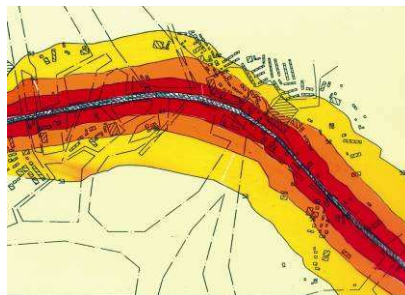


Rapport akoestisch onderzoek

Cuijk, De Valuwe, Merlet College, gemeente Cuijk



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Cuijk, De Valuwe, Merlet College

Gemeente: Cuijk

Projectgegevens:

RA001-0251788-01a

Datum:

15 mei 2013

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	2
2.1	De Wet geluidhinder	2
2.2	Algemene normen	2
3	Reken- en meetvoorschriften	4
3.1	Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	4
3.2	Buitenstedelijk en stedelijk gebied	4
3.3	Zones langs wegen	4
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	6
4.1	Onderzoeksgebied	6
4.2	Verkeersgegevens	6
5	Resultaten van de berekeningen	9
6	Conclusie	12

Bijlagen:

Bijlage: Computeroutput SRM II

1 Organisatorische en algemene gegevens

Door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan "Cuijk, De Valuwe, Merlet College", gemeente Cuijk verricht. Op deze locatie wordt de bouw van een school mogelijk wordt gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn.

Van deze uitzonderingen is vanwege de Beersebaan (50 km-weg) geen sprake.

De school is een geluidgevoelig gebouw en is gelegen binnen onderzoekszone van de genoemde weg. In het kader van het bestemmingsplan dient, conform de Wet geluidhinder, een akoestisch onderzoek te worden verricht. De onderzoekszone van de genoemde weg is 200 meter aan weerszijde van de weg.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

Voorts is de school gelegen in de omgeving van de Katwijkseweg. Dit is een 30 km weg en valt derhalve buiten het regime van de Wet geluidhinder. De weg heeft aanzienlijke verkeersintensiteiten. Om te bezien of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening (in het kader van de Wet ruimtelijke ordening) is de weg in het onderzoek opgenomen.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (in nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn Burgemeester en Wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een (spoor)weg);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- 1 Bronbestrijding (wegverkeer: stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc., railverkeer: inzet van schijfgeremd reizigersmaterieel, inzet van kunststofremblokken bij goederentreinen, toepassing van raildempers etc.).
- 2 Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- 3 Beschermen van de ontvanger (door maatregelen voor en aan de gevel en goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- A nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- B nieuwe (spoor)wegaanleg.

In voorliggend akoestisch onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle geluidsgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarden worden overschreden en geluidsbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn kunnen Burgemeester en Wethouders, onder voorwaarden, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan de in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden. Daarnaast zijn in het verzoek hogere waarde aanvullende eisen c.q. inspanningsverplichtingen opgenomen. Bovendien moet, middels de toelichting bij het bestemmingsplan, worden aangetoond dat er sprake is van de wenselijkheid tot het bouwen van geluidgevoelige objecten op genoemde locatie.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een rechte (spoor)weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de (spoor)weg respectievelijk op de rijstroken. Ook kan de methode gehanteerd worden als de woning op een grote afstand van een relatief kleine weg wordt gesitueerd.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en intensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting. In voorliggend onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd met SRM II.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 2 dB voor wegen waarop met een snelheid van 70 km/uur en meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied). Voor de overige wegen geldt een aftrek van 5 dB (stedelijk gebied).

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een onderzoekszone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Breedte van de geluidzones wegverkeer:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

3.4 Cumulatie

Indien vanwege meerdere geluidsbronnen de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen wordt berekend en de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld te worden of er sprake is van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting.

Vanwege alle betrokken geluidsbronnen wordt gecumuleerd zonder toepassing van de aftrek ingevolge artikel 110g. Bij terugrekening naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt op de gecumuleerde waarde de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast. Daardoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting vergelijkbaar met de niveaus van de vast te stellen hogere waarde.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

De gemeente Cuijk streeft naar een zo goed mogelijk woon en leefklimaat. Uitgangspunt daarbij is dat op de gevels van de te projecteren woningen en andere geluidgevoelige bebouwing de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer niet wordt overschreden. Indien deze waarde, ondanks het afwegen van geluidsbeperkende maatregelen, overschreden wordt dient deze minimaal te zijn. Voor de school kan dan, onder voorwaarden, een hogere waarde worden verzocht. Deze waarde is, afhankelijk van het criterium, gebonden aan maxima. Indien er overschrijdingen van de grenswaarden zijn dient er in ieder geval sprake te zijn van een geluidluwe gevel en/of buitenruimte en een akoestisch gunstige indeling van de school.

4.1 Onderzoeksgebied

De berekeningen vinden plaats voor de toekomstige geluidsgevoelige bebouwing gelegen in de onderzoekszone van de Bersebaan (50 km-weg).

Alle overige gezondeerde wegen vallen (vanwege de breedte van de zone van die wegen) buiten het aandachtsgebied en zijn derhalve niet relevant voor het akoestisch onderzoek. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening is de Katwijkseweg vanwege de aanzienlijke verkeersintensiteiten, in het onderzoek opgenomen.

