

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai Molendijk 62, Oudenhorn
Datum:	27 mei 2019
Referte:	ing. P. Dijkgraaf

Aanleiding

Op het perceel Molendijk 62 in Oudenhorn wordt een woning met bijgebouwen gesaneerd. In plaats hiervan worden 3 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. De nieuwe woningen zijn geluidgevoelige functies waarvoor, indien gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde wegen, akoestisch onderzoek noodzakelijk is volgens de Wet geluidhinder (Wgh).

De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de gezoneerde weg Molendijk. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de Wgh.

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting 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 geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone 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 situaties bedraagt 53 dB (buitenstedelijk gelegen woning).

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh.

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.

Voor de berekening zijn de verkeersgegevens van de Molendijk relevant. Op dit moment wordt de geluidbelastingkaart (2008-2017) van de gemeente Hellevoetsluis geactualiseerd door Antea Group. Hiertoe heeft de gemeente verkeersgegevens aangeleverd van het jaar 2030. De gehanteerde verkeersintensiteit op de Molendijk tussen de Zeedijk en de Molenweg in de nieuw geluidbelastingkaart is uitgangspunt in dit onderzoek, zie tabel 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens (afgerond op 50-tallen)

Bron	Intensiteit 2030	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Molendijk	2.915 mvt/etmaal	60 km/u	Asfalt (referentiewegdek)

De voertuig- en etmaalverdeling is gebaseerd op de verkeerstelling en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Voertuig- en etmaalverdeling Molendijk

	Dag	Avond	nacht
Licht verkeer	94,00%	95,68%	91,94%
Middel verkeer	5,05%	3,39%	8,06%
Zwaar verkeer	0,95%	0,93%	0,00%
etmaalverdeling	6,71%	3,42%	0,72%

Voorts is de afstand van de wegas tot de voorste gevel van de woning bepaald. De voorste rand van het bouwvlak van de nieuwe woningen zijn allen gelegen op 16 meter van de as van de weg. Worst case wordt uitgegaan van 16 meter. De verhardingsbreedte is de verharding van de helft van de weg, dit is ingesteld op 2 meter. Door de gedeeltelijke reflectie van de woning aan de overkant, is de objectfractie op 0,50 ingesteld. In de berekening is daarnaast uitgegaan van 2 bouwlagen van standaard 3 meter hoog. De toetshoogten zijn op +1,5 meter van de verdiepingsvloer gesitueerd.

Resultaten

In tabel 3 en bijlage 1 is de geluidbelasting op de woningen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Molendijk.

Tabel 3 Geluidbelasting

Bron	Afstand uit wegas tot grens bouwvlak	1,5 m	4,5 m
Molendijk	16 meter	52 dB	53 dB

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Er wordt op de drie woningen voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Maatregelenonderzoek

De geluidbelasting op de nieuwe woningen ten gevolge van het verkeer op de Molendijk overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op basis de Wgh is naar maatregelen gezocht om de geluidbelasting ten gevolge van de Molendijk te reduceren. In eerste instantie is gekeken naar bronmaatregelen, vervolgens naar overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Hieronder vallen bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Molendijk beschikt reeds over een geasfalteerd wegdek. De functie van de weg behoort reeds tot de laagste wegcategorie in het buitengebied, afwaardering is daardoor niet mogelijk. Een geluidreducerende wegdekverharding wordt financieel niet haalbaar geacht voor de realisatie van 3 woningen. Maatregelen aan de bron stuiten daarbij op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen zijn het toepassen van geluidschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de voorste gevel van de woning. Bij toepassing van geluidschermen zijn hoge kosten verbonden en deze zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woningen is strijdig met de lintbebouwing op de Molendijk.

Hogere waarde beleid Hellevoetsluis

Bij overschrijdingen van de grenswaarden uit de Wgh wordt het rapport 'Hogere grenswaardenbeleid Wet geluidhinder gemeente Hellevoetsluis (2008 - 2017)' toegepast. Wanneer maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk blijken, worden maatregelen bij de ontvanger (de woningen) onderzocht.

Conclusie

De geluidbelasting op de woningen bedraagt op de voorste rand van het bouwvlak ten hoogste 53 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Doordat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Hellevoetsluis een hogere waarde te verlenen volgens tabel 5.

Tabel 5 ontheffingswaarde

Locatie	Aantal woningen	Ontheffingswaarde	Bron
Molendijk 62	3	53 dB	Molendijk

Bijlage 1 Uitvoer geluidberekeningen

Ontvanger : bouwlaag 1 **Waarneemhoogte [m]** : 1.5

Rijlijn : Molendijk

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	16.00
Verhardingsbreedte [m]	:	2.00	Afstand schuin [m]	:	16.02
Bodemfactor [-]	:	0.77	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.50	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2915.00
% Daguur	:	6.71
% Avonduur	:	3.42
% Nachtuur	:	0.72

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	94.00	95.68	91.94	60	0.00	71.14	68.29	61.35
3	Middelzware Motorvoert...	5.05	3.39	8.06	60	0.00	64.09	59.44	56.43
4	Zware Motorvoertuigen	0.95	0.93	0.00	60	0.00	59.71	56.69	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			72.18	69.08	62.56
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.75	LAeq, dag	:	56.92
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	53.83
D_afstand	:	12.05	LAeq, nacht	:	47.31
D_lucht	:	0.12	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2.97	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	57
D_meteo	:	0.87	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	52

Ontvanger : bouwlaag 2 **Waarneemhoogte [m]** : 4.5

Rijlijn : Molendijk

Wegdekhoogte [m]	: 0.00	Afstand horizontaal [m]	: 16.00
Verhardingsbreedte [m]	: 2.00	Afstand schuin [m]	: 16.43
Bodemfactor [-]	: 0.77	Afstand kruispunt [m]	: 0.00
Objectfractie [-]	: 0.50	Afstand obstakel [m]	: 0.00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	:	2915.00
% Daguur	:	6.71
% Avonduur	:	3.42
% Nachtuur	:	0.72

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	94.00	95.68	91.94	60	0.00	71.14	68.29	61.35
3	Middelzware Motorvoert...	5.05	3.39	8.06	60	0.00	64.09	59.44	56.43
4	Zware Motorvoertuigen	0.95	0.93	0.00	60	0.00	59.71	56.69	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			72.18	69.08	62.56
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0.75	L _{Aeq} , dag	: 57.72
C_zichthoek	: 0.00	L _{Aeq} , avond	: 54.62
D_afstand	: 12.16	L _{Aeq} , nacht	: 48.10
D_lucht	: 0.12	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2.52	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 58
D_meteo	: 0.41	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 53