

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek woningbouw Torenweg 12-14
Datum:	13 mei 2019
Referte:	Roel Meijs

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-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 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 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 woningen).

Aftrek volgens artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai 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 representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid 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

Torenweg 12-14

Het bestemmingsplan voorziet in een nieuwe geluidgevoelige functie in de vorm van 'wonen' in het plangebied. In de plaats van glastuinbouw op het perceel Torenweg 10 wordt een nieuwe woning mogelijk gemaakt op het perceel tussen Torenweg 12 en 14. De nieuwe woning is gelegen in de geluidzone van de Torenweg (60 km/u). Akoestisch onderzoek is hier noodzakelijk. Het bouwvlak en daarmee de afstand van de woning tot de weg is nog niet bekend. Berekend is daarom op welke afstand vanaf de weg in het plangebied wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde, dit zijn de geluidcontouren. Deze geluidcontouren worden berekend op +1,5 meter hoogte van de verdiepingsvloeren; op 1,5 meter en 4,5 meter boven maaiveld.

Aelbrechtsweg 12

Op het perceel Aelbrechtsweg 12 wordt geen nieuwe geluidgevoelige functie mogelijk gemaakt. De huidige bedrijfswoning blijft behouden. Akoestisch onderzoek is volgens de Wgh op deze locatie niet nodig.

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 het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een SRM I onderzoek gaat in principe uit van een vrije veld situatie tussen de bron en het waarneempunt;
- De verhardingsbreedte (tussen bron en ontvanger) is ingesteld op 2 meter (wegdekverharding);
- Er is geen rekening gehouden met een objectfractie;
- De wegdekverharding is ingesteld op referentiewegdek (dicht asfaltbeton).

De verkeersgegevens zijn ontleend van het onderzoek van een andere woningbouwlocatie aan de Torenweg en Middelweg in Rockanje, het bestemmingsplan 'Torenweg 1-5, Rockanje - Ruigendijk, Tinte'. De verkeersintensiteit van de Torenweg is in dat bestemmingsplan doorberekend naar de planhorizon van het jaar 2027 en bedraagt 700 motorvoertuigen (mvt) per etmaal. Onderhavige ontwikkeling leidt daarbij niet tot noemenswaardige verschuivingen in de verkeersintensiteiten.

De voertuig- en etmaalverdeling van de Torenweg is conform standaard verdeling van een plattelandsweg, erftoegangsweg type 2 (zie tabel 1).

Tabel 1 Voertuigverdeling plattelandsweg

	dag	avond	nacht
Licht verkeer	91,44%	91,44%	91,44%
Middel verkeer	6,74%	6,74%	6,74%
Zwaar verkeer	1,82%	1,82%	1,82%
etmaalverdeling	7,00%	2,60%	0,70%

Resultaten

Voor het perceel Torenweg 12-14 zijn de geluidcontouren van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde berekend als gevolg van het wegverkeerslawaai van de Torenweg. In tabel 2 zijn de geluidcontouren vanaf de as van de weg tot in het bouwvlak weergegeven. Dit zijn de minimale afstanden van de as van de weg tot de voorste bebouwingslijn. De geluidcontouren zijn berekend op de waarneemhoogtes 1,5 m en 4,5 m.

Tabel 2 Minimale afstand woning tot de as van de weg (geluidcontouren)

Nieuwe woning	1 ^e bouwlaag (1,5 m)	2 ^e bouwlaag (4,5 m)
48 dB Voorkeursgrenswaarde	11,5 meter	12,5 meter
53 dB Maximale ontheffingswaarde	5,5 meter	4,5 meter

Aan de maximale ontheffingswaarde wordt voldaan wanneer de woning, de voorste bebouwingslijn, op ten minste 4,5 meter van de as van de weg wordt gerealiseerd. Wanneer de woning op ten minste 11,5 meter van de as van de weg wordt gerealiseerd, wordt ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Als de voorste bebouwingslijn tussen deze maten valt, is een maatregelenonderzoek nodig om te onderbouwen waarom wordt afgeweken van de berekende afstand van de voorkeursgrenswaarde.

Bebouwingslint

Gelet op de woningen op de percelen Torenweg 12 en 14 ligt het bebouwingslint op meer dan 4,5 meter van de weg. Aan de maximale ontheffingswaarde zal hierdoor worden voldaan. Afhankelijk van de daadwerkelijke ligging wordt wel of niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Vanuit het aspect geluid wordt aanbevolen de voorste bebouwingslijn op ten minste 11,5 meter van de as van de weg te situeren.

Maatregelenonderzoek

Aanvullend onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is vanaf 11,5 meter van de as van de weg niet nodig. Omdat de daadwerkelijke situering nog niet is bepaald, is naar eventuele maatregelen gezocht om behoudens de afstand van de woning op een andere wijze de geluidbelasting te verlagen. Dit wordt onderzocht in maatregelen aan de bron en maatregelen in het overdrachtsgebied.

