
MEMO

Van : Ing. P. Dijkgraaf
Project : Perceel Sint Pietersweg 1 te Nieuwe-Tonge
Opdrachtgever : Gemeente Goeree-Overflakkee

Datum : 23 april 2019

Betreft : Onderzoek wegverkeerslawaaï Sint Pietersweg 1 te Nieuwe-Tonge (locatie 5)



Aanleiding

De beoogde transformatie aan de Sint Pietersweg 1 maakt onderdeel uit van het Veegplan Goeree-Overflakkee 2018-2019, het betreft hier locatie nummer 5. Op het perceel Sint Pietersweg 1 in Nieuwe-Tonge bevindt zich momenteel een recreatiewoning. In het Veegplan Goeree-Overflakkee 2018 - 2019 krijgt de gehele recreatiewoning zoals deze nu aanwezig is de bestemming Wonen. Hierdoor wordt het mogelijk om de woning permanent te bewonen. Op grond van de Wet geluidhinder wordt deze transformatie gezien als een nieuwe woning die wordt mogelijk gemaakt.



Figuur 1 Ligging planperceel

Woningen zijn binnen de Wet geluidhinder (Wgh), in tegenstelling tot recreatiewoningen, aangemerkt als geluidgevoelige functies. Voor nieuwe geluidgevoelige functies dient akoestisch onderzoek verricht te worden indien deze liggen binnen de geluidzone van wettelijk gezoneerde wegen. De nieuwe woning ligt binnen de geluidzone van de volgende gezoneerde wegen: Sint Pietersweg, de Battenoordsedijk en het Polder Klinkerland.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk en uitgevoerd 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/uur-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. De ontwikkeling vindt plaats binnen de wettelijke geluidzone van de Sint Pietersweg, Battenoordsedijk en het Polder Klinkerland, allen 60 km/uur.

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 waarden 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 waarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde buiten stedelijke ontwikkeling geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 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/uur 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.

Verkeerstellingen van de Sint Pietersweg en de Battenoordsedijk zijn verleend door het Waterschap Hollandse Delta, zie bijlage 1. Ook heeft het Waterschap aangegeven uit te gaan van een autonome groei van het verkeer van 3,5% per jaar. De verkeersintensiteiten zijn opgenomen in tabel 2. Voor de geluidberekeningen zijn de weekdaggemiddelden in 2030 van belang. Voor de omrekening van de intensiteit van een gemiddelde werkdag naar een gemiddelde weekdag is een factor van 0,92 gehanteerd. Voor het Polder Klinkerland zijn geen gegevens bekend. Aangenomen wordt dat de intensiteit lager of gelijk aan die op de Sint Pietersweg is, gezien de functie en de vormgeving van deze weg.

Tabel 1 Intensiteiten

Weg	Intensiteit in mvt/etmaal		
	Telling (werkdag)	2030 (werkdag)	2030 (weekdag)
Sint Pietersweg	410 (2018)	620	570
Battenoordsedijk	2.216 (2018)	3.350	3.080

De voertuig- en etmaalverdeling is opgenomen in tabel 2. Deze gegevens zijn afkomstig uit de verkeerstelling.

Tabel 2 Voertuig- en etmaalverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar)**	Dag-, avond-, Nacht percentages*
Sint Pietersweg	Dagperiode: 90,25/7,24/2,51 Avondperiode: 88,10/9,52/2,38 Nachtperiode: 88,89/11,11/-	7,30/2,56/0,27
Battennoordsedijk	Dagperiode: 85,67/11,33/3,0 Avondperiode: 89,88/8,95/1,17 Nachtperiode: 78,62/17,61/3,77	6,77/2,90/0,90

*Percentage van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

**Type motorvoertuigen

Op de Sint Pietersweg, de Battennoordsedijk en het Polder Klinkerland geldt een wettelijk maximum snelheid van 60 km/uur. De wegdekverharding op deze wegen bestaat uit dicht asfaltbeton, in het model aangeduid als referentiewegdek.

In de berekening is uitgegaan van de bestaande bouwhoogte van het pand, circa 6 meter. De geluidbelasting is berekend op +1,5 meter van iedere verdiepingvloer, waarbij is uitgegaan van een gemiddelde bouwlaag van 3 meter hoog. De geluidbelasting is hierom berekend op +1,5 en +4,5 meter hoogte ten opzichte van de verdiepingvloer.

Specifiek Sint Pietersweg

Tegenover het perceel zijn reeds woningen aanwezig. Binnen de zichthoek van 127 graden, gezien vanaf de woning, speelt reflectie van het geluid tegen deze woningen een rol. De mate van bebouwingsdichtheid binnen deze zichthoek wordt uitgedrukt in de objectfractie. In worst case scenario is gerekend met een objectfractie van 0,6. De afstand tot het kruispunt 'Laantje van Battenoord' is circa 60 meter, deze afstand is meegenomen in de berekening. Ook is gerekend met een situatie dat tussen de woning en de wegas de bodem gedeeltelijk hard (reflecterend) en zacht (absorberend) is. De afstand tussen de wegas en de gevel van de woning is 15,5 meter.