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens, zijnde etmaalintensiteiten voor het jaar 2020, zijn afkomstig uit het Verkeersmodel van de gemeente Cuijk. De verschillende motorvoertuigencategorieën zijn door de gemeente aangegeven. Voor de verdeling naar dag-, avond- en nachtuur is aansluiting gezocht bij enkele vergelijkbare wegen in de omgeving. Voor het jaar 2023 zijn dezelfde intensiteiten als in het jaar 2020 gehanteerd. De toename door de ontwikkeling is aan de etmaalintensiteiten toegevoegd. De in de berekening opgenomen intensiteiten zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1

Weg	etmaal	Daguur (6,5)			Avonduur (3,5%)			Nachtuur (1%)		
	Jaar 2023	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Katwijkseweg		98.9	0.7	0.4	98.9	0.7	0.4	98.9	0.7	0.4
percentueel										
Aantal noord	2720	174.86	1.24	0.71	94.15	0.67	0.38	26.9	0.19	0.11
Aantal midden	2900	186.43	1.32	0.75	100.38	0.71	0.41	28.68	0.20	0.12
Aantal zuid	2780	178.71	1.30	0.72	96.23	0.70	0.39	27.49	0.20	0.11
Bersebaan		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
percentueel		97.9	1.4	0.7	97.9	1.4	0.7	97.9	1.4	0.7
Aantal		181.04	2.59	1.29	97.48	1.39	0.70	27.85	0.40	0.20

Snelheden

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op een snelheid van 50 km/uur op de Beersebaan en 30 km/uur op de Katwijkseweg.

Verharding

Op de beide wegen ligt een fijn-asfalt verharding.

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van het gemiddelde over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode: (07.00-19.00 uur);
avondperiode: (19.00-23.00 uur);
nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Dit wordt uitgedrukt in Lden.

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de weg een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

In de regels behorende bij het bestemmingsplan zijn de hoogtes en goothoogtes van de toekomstige woonbebouwing opgenomen. Daaruit volgt een aantal woonlagen met bijbehorende waarneemhoogte.

<u>bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	5,5
3	9,5

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel en het gebied tussen de toekomstige geluidgevoelige bebouwing en de relevante weg. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd.

Afschermingen en reflecties

De bijdrage van afschermingen en reflecties via bebouwing zijn niet in de berekeningen opgenomen.

Maaiveld

De maaiveldhoogte van de wegen is maatgevend en op 0 gesteld. De hoogten van alle relevante objecten zijn daaraan gerelateerd.

5 Resultaten van de berekeningen

Conform de Wet geluidhinder is eerst een berekening zonder (extra) maatregelen gemaakt. In onderstaande tabel 2 zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen.

Tabel 2, Resultaten vanwege de Beersebaan

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 5,5 meter		Hoogte 9,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
01	42.3	37				
02	42.7	38				
03	42.1	37	42.2	37		
04	40.4	35	41.8	37		
05	37.1	32	38.3	33		
06	34.8	30	35.9	31		
07	34.5	29	35.5	31	36.4	31
08	31.3	26	32.3	27	33.2	28
09	28.6	24	29.7	23	30.5	25
10	3.5	0	11.5	7	12.3	7

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de school voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve zijn er geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de school.

In het kader van de wet ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege de Katwijkseweg berekend. In tabel 3 zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen.

In tabel 4 zijn de resultaten van de cumulatieve berekening opgenomen.

Tabel 3, Resultaten vanwege de Katwijkerweg

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 5,5 meter		Hoogte 9,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
01	40.9	36				
02	43.5	39				
03	43.2	38	44.3	39		
04	44.8	40	46.8	42		
05	43.2	38	45.0	40		
06	41.9	37	43.6	39		
07	42.2	37	44.1	39	44.8	45
08	43.7	39	45.7	41	46.2	41
09	42.9	38	44.6	40	45.4	40
10	38.7	34	39.8	35	40.8	36

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 4, Resultaten vanwege de cumulatie

wp	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 5,5 meter		Hoogte 9,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
01	44.7	40				
02	46.2	41				
03	45.7	41	46.4	41		
04	46.1	41	48.0	43		
05	44.2	39	45.9	41		
06	42.7	38	44.3	39		
07	42.9	38	44.7	40	45.4	40
08	43.9	39	45.9	41	46.4	41
09	43.1	38	44.7	40	45.6	41
10	38.7	34	39.8	35	40.8	36

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de meest belaste gevel vanwege de Katwijkerweg 47 dB en cumulatief 48 dB exclusief aftrek art 110g is. Daarmee kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ook voldoet de binnenwaarde met een "normale" gevel.

6 Conclusie

Door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan "Cuijk, De Valuwe, Merlet College", gemeente Cuijk verricht. Op deze locatie wordt de bouw van een school mogelijk wordt gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft de Beersebaan (50 km-weg) een zone. De school is een geluidgevoelig gebouw en is gelegen binnen onderzoekszone van de genoemde weg. In het kader van het bestemmingsplan dient, conform de Wet geluidhinder, een akoestisch onderzoek te worden verricht. De onderzoekszone van de genoemde weg is 200 meter aan weerszijde van de weg.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de school voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve zijn er geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de school.

Voorts is de school gelegen in de omgeving van de Katwijkseweg. Dit is een 30 km weg en valt derhalve buiten het regime van de Wet geluidhinder. De weg heeft aanzienlijke verkeersintensiteiten. Om te bezien of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening (in het kader van de Wet ruimtelijke ordening) is de weg in het onderzoek opgenomen.

Ook is de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de school berekend.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de meest belaste gevel vanwege de Katwijkerweg 47 dB en cumulatief 48 dB exclusief aftrek art 110g is. Daarmee kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ook voldoet de binnenwaarde met een "normale" gevel.

Bijlage, Computeroutput SRM II