Maatregelen aan de bron kunnen zijn het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of het wijzigen van de samenstelling van het verkeer. Hierdoor zou de functie van de weg moeten worden gewijzigd, wat voor de realisatie van één woning niet realistisch is. Een andere bronmaatregel is het toepassen van een andere wegdekverharding, zoals een geluidreducerende top laag. Ook deze maatregel is voor de realisatie van één woning niet realistisch.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt is het ongewenst om het uitzicht van de nieuwe woning door een geluidscherm of wal te beperken. Geconcludeerd wordt dat, behoudens de ligging van de woning tot de weg, geen maatregelen doelmatig zijn om de geluidbelasting van het wegverkeer te reduceren.

Conclusie

Aelbrechtsweg

Op het perceel Aelbrechtsweg 12 wordt geen nieuwe geluidgevoelige functie mogelijk gemaakt. De huidige bedrijfswoning blijft behouden. Akoestisch onderzoek is volgens de Wgh op deze locatie niet nodig.

Torenweg 12-14

In plaats van glastuinbouw op het perceel Torenweg 10 wordt een nieuwe woning mogelijk gemaakt op het perceel tussen Torenweg 12 en 14. De nieuwe woning is een geluidgevoelige functie en gelegen in de geluidzone van de Torenweg (60 km/u). De woning is nog niet gesitueerd in het plangebied. Input voor de ligging is daardoor mede afhankelijk van het onderzoek naar wegverkeerslawaaï. In deze memo zijn de geluidcontouren in het plangebied berekend; de afstand van de as van de weg tot de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (53).

Aan de maximale ontheffingswaarde wordt voldaan wanneer de woning op ten minste 4,5 meter van de as van de weg wordt gerealiseerd. Gelet op het bebouwingslint (Torenweg 12 en 14) zal ruim aan deze afstand worden voldaan. Om ook aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen zal de woning op ten minste 11,5 meter van de as van de weg moeten worden gebouwd. Indien wordt voldaan aan deze afstand is dan ook sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning. Vanuit akoestisch oogpunt wordt deze afstand dan ook aanbevolen.

Als vanuit stedenbouwkundig oogpunt de woning op minder dan 11,5 meter wordt gerealiseerd, dient volgens de Wgh te worden onderbouwd of met andere maatregelen de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde kan worden gereduceerd. Maatregelen om de geluidbelasting op een andere wijze te reduceren, zoals het toepassen van bronmaatregelen of maatregelen in het overdrachtsgebied, zijn niet doelmatig geacht in deze memo. Bij het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde is dan een hogere waarde besluit nodig voor de woning, waarbij aanvullend onderzoek moet uitwijzen welke hogere waarden moet worden verleend. Het aspect wegverkeerslawaaï staat de ontwikkelingen niet in de weg.

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

Rijlijn : **Torenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	11,41
Verhardingsbreedte [m]	:	2,00	Afstand schuin [m]	:	11,43
Bodemfactor [-]	:	0,68	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	700,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	91,44	91,44	91,44	60	0,00	65,01	60,71	55,01
3	Middelzware Motorvoert...	6,74	6,74	6,74	60	0,00	59,34	55,03	49,34
4	Zware Motorvoertuigen	1,82	1,82	1,82	60	0,00	56,52	52,22	46,52
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,51	62,21	56,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,85
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,54
D_afstand	:	10,58	LAeq, nacht	:	42,85
D_lucht	:	0,09	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,35	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,64	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : **Bouwlaag 2** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Torenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	12,20
Verhardingsbreedte [m]	:	2,00	Afstand schuin [m]	:	12,77
Bodemfactor [-]	:	0,70	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	700,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	91,44	91,44	91,44	60	0,00	65,01	60,71	55,01
3	Middelzware Motorvoert...	6,74	6,74	6,74	60	0,00	59,34	55,03	49,34
4	Zware Motorvoertuigen	1,82	1,82	1,82	60	0,00	56,52	52,22	46,52
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,51	62,21	56,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,88
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,58
D_afstand	:	11,06	LAeq, nacht	:	42,88
D_lucht	:	0,10	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,15	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,32	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

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

Rijlijn : **Torenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	5,21
Verhardingsbreedte [m]	:	2,00	Afstand schuin [m]	:	5,26
Bodemfactor [-]	:	0,38	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	700,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	91,44	91,44	91,44	60	0,00	65,01	60,71	55,01
3	Middelzware Motorvoert...	6,74	6,74	6,74	60	0,00	59,34	55,03	49,34
4	Zware Motorvoertuigen	1,82	1,82	1,82	60	0,00	56,52	52,22	46,52
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,51	62,21	56,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	57,90
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	53,60
D_afstand	:	7,21	LAeq, nacht	:	47,90
D_lucht	:	0,04	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,04	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,31	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53

Ontvanger : **Bouwlaag 2** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Torenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	4,42
Verhardingsbreedte [m]	:	2,00	Afstand schuin [m]	:	5,79
Bodemfactor [-]	:	0,30	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	700,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	91,44	91,44	91,44	60	0,00	65,01	60,71	55,01
3	Middelzware Motorvoert...	6,74	6,74	6,74	60	0,00	59,34	55,03	49,34
4	Zware Motorvoertuigen	1,82	1,82	1,82	60	0,00	56,52	52,22	46,52
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,51	62,21	56,51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	57,92
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	53,62
D_afstand	:	7,63	LAeq, nacht	:	47,92
D_lucht	:	0,05	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,76	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,15	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53