Specifiek Battennoordsedijk

De Battennoordsedijk ligt op een afstand van circa 100 meter van de nieuwe woning. De ligging van de Battennoordsedijk valt buiten het toepassingsbereik van de rekenmethode, omdat er afschermende bebouwing aanwezig is tussen de weg en de woning.

De nieuwe woning ligt op een afstand van circa 100 meter uit deze weg. Daarom is voor de Battennoordsedijk de geluidbelasting op 100 meter uit de wegas bepaald om aan te tonen of op deze afstand wordt voldaan aan de normen van de Wet geluidhinder. Er wordt worst case gerekend. Hiertoe is gebruik gemaakt van een vrijeveldsituatie. Dat wil zeggen dat voor het bepalen van de geluidbelasting geen rekening wordt gehouden met de afschermende werking van de tussenliggende bestaande gebouwen. Bovendien is de situatie berekend waarbij tussen de gevel van de woning en de weg de bodem volledig verhard (reflecterend) is.

Resultaten

Berekend is de worst case geluidbelasting op de gevel van het bestaande pand op het perceel Sint Pietersweg 1 vanaf de assen van de wegen. Hierbij wordt de geluidbelasting berekend op de gevel uitgaande van de minimale afstand tussen de wegas en de gevel van de woning. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.



Figuur 2 Minimale afstand uit wegas

Tabel 3 Geluidbelasting aan de gevel

Bron	Bouwlaag	Minimale afstand uit wegas	Geluidbelasting
Sint Pietersweg	1 (+1,5 m)	15,5 meter	48 dB
	2 (+4,5 m)	15,5 meter	48 dB
Battennoordsedijk	1 (+1,5 m)	100 meter	46 dB
	2 (+4,5 m)	100 meter	47 dB

Uit de geluidberekeningen blijkt dat op de bestaande bebouwing op het perceel Sint Pietersweg 1 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Sint Pietersweg en de Battennoordsedijk.

Voor het Polder Klinkerland is geen berekening uitgevoerd, omdat voor de Sint Pietersweg al voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde en deze weg dichterbij de woning is gelegen en dezelfde verkeersintensiteiten heeft.

Conclusie

Op de gehele bestaande bebouwing, die ligt op het perceel Sint Pietersweg 1, wordt voldaan aan de normen van de Wet geluidhinder. Het aspect geluid staat de ontwikkeling niet in de weg. Er heerst een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat voor de woning aan de Sint Pietersweg 1 te Nieuwe-Tonge.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeerstellingen

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	1	0	0	0	1
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	2	0	0	0	2
06:00 - 07:00	3	1	0	0	4
07:00 - 08:00	4	2	1	2	9
08:00 - 09:00	16	1	1	2	20
09:00 - 10:00	16	3	0	3	22
10:00 - 11:00	26	2	0	6	34
11:00 - 12:00	31	2	1	5	40
12:00 - 13:00	27	3	0	5	35
13:00 - 14:00	29	2	0	10	42
14:00 - 15:00	27	2	2	10	40
15:00 - 16:00	25	2	1	10	37
16:00 - 17:00	24	3	1	6	33
17:00 - 18:00	18	2	1	3	24
18:00 - 19:00	15	2	1	4	21
19:00 - 20:00	14	2	1	5	21
20:00 - 21:00	9	1	0	2	12
21:00 - 22:00	4	1	0	0	5
22:00 - 23:00	3	0	0	0	3
23:00 - 24:00	2	0	0	0	2
Etmaal	296	31	10	73	407
Overdag (07-19u)	258	26	9	66	357
Avond (19-23u)	30	4	1	7	41
Nacht (23-07u)	8	1	0	0	9

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	8	0	0	0	9
01:00 - 02:00	3	0	0	0	4
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1
04:00 - 05:00	3	1	0	1	5
05:00 - 06:00	22	6	1	0	29
06:00 - 07:00	67	20	5	3	95
07:00 - 08:00	103	14	5	3	125
08:00 - 09:00	100	12	5	5	121
09:00 - 10:00	75	12	5	4	97
10:00 - 11:00	94	14	5	7	121
11:00 - 12:00	107	15	4	11	137
12:00 - 13:00	104	14	4	11	133
13:00 - 14:00	118	16	5	19	157
14:00 - 15:00	127	18	5	25	175
15:00 - 16:00	133	22	5	19	179
16:00 - 17:00	172	31	5	15	222
17:00 - 18:00	164	22	3	11	200
18:00 - 19:00	105	14	3	10	131
19:00 - 20:00	90	10	1	10	111
20:00 - 21:00	59	7	1	5	72
21:00 - 22:00	37	4	1	2	44
22:00 - 23:00	27	2	0	1	30
23:00 - 24:00	16	1	0	0	18
Etmaal	1736	255	63	162	2217
Overdag (07-19u)	1402	204	54	140	1798
Avond (19-23u)	213	23	3	18	257
Nacht (23-07u)	121	28	6	4	162

