

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder nieuwbouw woning Nieuwstraat 35, Westmaas

Rapportnummer: SRO.10.06.v2
Datum: 23 februari 2011
Opdrachtgever: buro SRO, drs. ing. C.M. Vaartjes

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van buro SRO, de heer drs. ing. C.M. Vaartjes is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een nieuw te bouwen woning in Westmaas, gemeente Binnenmaas. De woning worden gebouwd op een locatie waar in de huidige situatie een kerkgebouw staat dat als opslagruimte wordt gebruikt.

De berekende geluidbelasting op de gevels wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt ingegaan op mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Dit onderzoek maakt deel uit van de ruimtelijke onderbouwing die buro SRO voor dit plan opstelt. Een tekening met daarop de ligging van het plan in Westmaas is om deze reden niet bijgevoegd. Dit geldt ook voor de plantekening van buro SRO.

De milieudienst Zuid-holland Zuid heeft een aantal onderzoeken, waaronder dit onderzoek, beoordeeld. Aan de hand van de bevindingen van de milieudienst is dit onderzoek aangepast. De belangrijkste wijziging betreft de verkeersintensiteit op de Nieuwstraat. Deze is nu door de milieudienst geleverd en vervangt de medio 2010 uitgevoerde visuele telling.

Daarnaast behoeft voor de Nieuwstraat geen ontheffing te worden aangevraagd indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden. Dit omdat de Nieuwstraat formeel niet behoeft te worden beoordeeld op basis van de Wet geluidhinder.

2. Situatiebeschrijving.

Westmaas maakt deel uit van de gemeente Binnenmaas.

De te herbestemmen locatie ligt in het oude gedeelte van Westmaas, aan een dijklichaam. Dit oude gedeelte van Westmaas is voor wat betreft het wegprofiel en de trottoirs krap bemeten. Veel woningen aan de Nieuwstraat staan op slechts enkele meters van de dijk, op dijkhoogte. De afstand van de wegas tot aan de gevels van de woningen is soms erg kort, zie de foto op de volgende pagina.

Aan de rand van Westmaas loopt de provinciale weg N489 op een afstand van circa 120 meter van de te herbestemmen locatie.

In de omgeving bevinden zich geen snelwegen of spoorwegen.

De te bouwen woning mag volgens het bestemmingsplan maximaal 8 meter hoog zijn.

3. **Wettelijk kader.**

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder.

De Nieuwstraat is wettelijk gezien vrijgesteld van akoestisch onderzoek omdat het een 30 km/uur-weg betreft. Omwille van een goede ruimtelijke ordening, wordt de geluidbelasting vanwege de Nieuwstraat toch berekend. Op basis van jurisprudentie is in overleg met de heer Janssen van de milieudienst besloten om geen aftrek art. 110g toe te passen voor de Nieuwstraat.

De N489 heeft een geluidzone van 200 meter, aan weerszijden van de weg.

Het plan ligt in stedelijk gebied. Zie bijlage 1 voor de definitie van een stedelijk gebied in relatie tot de Wet geluidhinder.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevel van een geluidgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder).

Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 2 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 2 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid vanaf 70 km/uur. Deze aftrek geldt voor de N489.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 63 dB. De waarde van 63 dB geldt voor nog te bouwen woningen in stedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder).

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.



foto: te herontwikkelen locatie: blauw gebouw aan de Nieuwstraat.

4. Verkeersgegevens.

Voor de berekening van de geluidbelasting zijn bij de provincie Zuid-Holland verkeersgegevens opgevraagd van de N489. Mevrouw D. Kuypers van de provincie Zuid-Holland heeft de gegevens per e-mail verstrekt. De verkeersintensiteiten gelden voor het jaar 2020.

Tabel 1: verkeersgegevens 2020, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		%dag	%avond	%nacht
N489	motorfiets	0.6	0.7	1.1
	licht	88	93	82
	middelzwaar	8	3	9
	zwaar	3.4	3.3	7.9
	maximum snelheid		50	
	wegdek		fijn asfalt	
	%dag		6.5	
	%avond		3.59	
	%nacht		0.95	
	etmaalintensiteit		7873	

De gegevens voor de Nieuwstraat zijn recent geleverd door de milieudienst Zuid-holland Zuid.

