
MEMO

Van : ing. R. Meijs
Project : Colinslandsedijk 27, Tinte
Opdrachtgever : Gemeente Westvoorne

Datum : 8 november 2017

Betreft : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Aanleiding

Op het perceel Colinslandsedijk 27 is een woning met bedrijfsgebouw aanwezig. De eigenaar van het perceel is voornemens het bedrijfsgebouw te saneren en op de vrijkomende gronden twee nieuwe woningen te realiseren.

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 wettelijk gezoneerde wegen. De voornemen woningen zijn niet gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde wegen. De woning wordt ontsloten door de Colinslandsedijk, een erftoegangsweg met een maximum snelheid van 30 km/u. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat de woning in een aanvaardbaar akoestisch klimaat mogelijk wordt gemaakt. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten gevolge van het verkeer op de Colinslandsedijk. 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 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.

Verkeersgegevens van de Colinslandsedijk zijn verleend door de gemeente Westvoorne. Aangeleverd zijn verkeerstellingen uit 2016, waaruit verkeersintensiteiten en voertuig- en etmaalverdelingen (zie tabel 1) zijn te herleiden. De berekening wordt uitgevoerd met een gemiddelde weekdagintensiteit in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal). Maatgevend is de intensiteit 10 jaar na planvoornemen, het jaar 2028. De gemiddelde weekdagintensiteit uit 2016 is met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar doorgerekend naar het jaar 2028. De verkeersintensiteit in 2016 bedraagt 1.088 mvt/weekdagemaal. De maatgevende intensiteit voor het jaar 2028 bedraagt 1.226, afgerond wordt gerekend met 1.250 mvt/etmaal.

Tabel 1 Voertuig- en etmaalverdeling Colinslandsedijk

	Dag	avond	nacht
lichte motorvoertuigen	93,66%	93,66%	93,66%
middelzware motorvoertuigen	5,91%	5,91%	5,91%
zware motorvoertuigen	0,43%	0,43%	0,43%
etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

De snelheid op de Colinslandsedijk bedraagt 30 km/u. De wegdekverharding bestaat uit klinkers in keperverband, in het model aangeduid als elementenverharding in keperverband. De bebouwing op het perceel Colinslandsedijk 18 is gelegen tegenover het planvoornemen. Deze bebouwing zal deels leiden tot reflectie van wegverkeerslawaai. Gerekend wordt daarom met een objectfractie 0,5. De geluidbelasting is berekend op de voorste grens van het bouwvlak, deze ligt op minstens 9 meter van de as van de weg. Daarnaast is een verhardingsbreedte van 3 meter gehanteerd. De zichthoek vanaf de rijlijn is niet gewijzigd.

In het bestemmingsvlak 'Wonen' geldt een maximum goothoogte van 4 meter en een maximum bouwhoogte van 10 meter. In de berekening is uitgegaan van een mogelijkheid tot 2 woonlagen. De geluidbelasting is berekend op +1,5 meter van iedere verdiepingsvloer, waarbij is uitgegaan van een gemiddelde bouwlaag van 3 meter hoog. De geluidbelasting is berekend op +1,5 en +4,5 meter hoogte.

Resultaten

De geluidbelasting is berekend op de voorste rand van het bouwvlak, zie tabel 2.

Tabel 2 Geluidbelasting op voorste grens bouwvlak

Bron	Bouwlaag	Geluidbelasting
Colinslandsedijk	1 (+1,5 m)	50 dB
	2 (+4,5 m)	50 dB

De geluidbelasting op de voorste rand van het bouwvlak bedraagt ten hoogste 50 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt op de voorste rand van het bouwvlak overschreden, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. Doordat de voorgevels in de praktijk verder dan 9 meter van de as van de weg mogelijk zijn, is ook de afstand vanaf de as van de weg tot de richtwaarde van 48 dB in het plangebied berekend. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Afstanden as van de weg tot richtwaarde Wgh

Bron	Bouwlaag	Contour richtwaarde
Colinslandsedijk	1 (+1,5 m)	12,40 meter
	2 (+4,5 m)	13,22 meter

Wanneer aan de afstand van de richtwaarde wordt voldaan, circa 13,50 meter vanaf de as van de weg, is er sprake van een goed akoestisch leefklimaat.

Overschrijding richtwaarde

Een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB wordt aannemelijk geacht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende weg te reduceren onderzocht. 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 Colinslandsedijk behoort tot de 30 km-zone van de kern Tinte, reeds de laagste snelheids categorie waardoor afwaardering niet mogelijk is. De rijbaan is voorzien van klinkers in keperverband. Deze bestrating hoort bij het verblijfskarakter van een erftoegangsweg in een 30 km-zone. Een meer geluidreducerende wegdekverharding wordt daarnaast financieel niet haalbaar geacht voor de ontwikkeling van enkele woningen.

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 geluidsbron en de nieuwe woningen is mogelijk, tot het in strijd komt met het stedenbouwkundig ontwerp. Akoestisch gezien is het wenselijk de woningen vanaf 13,50 meter van de as van de weg te realiseren. De richtwaarde van 48 dB wordt dan niet overschreden.

Conclusie

De woning is niet gelegen in de geluidzone van een gezoneerde weg. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening ten gevolge van het verkeer op de Colinslandsedijk (30 km/u). Op de voorste rand van het bouwvlak wordt een geluidbelasting berekend van ten hoogste 50 dB. Aan de richtwaarde van 48 dB wordt voldaan als de voorste gevels van de woningen minstens 13,50 meter van de as van de weg worden gerealiseerd.

De richtwaarde van 48 dB wordt overschreden op de voorste rand van het bouwvlak, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. Doordat de geluidbelasting is berekend ten gevolge van een niet-gezoneerde weg (30 km/u), is een hogere waarde procedure niet van toepassing. Daarnaast wordt de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet overschreden, waardoor sprake is van een aanvaardbaar akoestisch leefklimaat.

Bijlage 1: Rekenbladen SRM I

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

Rijlijn : Collinlandsedijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	9,00
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	9,03
Bodemfactor [-]	:	0,44	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	1250,00
% 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	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,66	93,66	93,66	30	1,34	62,71	60,31	53,64
3	Middelzware Motorvoert...	5,91	5,91	5,91	30	2,58	60,86	58,45	51,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,43	0,43	0,43	30	2,58	52,68	50,28	43,61
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,15	62,74	56,08
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	54,32
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	51,92
D_afstand	:	9,56	LAeq, nacht	:	45,25
D_lucht	:	0,07	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,42	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	55
D_meteo	:	0,52	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	50

Rijlijn : 48 dB contour

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	12,40
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	12,42
Bodemfactor [-]	:	0,57	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	1250,00
% 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	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,66	93,66	93,66	30	1,34	62,71	60,31	53,64
3	Middelzware Motorvoert...	5,91	5,91	5,91	30	2,58	60,86	58,45	51,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,43	0,43	0,43	30	2,58	52,68	50,28	43,61
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,15	62,74	56,08
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,12
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,72
D_afstand	:	10,94	LAeq, nacht	:	43,05
D_lucht	:	0,10	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,04	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,69	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

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

Rijlijn : Collinlandsedijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	9,00
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	9,75
Bodemfactor [-]	:	0,44	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	1250,00
% 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	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,66	93,66	93,66	30	1,34	62,71	60,31	53,64
3	Middelzware Motorvoert...	5,91	5,91	5,91	30	2,58	60,86	58,45	51,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,43	0,43	0,43	30	2,58	52,68	50,28	43,61
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,15	62,74	56,08
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	54,41
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	52,00
D_afstand	:	9,89	LAeq, nacht	:	45,33
D_lucht	:	0,08	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,27	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	55
D_meteo	:	0,25	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	50

Rijlijn : 48 dB contour

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	13,22
Verhardingsbreedte [m]	:	3,00	Afstand schuin [m]	:	13,75
Bodemfactor [-]	:	0,60	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Elementenverharding in keperverband			

Q_etmaal	:	1250,00
% 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	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,66	93,66	93,66	30	1,34	62,71	60,31	53,64
3	Middelzware Motorvoert...	5,91	5,91	5,91	30	2,58	60,86	58,45	51,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,43	0,43	0,43	30	2,58	52,68	50,28	43,61
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,15	62,74	56,08
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,19
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,78
D_afstand	:	11,38	LAeq, nacht	:	43,12
D_lucht	:	0,11	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,87	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,35	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48