Bijlage 2: Rekenbladen SRM I

Ontvanger : begane grond
Omschrijving : Sint Pietersweg

Waarneemhoogte [m] : 1.5

Rijlijn : Sint Pietersweg

Wegdekhoogte [m] : 0.50
 Verhardingsbreedte [m] : 5.00
 Bodemfactor [-] : 0.46
 Objectfractie [-] : 0.60
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Afstand horizontaal [m] : 15.50
 Afstand schuin [m] : 15.50
 Afstand kruispunt [m] : 60.00
 Afstand obstakel [m] : 0.00

Q_etmaal : 570.00
 % Daguur : 7.30
 % Avonduur : 2.56
 % Nachtuur : 0.27

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	60	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	90.25	88.10	88.89	60	0.00	64.24	59.59	49.86
3	Middelzware Motorvoert...	7.24	9.52	11.11	60	0.00	58.94	55.57	46.48
4	Zware Motorvoertuigen	2.51	2.38	0.00	60	0.00	57.21	52.43	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			66.88	62.52	52.41
	C_optrek						0.90	0.92	0.91

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0.90 LAeq, dag : 53.44
 C_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 49.08
 D_afstand : 11.90 LAeq, nacht : 38.97
 D_lucht : 0.12 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1.61 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 0.71 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4.5
Omschrijving : St Pietersweg

Rijlijn : Sint Pietersweg

Wegdekhoogte [m]	:	0.50	Afstand horizontaal [m]	:	15.50
Verhardingsbreedte [m]	:	5.00	Afstand schuin [m]	:	15.84
Bodemfactor [-]	:	0.46	Afstand kruispunt [m]	:	60.00
Objectfractie [-]	:	0.60	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	570.00
% Daguur	:	7.30
% Avonduur	:	2.56
% Nachtuur	:	0.27

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	60	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	90.25	88.10	88.89	60	0.00	64.24	59.59	49.86
3	Middelzware Motorvoert...	7.24	9.52	11.11	60	0.00	58.94	55.57	46.48
4	Zware Motorvoertuigen	2.51	2.38	0.00	60	0.00	57.21	52.43	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			66.88	62.52	52.41
	C_optrek						0.90	0.92	0.91

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.90	L _{Aeq} , dag	:	53.95
C_zichthoek	:	0.00	L _{Aeq} , avond	:	49.59
D_afstand	:	12.00	L _{Aeq} , nacht	:	39.48
D_lucht	:	0.12	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1.35	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0.37	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : begane grond
Omschrijving : Battennoordsedijk

Waarneemhoogte [m] : 1.5

Rijlijn : Battennoordsedijk

Wegdekhoogte [m] : 1.00
 Verhardingsbreedte [m] : 100.00
 Bodemfactor [-] : 0.00
 Objectfractie [-] : 0.00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Afstand horizontaal [m] : 100.00
 Afstand schuin [m] : 100.00
 Afstand kruispunt [m] : 60.00
 Afstand obstakel [m] : 0.00

Q_etmaal : 3080.00
 % Daguur : 6.77
 % Avonduur : 2.90
 % Nachtuur : 0.90

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	60	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	85.67	89.88	78.62	60	0.00	71.01	67.54	61.88
3	Middelzware Motorvoert...	11.33	8.95	1.17	60	0.00	67.88	63.17	49.26
4	Zware Motorvoertuigen	3.00	1.17	3.77	60	0.00	64.98	57.21	57.21
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	83.56			74.35	70.08	64.19
	C_optrek						0.94	0.90	0.86

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0.00 LAeq, dag : 51.24
 C_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 46.97
 D_afstand : 20.00 LAeq, nacht : 41.08
 D_lucht : 0.63 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 0.00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 51
 D_meteo : 2.48 Lden, incl. Art.110g [dB] : 46

Ontvanger : verdieping
Omschrijving : Battennoordsedijk

Waarneemhoogte [m] : 4.5

Rijlijn : Battennoordsedijk

Wegdekhoogte [m] : 1.00
 Verhardingsbreedte [m] : 100.00
 Bodemfactor [-] : 0.00
 Objectfractie [-] : 0.00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Afstand horizontaal [m] : 100.00
 Afstand schuin [m] : 100.04
 Afstand kruispunt [m] : 60.00
 Afstand obstakel [m] : 0.00

Q_etmaal : 3080.00
 % Daguur : 6.77
 % Avonduur : 2.90
 % Nachtuur : 0.90

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	60	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	85.67	89.88	78.62	60	0.00	71.01	67.54	61.88
3	Middelzware Motorvoert...	11.33	8.95	1.17	60	0.00	67.88	63.17	49.26
4	Zware Motorvoertuigen	3.00	1.17	3.77	60	0.00	64.98	57.21	57.21
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	83.56			74.35	70.08	64.19
	C_optrek						0.94	0.90	0.86

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0.00 LAeq, dag : 52.06
 C_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 47.79
 D_afstand : 20.00 LAeq, nacht : 41.90
 D_lucht : 0.63 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 0.00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 52
 D_meteo : 1.65 Lden, incl. Art.110g [dB] : 47



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE