

---

## MEMO

Van : Ing. W.K. Swolfs  
Project : Bestemmingsplan Koningin Julianastraat  
Opdrachtgever : Dhr. P.A. Seen  
  
Datum : 5 september 2017  
  
Betreft : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



### Aanleiding

Binnen het bestemmingsplan koningin Julianastraat te Schoondijke wordt de realisatie van nieuwe woningen juridisch-planologisch 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. Ook dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestisch klimaat ten gevolge van wegverkeer op niet gezoneerde wegen beoordeeld te worden. De te realiseren woningen aan de Koningin Julianastraat liggen niet binnen de geluidzone van wettelijk gezoneerde wegen. Wel wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening de akoestische situatie ten aanzien van de niet-gezoneerde Koningin Julianastraat en Prins Bernhardstraat beoordeeld. In dit memo zijn hiervan de 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.

### 30 km/h-wegen

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en /of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

### 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. Voor de verkeersintensiteiten is een inschatting gemaakt op basis van de ligging van de wegen binnen de ontsluitingsstructuur van Schoondijkse en door middel van de aanwezige functies langs de wegen. Voor het prognosejaar 2027 is een etmaalintensiteit opgenomen van 250 mvt/etmaal. Daarbij wordt de voertuig- en etmaalverdeling aangehouden zoals weergegeven in de volgende tabellen.

**Tabel 1 Voertuig- en etmaalverdeling Koningin Julianastraat en Prins Bernhardstraat**

Koningin Julianastraat	dag	avond	nacht
lichte motorvoertuigen	94,59%	94,59%	94,59%
middelzware motorvoertuigen	4,76%	4,76%	4,76%
zware motorvoertuigen	0,65%	0,65%	0,65%
etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

De wegdekverharding op de Koningin Julianastraat en Prins Bernhardstraat betreft elementverharding in keperverband. Uitgangspunt is dat de nieuwe woningen uit maximaal twee bouwlagen bestaan. Zodoende is er rekening gehouden met waarneemhoogten van 1,5 meter en 4,5 meter.

#### Resultaat onderzoek aan Koningin Julianastraat

De totale afstand tussen de beoogde woningen en de wegas van de koningin Julianastraat bedraagt 6,50 meter. In tabel 2.1 is de maximaal berekende geluidbelasting weergegeven. De maatgevende waarneemhoogte is hierbij opgenomen.

**Tabel 2 Maximale geluidsbelasting nieuwe woningen (geluidbron Koningin Julianastraat)**

Woningen	Afstand tot wegas	Maximale geluidbelasting
Koningin Julianastraat	6,5 meter	46 dB (1.5 meter en 4.5 meter)

#### Resultaat onderzoek aan Prins Bernhardstraat

De totale afstand tussen de beoogde woningen en de wegas van de Prins Bernhardstraat bedraagt 8,0 meter. In tabel 3 is de maximaal berekende geluidbelasting weergegeven. De maatgevende waarneemhoogte is hierbij opgenomen.

**Tabel 3 Maximale geluidsbelasting nieuwe woningen (geluidbron Prins Bernhardstraat)**

<b>Woningen</b>	<b>Afstand tot wegas</b>	<b>Maximale geluidbelasting</b>
Koningin Julianastraat	8,0 meter	45 dB (1.5 meter en 4.5 meter)

Uit de berekeningen blijkt dat ten aanzien van beide bronnen aan de richtwaarde van 48 dB wordt voldaan. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

**Bijlage 1: Rekenbladen SRM I**

<b>Ontvanger</b>	: <b>begane grond</b>	<b>Waarneemhoogte [m]</b>	: <b>1,5</b>
<b>Omschrijving</b>	: <b>Koningin Julianastraat</b>		
<b>Rijlijn</b>	: <b>Koningin Julianastra</b>		
Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 6,50
Verhardingsbreedte [m]	: 6,50	Afstand schuin [m]	: 6,54
Bodemfactor [-]	: 0,00	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,80	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		
		Q_etmaal	: 250,00
		% Daguur	: 6,54
		% Avonduur	: 3,79
		% Nachtuur	: 0,81

**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	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,59	94,59	94,59	30	1,34	55,76	53,39	46,69
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	52,93	50,56	43,86
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	47,49	45,12	38,42
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			57,99	55,62	48,92
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 1,20	LAeq, dag	: 50,59
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 48,23
D_afstand	: 8,16	LAeq, nacht	: 41,52
D_lucht	: 0,05	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 51
D_meteo	: 0,38	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 46

**Rijlijn : Prins bernhardstraat**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 8,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,50	Afstand schuin [m]	: 8,04
Bodemfactor [-]	: 0,04	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,60	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		
		Q_etmaal	: 250,00
		% Daguur	: 6,54
		% Avonduur	: 3,76
		% Nachtuur	: 0,81

**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	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,59	94,59	94,59	30	1,34	55,76	53,36	46,69
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	52,93	50,52	43,86
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	47,49	45,08	38,42
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			57,99	55,58	48,92
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,90	LAeq, dag	: 49,20
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 46,79
D_afstand	: 9,05	LAeq, nacht	: 40,13
D_lucht	: 0,07	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,11	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 50
D_meteo	: 0,47	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 45

**Ontvanger** : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5  
**Omschrijving** : koningin Julianastraat

**Rijlijn** : Koningin Julianastraat

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 6,50  
 Verhardingsbreedte [m] : 6,50 Afstand schuin [m] : 7,50  
 Bodemfactor [-] : 0,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,80 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 9a - Elementenverharding in keperverband

Q\_etmaal : 250,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,79  
 % Nachtuur : 0,81

#### 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	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,59	94,59	94,59	30	1,34	55,76	53,39	46,69
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	52,93	50,56	43,86
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	47,49	45,12	38,42
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			57,99	55,62	48,92
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 1,20 LAeq, dag : 50,18  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 47,81  
 D\_afstand : 8,75 LAeq, nacht : 41,11  
 D\_lucht : 0,06 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 51  
 D\_meteo : 0,19 Lden, incl. Art.110g [dB] : 46

**Rijlijn** : Prins bernhardstraat

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 8,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 6,50 Afstand schuin [m] : 8,84  
 Bodemfactor [-] : 0,04 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,60 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 9a - Elementenverharding in keperverband

Q\_etmaal : 250,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

#### 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	30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,59	94,59	94,59	30	1,34	55,76	53,36	46,69
3	Middelzware Motorvoert...	4,76	4,76	4,76	30	2,58	52,93	50,52	43,86
4	Zware Motorvoertuigen	0,65	0,65	0,65	30	2,58	47,49	45,08	38,42
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			57,99	55,58	48,92
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,90 LAeq, dag : 49,03  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,62  
 D\_afstand : 9,46 LAeq, nacht : 39,96  
 D\_lucht : 0,07 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,10 Lden, excl. Art.110g [dB] : 50  
 D\_meteo : 0,23 Lden, incl. Art.110g [dB] : 45