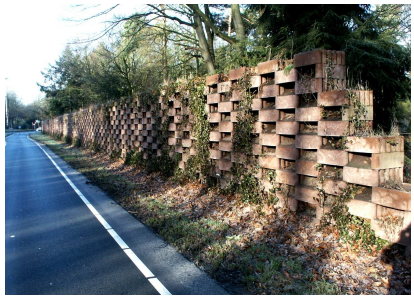
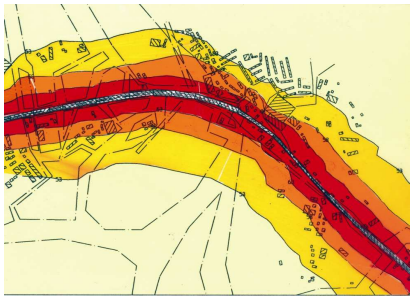
Rapport akoestisch onderzoek

Hoefstraat ong. te Rijsbergen

Gemeente Zundert





CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Rapport akoestisch onderzoek

Hoefstraat ong. te Rijsbergen

Gemeente Zundert

Bijlage
— Rekenbladen SRM I

Datum:
28 februari 2011

Projectgegevens:
RA001-VGW00001-01a

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**	**3**
	2.1 De Wet geluidhinder	3
	2.2 Algemene normen	4
3	**Reken- en meetvoorschriften**	**5**
	3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
	3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
	3.3 Zones langs wegen	6
4	**Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek**	**7**
	4.1 Onderzoeksgebied	7
	4.2 Verkeersgegevens	7
	4.3 Overige gegevens	8
5	**Resultaten van de berekeningen**	**11**
6	**Conclusie**	**13**

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de heer K.A.J. Vergauwen is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het bestemmingsplan voor de realisatie van twee Ruimte voor ruimtewoningen aan de Hoefstraat te Rijsbergen. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing ligt in de onderzoekszone van de Hoefstraat en de Pannenhoefsebaan, waardoor conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.

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

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 (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.
Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen, woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een 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 geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden.
- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige 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.

Bestaande situaties
Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

Nieuwe situaties
Onder nieuwe situaties vallen:
a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen bij de afweging zijn:
- het situeren van een geluidluwe buitengevel c.q. voor bestaande woningen een geluidluwe plek;
- het situeren van de verblijfsruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel;
- het situeren van een geluidgevoelige gevel en/of buitenruimte.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afstand van de weg in verhouding tot de verkeersintensiteiten gebruik gemaakt van standaardrekenmethode I.

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 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).
Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

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 zone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan waarin de bouw van geluidgevoelige objecten mogelijk wordt gemaakt die gelegen zijn 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/uur geldt.

De zone is aan weerszijden van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen, een vastgestelde breedte vanuit de kantstreep van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

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

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is, dient het aantal geluidgevoelige bebouwingen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde, is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek vindt plaats vanwege de voorgenomen realisatie van twee vrijstaande woningen. De geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de Hoefstraat (60 km/uur) en de Pannenhoefsebaan (60 km/uur). De onderzoekszone van deze wegen bedraagt 250 meter aan weerszijden van de weg.

4.2 Verkeersgegevens

Intensiteiten

De verkeersintensiteiten voor de Hoefstraat en de Pannenhoefsebaan zijn aangeleverd door de gemeente Zundert. De verkeersgegevens bestaan van de Hoefstraat bestaan uit een prognose voor het jaar 2020. De verkeersgegevens voor de Pannenhoefsebaan bestaan uit een prognose voor het jaar 2021. De verkeersgegevens zijn onderverdeeld naar dag-, avond-, en nachtuurintensiteiten en naar de diverse motorvoertuigencategorieën.
De prognose verkeersgegevens voor de Hoefstraat zijn opgehoogd met 2% naar het jaar 2021.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Hoefstraat

Periode	*Etmaal*	*Daguur (7,00%)*			*Avonduur (2,60%)*			*Nachtuur (0,70%)*		
Voetuig cat	2021	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		90,00	8,00	2,00	90,00	8,00	2,00	90,00	8,00	2,00
Aantal	478,38	30,14	2,68	0,67	11,19	1,00	0,25	3,01	0,27	0,07

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Pannenhoefsebaan

Periode	*Etmaal*	*Daguur (7,00%)*			*Avonduur (2,60%)*			*Nachtuur (0,70%)*		
Voetuig cat	2021	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		90,00	8,00	2,00	90,00	8,00	2,00	90,00	8,00	2,00
Aantal	598,00	37,67	3,35	0,84	13,99	1,24	0,31	3,77	0,33	0,08

4.3 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie per weg(vak) in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

	Toekomstige situatie (2021)	
Weg(vak)	Verharding	Maximum snelheid
Hoefstraat	asfaltverharding	60 km/uur
Pannenhoefsebaan	asfaltverharding	60 km/uur

Verkeerslichten

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

Rotonde

Er binnen het aandachtsgebied is geen sprake van een rotonde.

Lden

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting 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).

Artikel 110 Wgh

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

Waarneemhoogte

Voor de waarneemhoogten is een aanname gedaan conform het aantal bouwlagen zoals deze in het te projecteren plan worden opgenomen, te weten:

aantal bouwlagen	waarneemhoogte in meters
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Geometrie der wegen
De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de opdrachtgever ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor
Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel.

Reflecties
De bijdrage van reflecties via bebouwing is niet in de berekening opgenomen.

