

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Kerkstraat 50, Dongen
Datum:	20 september 2017
Referte:	ing. R. Meijs

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 getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone 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 geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone 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 onderhavige situaties bedraagt 63 dB (binnenstedelijk gelegen onderwijsgebouw).

Aftrek ex 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.

30 km/u wegen

Zoals aangegeven zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie 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 uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

Onderzoek

Naast de woning op het perceel Kerkstraat 50 in Dongen staat een dubbele schuur, welke wordt afgebroken. In plaats hiervan wordt een nieuwe woning gerealiseerd en twee nieuwe garages, voor de bestaande en de nieuwe woning. De nieuwe woning is een geluidgevoelige functie en niet gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde wegen. Akoestisch onderzoek is volgens de Wgh niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de ontsluitende wegen beoordeeld. De geluidbelasting op de nieuwe woning wordt berekend ten gevolge van het verkeer op de Kerkstraat. De Kerkstraat is een erftoegangsweg en behoort tot de 30 km-zone.

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.

Verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Dongen. De weekdagintensiteit bedraagt 690 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) voor zowel het jaar 2020 als 2030. In worst case-scenario is deze intensiteit voor 2020 aangenomen en opgehoogd naar de planhorizon, het maatgevende jaar 2028 (10 jaar na planvoornemen). Met een autonoom groeipercantage van 1,5% is de intensiteit opgehoogd en bedraagt het afgerond 800 mvt/etmaal. De wegdekverharding van de Kerkstraat bestaat uit een klinkerverharding (elementenverharding) niet in keperverband. De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens (afgerond op 50-tallen)

Bron	Intensiteit 2020	Intensiteit 2028	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Kerkstraat	690 mvt/etmaal	800 mvt/etmaal	30 km/u	Elementenverharding niet in keperverband

De voertuig- en etmaalverdelingen ontbreken bij de verkeersprognoses die zijn aangeleverd door de gemeente. De verdelingen zijn daarom gebaseerd op een standaardverdeling van een erftoegangsweg (met verzamel functie), zie tabel 2.

Tabel 2 Voertuig- en etmaalverdeling Kerkstraat

	Dag	Avond	nacht
Licht verkeer	93,46%	93,46%	93,46%
Middel verkeer	5,08%	5,08%	5,08%
Zwaar verkeer	1,46%	1,46%	1,46%
etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

Voorts is de afstand van de wegas tot de voorste gevel van de woning bepaald. De nieuwe woning zal in tegenstelling tot de rooilijn van de huidige woning, enkele meters verder naar achter worden gerealiseerd. De daadwerkelijke afstand is nog niet bekend. Gerekend wordt daarom eerst op dezelfde rooilijn als de huidige woning. Deze is bepaald op 3,5 meter. Door de volledige bestrating is de verhardingsbreedten (water/steen) ook op 3,5 ingesteld. Door de gedeeltelijke reflectie van het gebouw aan de overkant, is de objectfractie op 0,50 ingesteld. In de berekening is daarnaast uitgegaan van 2 bouwlagen van standaard 3 meter hoog. De toetshoogten zijn op +1,5 meter van de verdiepingsvloer gesitueerd. De uitgangspunten zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Afstand woning tot bron

Bron	Afstand tot grens bouwvlak	Verhardingsbreedte
Kerkstraat	3,5 meter	3,5 meter

Doordat de voorste bebouwingsrand nog niet is bepaald, is ook berekend op welke afstand van de as van de weg de richtwaarde van 48 dB is gelegen. Met een contourberekening is dit inzichtelijk gemaakt.

Resultaten

In tabel 4 zijn de rekenresultaten weergegeven. Allereerst is berekend op dezelfde rooilijn als de bestaande woning. Daarnaast is de 48 dB-contour weergegeven.

Tabel 4 Geluidbelasting Kerkstraat 50

Bron	1,5 m	4,5 m
Kerkstraat	58 dB	56 dB
Afstand woning tot as van de weg	1,5 m	4,5 m
48 dB contour	16,42 meter	18,41 meter

De geluidbelasting bedraagt maximaal 58 dB ten gevolge van het verkeer op de Kerkstraat, dit is berekend op de rooilijn van de huidige woning. De richtwaarde van 48 dB wordt daarbij overschreden, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet. De 48 dB-contour is gelegen op circa 19 meter vanaf de as van de weg. De woning zal waarschijnlijk dichterbij de weg worden gerealiseerd, waardoor sprake is van overschrijding van de richtwaarde.

Maatregelenonderzoek

De geluidbelasting op de nieuwe woningen ten gevolge van het verkeer op de Kerkstraat overschrijdt de richtwaarde van 48 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is gezocht naar maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de Kerkstraat te reduceren. 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 Kerkstraat heeft een klinkerverharding, de rijbaan is voorzien van kinderkoppen. Deze verharding draagt bij aan het karakter van het straatbeeld. Een ander type verharding, zoals een asfaltverharding, wordt daarom uitgesloten. Daarnaast behoort de Kerkstraat reeds tot de laagste wegcategorie. Functiewijziging, wijziging van samenstelling of snelheid van het verkeer zijn derhalve niet mogelijk en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

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 woning is mogelijk, vanuit akoestisch oogpunt is het wenselijk de woning zo ver mogelijk van de as van de weg te bouwen. De 48 dB-contour is gelegen op circa 19 meter en lijkt stedenbouwkundig gezien niet haalbaar doordat de rooilijn met de huidige woning dan te veel afwijkt.

