	Dicht asfaltbeton

Aan de hand van de verbeelding is de afstand van de wegassen tot het bouwvlak van de woning bepaald. Deze zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 Afstand wegas tot woning

	Afstand tot woning (m)
Oude Bovendijk	55,2
Hofweg	147,1
Rodenrijseweg	92,5

Resultaten

In tabel 3 is voor de geluidsbelasting ter plaatse van de woning weergegeven. Er is gerekend op de waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m.

Tabel 3 Geluidsbelasting op de woning

	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Oude Bovendijk	39 dB	41 dB	41 dB
Hofweg	32 dB	33 dB	34 dB
Rodenrijseweg	39 dB	40 dB	41 dB

Op basis de geluidsberekening blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de nieuwe woning niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting ten gevolge van de Oude Bovendijk en de Rodenrijseweg bedraagt 41 dB en ten gevolge van de Hofweg 34 dB.

Conclusie

Op grond van de SRM I-methode is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning ten gevolge van de Oude Bovendijk, Hofweg en Rodenrijseweg berekend. Daaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Aanvullende procedures in gevolge de Wet geluidhinder zijn niet noodzakelijk. Het aspect wegverkeerslawaaï staat de ontwikkelingen niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Oude Bovendijk**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	55,20
Verhardingsbreedte [m]	:	9,00	Afstand schuin [m]	:	55,21
Bodemfactor [-]	:	0,70	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,40	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	800,00
% Daguur	:	7,09
% Avonduur	:	2,55
% Nachtuur	:	0,59

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	90,03	90,14	90,91	60	0,00	65,58	61,14	54,82
3	Middelzware Motorvoert...	9,12	8,45	9,09	60	0,00	61,28	56,51	50,47
4	Zware Motorvoertuigen	0,85	1,41	0,00	60	0,00	53,85	51,61	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			67,16	62,77	56,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,60	LAeq, dag	:	43,91
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	39,52
D_afstand	:	17,42	LAeq, nacht	:	32,93
D_lucht	:	0,37	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,87	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	44
D_meteo	:	2,19	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	39

Rijlijn : Hofweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 147,10
Verhardingsbreedte [m]	: 45,00	Afstand schuin [m]	: 147,10
Bodemfactor [-]	: 0,48	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,30	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 550,00
% Daguur	: 7,18
% Avonduur	: 2,21
% Nachtuur	: 0,63

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	92,31	93,18	92,00	60	0,00	64,11	59,04	53,53
3	Middelzware Motorvoert...	6,53	6,82	8,00	60	0,00	58,26	53,33	48,57
4	Zware Motorvoertuigen	1,16	0,00	0,00	60	0,00	53,63	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			65,41	60,07	54,73
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,45	LAeq, dag	: 37,18
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 31,84
D_afstand	: 21,68	LAeq, nacht	: 26,50
D_lucht	: 0,89	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,87	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 37
D_meteo	: 3,24	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 32

Rijlijn : Rodenrijseweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 92,50
Verhardingsbreedte [m]	: 18,60	Afstand schuin [m]	: 92,50
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,70	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 1200,00
% Daguur	: 6,75
% Avonduur	: 3,24
% Nachtuur	: 0,75

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	90,21	90,14	89,39	60	0,00	67,13	63,94	57,55
3	Middelzware Motorvoert...	8,77	8,45	9,09	60	0,00	62,66	59,31	53,27
4	Zware Motorvoertuigen	1,02	1,41	1,52	60	0,00	56,19	54,41	48,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,71	65,57	59,30
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,05	LAeq, dag	: 42,94
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 39,80
D_afstand	: 19,66	LAeq, nacht	: 33,53
D_lucht	: 0,59	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,74	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 44
D_meteo	: 2,82	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 39

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Oude Bovendijk**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	55,20
Verhardingsbreedte [m]	:	9,00	Afstand schuin [m]	:	55,33
Bodemfactor [-]	:	0,70	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,40	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	800,00
% Daguur	:	7,09
% Avonduur	:	2,55
% Nachtuur	:	0,59

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	90,03	90,14	90,91	60	0,00	65,58	61,14	54,82
3	Middelzware Motorvoert...	9,12	8,45	9,09	60	0,00	61,28	56,51	50,47
4	Zware Motorvoertuigen	0,85	1,41	0,00	60	0,00	53,85	51,61	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			67,16	62,77	56,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,60	LAeq, dag	:	45,69
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	41,30
D_afstand	:	17,43	LAeq, nacht	:	34,71
D_lucht	:	0,37	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,07	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	46
D_meteo	:	1,20	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	41