Afschermingen
De bijdrage van afschermingen via bebouwing en overige akoestisch relevante objecten is niet in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte
De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is overeenkomstig de maaiveldhoogte van de wegen en is in de berekeningen op 0 gesteld.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Hoefstraat en de Pannenhoefsebaan. Beide wegen maken onderdeel uit van een 60 km-zone. Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode I (SRMI).

De resultaten van de berekeningen op de drie waarneemhoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter zijn in onderstaande tabel 3 weergegeven. De rekenbladen zijn als bijlage toegevoegd.

Tabel 3a: Vanwege de Hoefstraat (60 km-zone)

Etmaalwaarden					
Waarneemhoogte 1,5 meter		Waarnemingshoogte 4,5 meter		Waarnemingshoogte 7,5 meter	
1	2	1	2	1	2
53,37	48	53,48	48	53,49	48
10,0 meter		10,0 meter		9,0 meter	

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 3b: Vanwege de Pannenhoefsebaan (60 km-zone)

Etmaalwaarden					
Waarneemhoogte 1,5 meter		Waarnemingshoogte 4,5 meter		Waarnemingshoogte 7,5 meter	
1	2	1	2	1	2
53,05	48	53,36	48	53,49	48
12,0 meter		12,0 meter		11,0 meter	

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

Vanwege de Hoefstraat en de Pannenhoefsebaan is de geluidbelasting op de te projecteren woningen berekend met Standaard Rekenmethode I.

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Hoefstraat maximaal 48 dB bedraagt op een afstand van 10,0 meter uit de as van de weg bij een verkeersintensiteit van 478 motorvoertuigen per etmaal.

Vanwege de Pannenhoefsebaan bedraagt de geluidbelasting maximaal 48 dB op een afstand van 12,0 meter uit de as van de weg bij een verkeersintensiteit van 598 motorvoertuigen per etmaal.

In de berekening is gerekend in een vrije veldsituatie. Dat wil zeggen dat geen rekening is gehouden met mogelijke afscherming van bebouwing.

6 Conclusie

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de 48 dB-contour vanwege de Hoefstraat op een afstand van maximaal 10,0 meter uit de as van de weg ligt. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen groter dan 10 meter uit de as van deze weg, waardoor de geluidgevoelige bebouwing vanwege de Hoefstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Vanwege de Pannenhoefsebaan blijkt dat de 48 dB-contour op een afstand van maximaal 12 meter uit de as van de weg ligt. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen groter dan 12 meter uit de as van de Pannenhoefsebaan, waardoor de te projecteren geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uitgaande van bovenstaande randvoorwaarden, voldoen de te projecteren woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woningen.

Bijlage(n)

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*				*5240 AK*						*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening					*Standaard-Rekenmethode 1*							*Rekenblad 1/2*
Gemeente:	Zundert											
Bestemmingsplan	realisatie 2 RvR-woningen Hoefstraat te Rijsbergen											
Datum:	23 februari 2011											
Opdrachtgever:	De heer K.A.J. Vergauwen											
Projectnummer:	VGW00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Hoefstraat / asfalt / 60 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
lichte motorvoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
middelzware motorvoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
zware motovoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
motorrijwielen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
Intensiteit 2021:	478	478	478	478	478	478	478	478	478			
uurintensiteit per periode	33,49	12,44	3,35	33,49	12,44	3,35	33,49	12,44	3,35			
Q lichte motorvoertuigen	30,14	11,19	3,01	30,14	11,19	3,01	30,14	11,19	3,01			
Q middelzware motorvoertuig	2,68	1,00	0,27	2,68	1,00	0,27	2,68	1,00	0,27			
Q zware motovoertuigen	0,67	0,25	0,07	0,67	0,25	0,07	0,67	0,25	0,07			
Q motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Bodemfaktor	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	53,13	48,83	43,13	53,24	48,94	43,24	53,26	48,96	43,26			
Lden (etmaal)	53,13	53,83	53,13	53,24	53,94	53,24	53,26	53,96	53,26			
Lden (etmaal)			53,37			53,48			53,49			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*				*5240 AK*						*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening						*Standaard-Rekenmethode 1*						*Rekenblad 1/2*
Gemeente:	Zundert											
Bestemmingsplan	realisatie 2 RvR-woningen Hoefstraat te Rijsbergen											
Datum:	23 februari 2011											
Opdrachtgever:	De heer K.A.J. Vergauwen											
Projectnummer:	VGW00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Pannenhoefsebaan / asfalt / 60 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
lichte motorvoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
middelzware motorvoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
zware motovoertuigen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
motorrijwielen	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
Intensiteit 2021:	598	598	598	598	598	598	598	598	598			
uurintensiteit per periode	41,86	15,55	4,19	41,86	15,55	4,19	41,86	15,55	4,19			
Q lichte motorvoertuigen	37,67	13,99	3,77	37,67	13,99	3,77	37,67	13,99	3,77			
Q middelzware motorvoertuig	3,35	1,24	0,33	3,35	1,24	0,33	3,35	1,24	0,33			
Q zware motovoertuigen	0,84	0,31	0,08	0,84	0,31	0,08	0,84	0,31	0,08			
Q motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Bodemfaktor	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,30	0,30	0,30			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	52,82	48,52	42,82	53,12	48,82	43,12	53,26	48,96	43,26			
Lden (etmaal)	52,82	53,52	52,82	53,12	53,82	53,12	53,26	53,96	53,26			
Lden (etmaal)			53,05			53,36			53,49			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												