Beleid gemeente Dongen

In de 'Beleidsnotitie Hogere waarden Wet geluidhinder (2009)' zijn een aantal voorwaarden opgenomen alvorens een hogere waarde kan worden aangevraagd. Doordat de overschrijding plaats vindt ten gevolge van een niet-gezoneerde weg, kan er geen hogere waarde worden aangevraagd. Uit jurisprudentie blijkt echter dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening, niet gezoneerde wegen wel moeten worden meegenomen in de bepaling van de benodigde gevelwering om te kunnen voldoen aan de daarvoor in het Bouwbesluit gestelde eisen.

De realisatie van de nieuwe woning voldoet aan de gemeentelijke voorwaarden voor een hogere waarde (overschrijding van de richtwaarde van 48 dB). De nieuwe woning dient namelijk ter vervanging van bestaande bebouwing. Aan de aanvullende voorwaarden kan ook worden voldaan. De voorgevel zorgt namelijk voor een afschermende functie, waardoor een geluidluwe gevel aan de achterzijde wordt gecreëerd. De geluidbelasting is berekend hoger dan 53 dB, hierdoor zal tenminste één slaapkamer aan deze geluidluwe zijde moeten worden gesitueerd. Van de overige aanvullende voorwaarden, met betrekking tot een geluidwal, een gecumuleerde geluidbelasting of het overschrijden van de uiterste grenswaarde (63 dB), is geen sprake in voorliggend onderzoek. Het gemeentelijk beleid staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

Conclusie

De geluidbelasting op dezelfde rooilijn als de bestaande woning is berekend op ten hoogste 58 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt daarbij overschreden. Om te voldoen aan de richtwaarde dient de woning op minstens 19 meter vanaf de as van de weg te worden gerealiseerd. Stedenbouwkundig gezien lijkt dit niet haalbaar, waardoor er sprake is van een overschrijding. Doordat het een overschrijding betreft van een niet-gezoneerde weg, hoeft en kan er geen hogere waarde worden aangevraagd. Doordat de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het gemeentelijk geluidbeleid stelt bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde een aantal voorwaarden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze voorwaarden getoetst ten gevolge van de overschrijding van de niet-gezoneerde weg. Hieruit blijkt dat er, mits minimaal één slaapkamer wordt gesitueerd aan de geluidluwe (achter)zijde van de woning, wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid. Het aspect wegverkeerslawaaï staat de ontwikkeling niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidberekeningen op rooilijn

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

Rijlijn : Kerkstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	3,50
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	3,58
Bodemfactor [-]	:	0,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	800,00
% 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	93,46	93,46	93,46	30	4,86	64,29	61,89	55,22
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	30	5,83	61,52	59,11	52,44
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	30	5,83	59,31	56,90	50,23
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,95	64,55	57,88
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	61,92
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	59,51
D_afstand	:	5,54	LAeq, nacht	:	52,84
D_lucht	:	0,03	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	63
D_meteo	:	0,22	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	58

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

Rijlijn : Kerkstraat

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	3,50
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	5,13
Bodemfactor [-]	:	0,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	800,00
% 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	93,46	93,46	93,46	30	4,86	64,29	61,89	55,22
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	30	5,83	61,52	59,11	52,44
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	30	5,83	59,31	56,90	50,23
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,95	64,55	57,88
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	60,42
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	58,02
D_afstand	:	7,10	LAeq, nacht	:	51,35
D_lucht	:	0,04	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	61
D_meteo	:	0,13	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	56

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

Rijlijn : **Kerkstraat**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	16,42
Verhardingsbreedte [m]	:	3,50	Afstand schuin [m]	:	16,44
Bodemfactor [-]	:	0,62	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9b - Elementenverharding niet in keperverband			

Q_etmaal	:	800,00
% 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	93,46	93,46	93,46	30	4,86	64,29	61,89	55,22
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	30	5,83	61,52	59,11	52,44
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	30	5,83	59,31	56,90	50,23
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,95	64,55	57,88
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	52,11
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	49,71
D_afstand	:	12,16	LAeq, nacht	:	43,04
D_lucht	:	0,12	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,42	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,89	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

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

Rijlijn : Kerkstraat

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 18,41
Verhardingsbreedte [m]	: 3,50	Afstand schuin [m]	: 18,79
Bodemfactor [-]	: 0,66	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 9b - Elementenverharding niet in keperverband		

Q_etmaal	: 800,00
% 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	93,46	93,46	93,46	30	4,86	64,29	61,89	55,22
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	30	5,83	61,52	59,11	52,44
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	30	5,83	59,31	56,90	50,23
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			66,95	64,55	57,88
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	LAeq, dag	: 52,12
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,71
D_afstand	: 12,74	LAeq, nacht	: 43,05
D_lucht	: 0,14	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,24	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,47	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48