
MEMO

Van : ing. R. Meijs
Project : Camping Zonneweelde
Opdrachtgever : K3H Architecten en Adviseurs BV

Datum : 29 september 2017

Betreft : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Aanleiding

De huidige camping ondergaat een herstructurering en een uitbreiding. Daarnaast wordt de bedrijfswoning gesloopt en wordt een nieuwe bedrijfswoning aan de rand van de camping mogelijk gemaakt.

Woningen zijn binnen de Wet geluidhinder (Wgh) aangemerkt als geluidgevoelige functies, waarvoor akoestisch onderzoek dient te worden verricht indien deze liggen binnen de geluidzone van wettelijke gezoneerde wegen. Kampeerterreinen en recreatiewoningen dienen op basis van provinciaal beleid ook als geluidgevoelige objecten te worden aangemerkt.

De Adornisdijk en de Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk zijn erftoegangswegen buiten de bebouwde kom waar een maximum snelheid geldt van 60 km/u. De bedrijfswoning, het kampeerterrein en de recreatiewoningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van deze wegen. De geluidbelasting in het plangebied wordt berekend onder de normen van de Wgh. In voorliggende memo worden de uitgangspunten en resultaten toegelicht.

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 moet worden getoetst. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen of buiten stedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/u-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting te worden onderbouwd. De ontwikkeling vindt plaats buiten de wettelijke geluidzones van gezoneerde wegen. Voor onderhavige ontwikkeling is alleen de ligging ten opzichte van de Koningin Julianastraat en Prins Bernhardstraat van belang. Deze liggen ter hoogte van de nieuw te bouwen woningen binnen de bebouwde kom en kennen een maximum snelheid van 30 km/u.

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 binnen de wettelijke geluidzone 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 geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige 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 geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

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. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB.

Invoergegevens en onderzoek

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. In de Verkeersstromenkaart zijn de Adornisdijk en de Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk niet opgenomen. De Sint Jansdijk is hierin wel opgenomen. De Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk zijn redelijk vergelijkbaar qua inrichting en wegcategorie. De Sint Jansdijk heeft een intensiteit van 1.100 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op een gemiddelde werkdag in 2015. Voor het akoestisch onderzoek zijn weekdagcijfers benodigd voor het prognosejaar, de planhorizon 2028. Als aanname wordt een intensiteit van 1.500 mvt/etmaal op een weekdag gehanteerd voor de Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk. De Adornisdijk heeft een inrichting wat minder capaciteit kan verwerken. Gezien de afwikkelingsmogelijkheden in de omgeving zal de intensiteit hier ook lager zijn. De intensiteit wordt ingeschat op 1.000 mvt/etmaal op een weekdag. De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de standaardverdeling van een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom.

Tabel 1 Voertuig- en etmaalverdeling erftoegangsweg (buiten de bebouwde kom)

	dag	avond	nacht
lichte motorvoertuigen	91,08%	91,08%	91,08%
middelzware motorvoertuigen	6,42%	6,42%	6,42%
zware motorvoertuigen	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

De wegdekverharding zijn ingevoerd als referentiewegdek (dicht asfaltbeton). Voor de nieuwe bedrijfswoning is gerekend op twee bouwlagen, getoetst wordt op +1,5 meter en +4,5 meter hoogte.

Resultaten

Berekend is de geluidbelasting in het plangebied vanaf de assen van de wegen. Hierbij wordt de geluidbelasting berekend tot de grenswaarden uit de Wgh zijn bereikt. De afstanden vanaf de assen van de weg tot de grenswaarden in het plangebied zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Afstanden contouren grenswaarden Wgh

Bron	Contour voorkeursgrenswaarde	Contour maximale ontheffingswaarde
Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk	22 meter	11 meter
Adornisdijk	17 meter	9 meter

Wanneer aan de afstand van de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, is geen hogere waarde noodzakelijk. Wanneer niet aan de afstand van de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, maar wel aan de afstand van de maximale ontheffingswaarde, is een hogere waarde nodig. Geadviseerd wordt in dat geval een hogere waarde van 53 dB (de maximale ontheffingswaarde) te verlenen. In alle gevallen zal aan de afstand moeten worden voldaan van de maximale ontheffingswaarde. Wordt niet aan deze afstand voldaan, moeten de voorste gevels van de geluidgevoelige objecten doof worden gerealiseerd (zonder te openen delen).

Conclusie

De geluidgevoelige functies zijn momenteel minstens 18 meter vanaf de as van de Adornisdijk gelegen. In de toekomstige situatie zal van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dan ook geen sprake zijn.

De geluidgevoelige functies worden in de toekomstige situatie op meer dan 15 meter van de as van de Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk mogelijk gemaakt. De maximale ontheffingswaarde wordt hierdoor niet overschreden. De geluidgevoelige functies worden daardoor ten alle tijden in een aanvaardbaar akoestisch klimaat mogelijk gemaakt. Het is akoestisch wenselijk om de geluidgevoelige functies vanaf 22 meter van de as van de Lampingsdijk/Baanstpoldersdijk te realiseren zodat een hogere waarde procedure niet noodzakelijk is. Wanneer niet aan de afstand van de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, is een hogere waarde noodzakelijk. Geadviseerd wordt in dat geval een hogere waarde van 53 dB (de maximale ontheffingswaarde) te verlenen.

Bijlage 1: Rekenbladen SRM I

Ontvanger : 48 dB contour **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

Rijlijn : Lampingsdijk/Baanstp

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	21,41
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	21,42
Bodemfactor [-]	:	0,74	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	1500,00
% 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	68,11	64,16	60,26
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	62,24	58,30	54,40
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	61,02	57,07	53,17
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			69,74	65,79	61,89
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,00
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,05
D_afstand	:	13,31	LAeq, nacht	:	44,15
D_lucht	:	0,16	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,17	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,11	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : **Adornisdijk**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	16,82
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	16,83
Bodemfactor [-]	:	0,68	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	1000,00
% 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	66,35	62,40	58,50
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	60,48	56,54	52,64
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	59,26	55,31	51,41
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			67,98	64,03	60,13
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,02
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,08
D_afstand	:	12,26	LAeq, nacht	:	44,18
D_lucht	:	0,13	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,66	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,91	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : 53 dB contour **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

Rijlijn : Lampingsdijk/Baanstp

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	10,61
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	10,64
Bodemfactor [-]	:	0,51	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	1500,00
% 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	68,11	64,16	60,26
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	62,24	58,30	54,40
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	61,02	57,07	53,17
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			69,74	65,79	61,89
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	57,05
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	53,10
D_afstand	:	10,27	LAeq, nacht	:	49,20
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,74	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,60	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53

Rijlijn : Adornisdijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	8,22
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	8,25
Bodemfactor [-]	:	0,40	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	1000,00
% 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	66,35	62,40	58,50
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	60,48	56,54	52,64
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	59,26	55,31	51,41
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			67,98	64,03	60,13
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	57,01
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	53,07
D_afstand	:	9,16	LAeq, nacht	:	49,17
D_lucht	:	0,07	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,26	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,48	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53