Tabel 2: verkeersgegevens 2020, etmaalintensiteit en percentages.

Weg	%dag	%avond	%nacht
-----	------	--------	--------

Nieuwstraat	motorfiets	0	0	0
	licht	93.2	97.5	94.4
	middelzwaar	5.3	1.9	5.1
	zwaar	3.6	0.6	0.5
	maximum snelheid	30		
	wegdek	betonstraatstenen in keperverband		
	%dag	6.7		
	%avond	3.6		
	%nacht	0.7		
	etmaalintensiteit	3321		

**noordelijk van de Blauwsteenweg fijn asfalt, zuidelijk ervan betonstraatstenen in keperverband.*

Op de overige wegen, de Beneden Nieuwstraat en de Blauwsteenweg rijdt nauwelijks verkeer. De geluidbelasting vanwege het verkeer op deze wegen is te verwaarlozen.

Op de Nieuwstraat liggen betonstraatstenen in keperverband. De extra geluidafstraling van dit wegdek ten opzichte van het standaard fijne asfalt is ontleend aan de CROW uitgave 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/uur".

5. Overige uitgangspunten.

De benodigde informatie voor wat betreft de ligging van de woningbouwlocatie is geleverd door buro SRO, de heer drs. ing. C.M. Vaartjes. De tekening dateert van 24 maart 2010.

6. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" is een rekenmodel gemaakt van de te realiseren woningen, de omgeving en de geluidbronnen zijnde het wegverkeer op de omliggende wegen. Met de Standaard Rekenmethode II is de geluidbelasting berekend op de gevels van de te realiseren woning. Daarbij is rekening met de invloeden van de omgeving zoals gebieden met een zacht, geluidabsorberend karakter, de hoogteligging van de woningen ten opzichte van de geluidbronnen en eventuele geluidreflecties. De Nieuwstraat ligt circa 1,5 meter hoger dan de N489.

De geluidbelasting is berekend op waarnemhoogten van 1,5 en 4,5 en 7,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Bijlage 2 toont het rekenmodel met alle omliggende wegen en de hard-zachtlijnen.

Volgens de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting per weg te worden beoordeeld, zodat hieronder de geluidbelasting per weg wordt besproken. De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N489 is inclusief een aftrek van 2 dB.

Nieuwstraat.

De geluidbelasting vanwege de Nieuwstraat bedraagt maximaal 65 dB op de voorgevel. Op de zijgevel bedraagt de geluidbelasting 56 dB. Aan de achterzijde wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.



geluidbelasting t.g.v. Nieuwstraat

De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve met maximaal 17 dB overschreden.

Dat de geluidbelasting hoog uitkomt is te wijten aan de korte afstand weg-as-gevel in combinatie met de klinkerbestrating, in combinatie met het niet in rekening brengen van de aftrek art. 110g.

Voor de Nieuwstraat is in onderstaande tabel de geluidbelasting per waarneempunt weergegeven. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet afgedrukt.

Tabel 2: geluidbelasting vanwege de Nieuwstraat, L_{den} in dB, exclusief aftrek art. 110g, peiljaar 2020

Waarneempuntnummer	waarneemhoogte	Nieuwstraat
1	1.5	31
	4.5	32
	7.5	25
2	1.5	56
	4.5	56
	7.5	56
3	1.5	65
	4.5	65
	7.5	64
4	1.5	65
	4.5	65
	7.5	64

Men dient bij deze waarden in gedachte te houden dat de Nieuwstraat van rechtswege niet gezoneerd is en dat daarom de waarden niet worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

N489.

De geluidbelasting vanwege de N489 bedraagt maximaal 43 dB, waarmee de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.



Een afdruk met de totale geluidbelasting, dus vanwege alle wegen, is te vinden in bijlage 2. In de figuur is de hoogste waarde getoond per waarneempunt **exclusief** de aftrek conform art. 110g van de Wet geluidhinder. Deze waarde kan worden gebruikt voor de bepaling van de geluidwering van de gevel. Deze figuur toont tevens de ligging van de hard-zachtgebieden. De invoergegevens van het model zijn na te lezen in bijlage 3.

7. **Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.**

Volgens het Besluit geluidhinder, artikel 110a lid 5, dient te worden aangegeven welke ontheffingsgronden ten grondslag liggen aan het ontheffingsverzoek. Daartoe moeten de maatregelen die mogelijk genomen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen worden benoemd en beoordeeld.

