

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Boerderij Oosterheerdt Leek
Datum:	14-01-2016
Referte:	M. Seidel

Het bestemmingsplan maakt woonfuncties mogelijk aan de Oosterheerdtstraat te Leek. Woningen zijn 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 is ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Tolbertstraat en de Willem Lodewijk van Nassaulaan. 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 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.

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 van de Tolbertstraat en Willem Lodewijk van Nassaulaan zijn ontleend aan de Monitor Verkeer & Vervoer Noord Nederland en zijn tellingen uit 2014 en 2011. Om de verkeersgegevens door te rekenen naar het prognosejaar 2026 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 1%. Voor de voertuigverdelingen is voor de Tolbertstraat uitgegaan van standaard voertuigverdelingen op een stedelijke hoofdweg en voor de Willem Lodewijk van Nassaulaan van een landelijke ontsluitingsweg [o.b.v. onderzoek 'Grenzen aan de groei', RBOI/Rho Adviseurs, 2010]. De wegdekverhardingen van beide wegen zijn ontleend aan beelden van Google Street View. Voor de wegen is uitgegaan van een uitvoering in dicht asfaltbeton. De Willem Lodewijk van Nassaulaan kent de eerste 50 m een snelheid van 50 km/h en daarna 60 km/h. Vanuit een worstcasebenadering is uitgegaan van een snelheid van 60 km/h. In tabel 1 zijn alle verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens (intensiteiten afgerond op 50-tallen)

	Intensiteit basisjaar (mvt/etmaal)	Intensiteit 2026 (mvt/etmaal)	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Tolbertstraat	13.250 (2014)	14.900	50 km/h	Dicht asfaltbeton
Willem Lodewijk van Nassaulaan	9.500 (2011)	11.000	60 km/h	Dicht asfaltbeton

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

Tabel 2 Afstand weg tot bouwvlak

	Afstand tot woning (m)
Tolbertstraat	174,0
Willem Lodewijk van Nassaulaan	180,0

Resultaten

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

Tabel 3 Geluidsbelasting op de rand van het bouwvlak

	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Tolbertstraat	45 dB	46 dB	47 dB
Willem Lodewijk van Nassaulaan	43 dB	45 dB	45 dB

Op basis de geluidsberekening blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting ten gevolge van de Tolbertstraat bedraagt 47 dB en ten gevolge van de Willem Lodewijk van Nassaulaan 45 dB.

Conclusie

Op grond van de SRM I-methode is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning ten gevolge van de Tolbertstraat en Willem Lodewijk van Nassaulaan berekend. Daaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Aanvullende procedures in gevolge de Wet geluidhinder zijn niet noodzakelijk. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkelingen niet in de weg.

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

Rijlijn : Tolbertstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	174,00
Verhardingsbreedte [m]	:	42,10	Afstand schuin [m]	:	174,00
Bodemfactor [-]	:	0,57	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14900,00
% 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	93,46	93,46	93,46	50	0,00	76,63	72,68	68,78
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	70,49	66,54	62,64
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	68,03	64,08	60,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,03	74,08	70,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	48,57
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	44,62
D_afstand	:	22,41	LAeq, nacht	:	40,72
D_lucht	:	1,04	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,43	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	50
D_meteo	:	3,34	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	45

Rijlijn : WL van Nassaulaan 60

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 194,80
Verhardingsbreedte [m]	: 18,80	Afstand schuin [m]	: 194,80
Bodemfactor [-]	: 0,82	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11000,00
% 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	76,76	72,82	68,92
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	70,90	66,95	63,05
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	69,67	65,73	61,83
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,39	74,44	70,54
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 46,84
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 42,89
D_afstand	: 22,90	LAeq, nacht	: 38,99
D_lucht	: 1,15	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,87	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 48
D_meteo	: 3,39	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 43

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

Rijlijn : **Tolbertstraat**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	174,00
Verhardingsbreedte [m]	:	42,10	Afstand schuin [m]	:	174,04
Bodemfactor [-]	:	0,57	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14900,00
% 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	93,46	93,46	93,46	50	0,00	76,63	72,68	68,78
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	70,49	66,54	62,64
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	68,03	64,08	60,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,03	74,08	70,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	50,08
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	46,13
D_afstand	:	22,41	LAeq, nacht	:	42,23
D_lucht	:	1,04	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,68	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	51
D_meteo	:	2,57	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	46

Rijlijn : WL van Nassaulaan 60

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 194,80
Verhardingsbreedte [m]	: 18,80	Afstand schuin [m]	: 194,84
Bodemfactor [-]	: 0,82	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11000,00
% 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	76,76	72,82	68,92
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	70,90	66,95	63,05
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	69,67	65,73	61,83
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,39	74,44	70,54
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 48,58
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 44,63
D_afstand	: 22,90	LAeq, nacht	: 40,73
D_lucht	: 1,15	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,81	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 50
D_meteo	: 2,71	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 45

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

Rijlijn : Tolbertstraat

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 174,00
Verhardingsbreedte [m]	: 42,10	Afstand schuin [m]	: 174,13
Bodemfactor [-]	: 0,57	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 14900,00
% 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	93,46	93,46	93,46	50	0,00	76,63	72,68	68,78
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	70,49	66,54	62,64
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	68,03	64,08	60,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,03	74,08	70,18
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 50,76
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 46,81
D_afstand	: 22,41	LAeq, nacht	: 42,91
D_lucht	: 1,04	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,58	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 52
D_meteo	: 2,00	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 47

Rijlijn : WL van Nassaulaan 60

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 194,80
Verhardingsbreedte [m]	: 18,80	Afstand schuin [m]	: 194,92
Bodemfactor [-]	: 0,82	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 11000,00
% 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	76,76	72,82	68,92
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	70,90	66,95	63,05
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	69,67	65,73	61,83
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,39	74,44	70,54
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	L _{Aeq} , dag	: 49,29
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 45,34
D_afstand	: 22,90	L _{Aeq} , nacht	: 41,44
D_lucht	: 1,15	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,66	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 50
D_meteo	: 2,14	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 45