Rijlijn : Hofweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 147,10
Verhardingsbreedte [m]	: 45,00	Afstand schuin [m]	: 147,15
Bodemfactor [-]	: 0,48	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,30	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 550,00
% Daguur	: 7,18
% Avonduur	: 2,21
% Nachtuur	: 0,63

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	92,31	93,18	92,00	60	0,00	64,11	59,04	53,53
3	Middelzware Motorvoert...	6,53	6,82	8,00	60	0,00	58,26	53,33	48,57
4	Zware Motorvoertuigen	1,16	0,00	0,00	60	0,00	53,63	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			65,41	60,07	54,73
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,45	LAeq, dag	: 38,69
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 33,34
D_afstand	: 21,68	LAeq, nacht	: 28,01
D_lucht	: 0,89	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,25	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 38
D_meteo	: 2,36	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 33

Rijlijn : Rodenrijseweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 92,50
Verhardingsbreedte [m]	: 18,60	Afstand schuin [m]	: 92,58
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,70	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 1200,00
% Daguur	: 6,75
% Avonduur	: 3,24
% Nachtuur	: 0,75

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	90,21	90,14	89,39	60	0,00	67,13	63,94	57,55
3	Middelzware Motorvoert...	8,77	8,45	9,09	60	0,00	62,66	59,31	53,27
4	Zware Motorvoertuigen	1,02	1,41	1,52	60	0,00	56,19	54,41	48,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,71	65,57	59,30
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,05	LAeq, dag	: 44,79
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 41,66
D_afstand	: 19,67	LAeq, nacht	: 35,38
D_lucht	: 0,59	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,94	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 45
D_meteo	: 1,77	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 40

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : Oude Bovendijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	55,20
Verhardingsbreedte [m]	:	9,00	Afstand schuin [m]	:	55,61
Bodemfactor [-]	:	0,70	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,40	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	800,00
% Daguur	:	7,09
% Avonduur	:	2,55
% Nachtuur	:	0,59

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	90,03	90,14	90,91	60	0,00	65,58	61,14	54,82
3	Middelzware Motorvoert...	9,12	8,45	9,09	60	0,00	61,28	56,51	50,47
4	Zware Motorvoertuigen	0,85	1,41	0,00	60	0,00	53,85	51,61	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			67,16	62,77	56,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,60	LAeq, dag	:	46,15
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	41,77
D_afstand	:	17,45	LAeq, nacht	:	35,17
D_lucht	:	0,37	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,95	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	46
D_meteo	:	0,83	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	41

Rijlijn : Hofweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 147,10
Verhardingsbreedte [m]	: 45,00	Afstand schuin [m]	: 147,25
Bodemfactor [-]	: 0,48	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,30	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 550,00
% Daguur	: 7,18
% Avonduur	: 2,21
% Nachtuur	: 0,63

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	92,31	93,18	92,00	60	0,00	64,11	59,04	53,53
3	Middelzware Motorvoert...	6,53	6,82	8,00	60	0,00	58,26	53,33	48,57
4	Zware Motorvoertuigen	1,16	0,00	0,00	60	0,00	53,63	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			65,41	60,07	54,73
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,45	LAeq, dag	: 39,35
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 34,00
D_afstand	: 21,68	LAeq, nacht	: 28,67
D_lucht	: 0,89	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,16	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 39
D_meteo	: 1,79	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 34

Rijlijn : Rodenrijseweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 92,50
Verhardingsbreedte [m]	: 18,60	Afstand schuin [m]	: 92,75
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,70	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 1200,00
% Daguur	: 6,75
% Avonduur	: 3,24
% Nachtuur	: 0,75

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	90,21	90,14	89,39	60	0,00	67,13	63,94	57,55
3	Middelzware Motorvoert...	8,77	8,45	9,09	60	0,00	62,66	59,31	53,27
4	Zware Motorvoertuigen	1,02	1,41	1,52	60	0,00	56,19	54,41	48,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			68,71	65,57	59,30
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 1,05	LAeq, dag	: 45,40
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 42,27
D_afstand	: 19,67	LAeq, nacht	: 35,99
D_lucht	: 0,59	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,83	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 46
D_meteo	: 1,27	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 41