Wet geluidhinder zoals die voor 1 januari 2007 gold, moeten de volgende maatregelen in de aangegeven volgorde worden beoordeeld op hun haalbaarheid. Deze haalbaarheid kan zijn beperking vinden in bezwaren op onder andere stedenbouwkundig en financieel gebied.

1. bronmaatregelen
2. overdrachtsmaatregelen
3. maatregelen bij de ontvanger.

Dezelfde maatregelen zijn nog steeds, onder het huidige Besluit geluidhinder actueel.

ad .1

Voor dit specifieke geval bestaan er een beperkt aantal bronmaatregelen.

Verlaging van de maximum rijsnelheid.

Deze maatregel is ter beoordeling van B&W van de gemeente Binnenmaas. Gelet op de huidige snelheid, 30 km/uur, is dit geen optie.

Het aanleggen van een geluidarm wegdek.

Ook deze bronmaatregel is ter beoordeling van B&W van Binnenmaas. Deze maatregel is goed mogelijk, iets verderop in de Nieuwstraat ligt immers ook fijn asfalt, alhoewel het standaard fijne asfalt niet tot de geluidarme wegdekken wordt gerekend. Het is echter wel stiller dan nu aanwezige betonstraatstenen.

ad 2.

Als er overdrachtsmaatregelen moeten worden genomen, dan zal het plaatsen van geluidschermen de enige maatregel zijn. Gezien het smalle wegprofiel is deze maatregel uitgesloten.

ad. 3

De derde groep maatregelen, de maatregelen bij de ontvanger, vormen gedeeltelijk een onderdeel van het bestuurlijke of ambtelijke afwegingsproces. Maatregelen bij of aan het gebouw wat de geluidbelasting ondervindt zijn bij de wet primaire maatregelen. Te allen tijde dient het geluidniveau binnen in het gebouw, het binnenniveau, te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor woningen bedraagt het binnenniveau maximaal 33 dB.

8. **Toetsing aan het wettelijk kader.**

Nieuwstraat.

De geluidbelasting op alle voorgevel van de te bouwen woning bedraagt maximaal 65 dB vanwege het wegverkeer op de Nieuwstraat. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB wordt daarmee 17 dB overschreden, echter, een formele toets aan de grenswaarden is niet nodig; de Nieuwstraat is van rechtswege niet gezoned. Desondanks wordt in kwalitatieve zin in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel ingegaan op de ontheffingsgronden die reeds jaren in de Wet geluidhinder worden genoemd.

De belangrijkste reden om de geprojecteerde woning op deze locatie toe te staan is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. De geluidbelasting op deze gevel is ruim minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï namelijk 40 dB.

Een tweede reden die minder gewicht in de schaal legt is het feit dat het om bestaande bebouwing gaat. Deze reden is van ondergeschikt belang omdat de huidige bestemming niet wonen is.

Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen zijn goed mogelijk. Het aanleggen van fijn asfalt (dab) op de Nieuwstraat is te overwegen. Aan de andere kant gaat het slechts om een woning. Het is aan B&W van Binnenmaas om deze overweging te maken.

N489.

De geluidbelasting vanwege de N489 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde niet.

9. **Conclusie.**

De geluidbelasting op de te realiseren woning aan de Nieuwstraat 35 te Westmaas, gemeente Binnenmaas bedraagt maximaal $L_{den}=65$ dB als gevolg van het wegverkeer op de Nieuwstraat. De Nieuwstraat is een 30 km/uur-weg en is daarom niet gezoneerd. Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder is daarom niet aan de orde.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel ingegaan op de reden waarom de gemeente Binnenmaas akkoord zou moeten gaan met de bestemmingswijziging van het perceel. De te realiseren woning heeft een geluidluwe gevel. Deze ontheffingsgrond is van belang en is veelal te vinden in het Hogere waardenbeleid van diverse Nederlandse gemeenten.

Het verkeer op de N489 leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Er dient door de gemeente op worden toegezien dat de binnenwaarde van 33 dB niet wordt overschreden.

Amsterdam,

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaai)
2. Uittreksel van de totale geluidbelasting **exclusief** aftrek, ligging hard-zachtgebieden.
3. print van het rekenmodel, invoer.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

$$L_{den} = 10 \log *1/24 (12* 10\log(L_{day}/10)+ 4*\log((L_{ev}+5)/10) + 8*\log((L_{night}+10)/10))$$

De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Bijlage 2: Uitsnede van de totale geluidbelasting **exclusief** aftrek



Bijlage 3: Print van het invoermodel

Projectgegevens

projectnaam: westmaas
 opdrachtgever: sro
 adviseur: ow
 databaseversie: 820
 situatie: Nieuwstraat 35
 uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 15.00 18.11.2010
 aut. berekening gemiddeld maaiveld ☒
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐
 standaard bodemabsorptie: 0 %
 rekenresultaat binnengelezen (datum) 22-02-2011
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:39
 maximum aantal reflecties: 1 graden
 minimum zichthoek reflecties: 2 graden
 maximum sectorhoek: 5 graden
 vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr	adres	z,gem	m,gem	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.
				1	2	3	4	vl/rl	il	
1		8.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
2		8.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
3		8.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
4		88.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
5		88.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
6		8.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
7		8.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
9		10.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
10		7.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
11		8.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
12		10.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
13		10.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
14		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
17		11.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
18		9.0	1.0	80	80	80	80	☐	☐	
19		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
20		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
21		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
22		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
23		8.0	1.0	80	80	80	80	☐	☐	
24		9.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
25		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
26		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
27		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
28		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
29		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
30		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
31		7.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
32		8.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
33		9.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	
34		5.5	1.5	80	80	80	80	☐	☐	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	21.7		80	
3	7.0	0.0	67.7		80	
4	9.5	1.5	90.7		80	
5	10.0	1.5	186.3		80	

Bodemlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	198.3	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	0.0	0.0	275.2	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	0.0	0.0	545.6	hardzachtvergang + hoogtelijn	
4	0.0	0.0	440.9	hardzachtvergang + hoogtelijn	
5	0.0	0.0	259.4	hardzachtvergang + hoogtelijn	
6	0.9	0.0	186.9	hardzachtvergang + hoogtelijn	
7	0.5	0.0	101.2	hardzachtvergang + hoogtelijn	
8	0.5	0.0	254.8	hardzachtvergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	afw.toets	refl kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	Lden	Letm	inc. affrek(VL) inc. prognose(RL)	
												Lden	Letm
1	0.0	1.5	gevel			VL	0	1	1.5	38.30	39.22	34.64	35.25
								1	4.5	40.15	41.11	36.38	37.04
								1	7.5	45.30	46.39	40.38	41.45
2	0.0	1.5	gevel			VL	0	1	1.5	56.11	55.86	55.88	55.62
								1	4.5	56.46	56.23	56.20	55.94
								1	7.5	56.53	56.37	56.13	55.85
3	0.0	1.5	gevel			VL	0	1	1.5	65.27	65.04	65.27	65.04
								1	4.5	64.75	64.52	64.74	64.51
								1	7.5	63.92	63.69	63.92	63.69
4	0.0	1.5	gevel			VL	0	1	1.5	65.31	65.08	65.31	65.08
								1	4.5	64.77	64.54	64.77	64.54
								1	7.5	63.94	63.71	63.94	63.71

Rijlijnen

nrz.gem	m.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	0.0	344.6	glad asfalt(1)	1	N489	5	7873.0	☒	dag	6.50	88.00	8.00	3.40	.60	50	50	50	50
										avond	3.59	93.00	3.00	3.30	.70	50	50	50	50
										nacht	.95	82.00	9.00	7.90	1.10	50	50	50	50
4	1.5	1.5	43.8	glad asfalt(1)	1	Nieuwstraat	0	3321.0	☒	dag	6.70	93.20	5.30	1.50	.00	30	30	30	30
										avond	3.60	97.50	1.90	.60	.00	30	30	30	30
										nacht	.70	94.40	5.10	.50	.00	30	30	30	30
5	1.5	1.5	70.1	elem.verh.kepenverband [30km] CRG 9955	1	Nieuwstraat	0	3321.0	☒	dag	6.70	93.20	5.30	1.50	.00	30	30	30	30
										avond	3.60	97.50	1.90	.60	.00	30	30	30	30
										nacht	.70	94.40	5.10	.50	.00	30	30	30	30