

Rapport M.2012.0090.00.R001

Woningen Schardam 31 en 31a te Schardam

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID} **INGENIEURS**

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

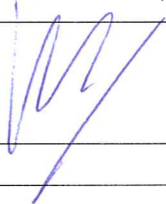
Casuariestraat 5, Postbus 370
NL-2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	M.2012.0090.00.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 7 maart 2012	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	De heer M.C. Maas Schardam 13 1476 NA SCHARDAM	
Contactpersoon:	De heer M.C. Maas Telefoon: 06 832 08 205 Fax: - E-mail: mcmaas@xs4all.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ir. R.J. (Robert) Bos E-mail: rbo@dgmr.nl Telefoon: 026 351 21 41 Fax: 026 443 58 36	
Auteur(s):	ir. R.J. (Robert) Bos	
Eindverantwoordelijke:	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Verwerkt door:	EBA MBR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	4
2.	SITUATIE	5
3.	WETTELIJK KADER.....	6
3.1	Geluidsgevoelige bestemmingen	6
3.2	Geluidsbelasting	6
3.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	6
3.4	Omvang geluidszones	7
4.	UITGANGSPUNTEN.....	8
4.1	Reken- en meetvoorschrift geluidhinder	8
4.2	Weg- en verkeersgegevens	8
5.	RESULTATEN EN CONCLUSIE.....	9

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 2: Rekenresultaten

1. Inleiding

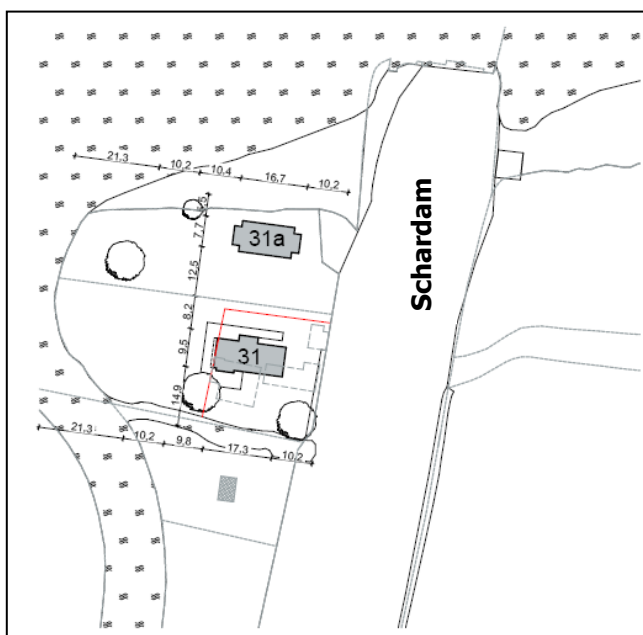
In opdracht van de heer M.C. Maas heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuwbouw van twee woningen aan de Schardam 31 en 31a te Schardam.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen en het toetsen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen voor het peiljaar 2022. Deze geluidsbelastingen kunnen worden gebruikt in het kader van de bestemmingsplanwijziging en voor de bepaling van de benodigde geluidswering van de gevel.

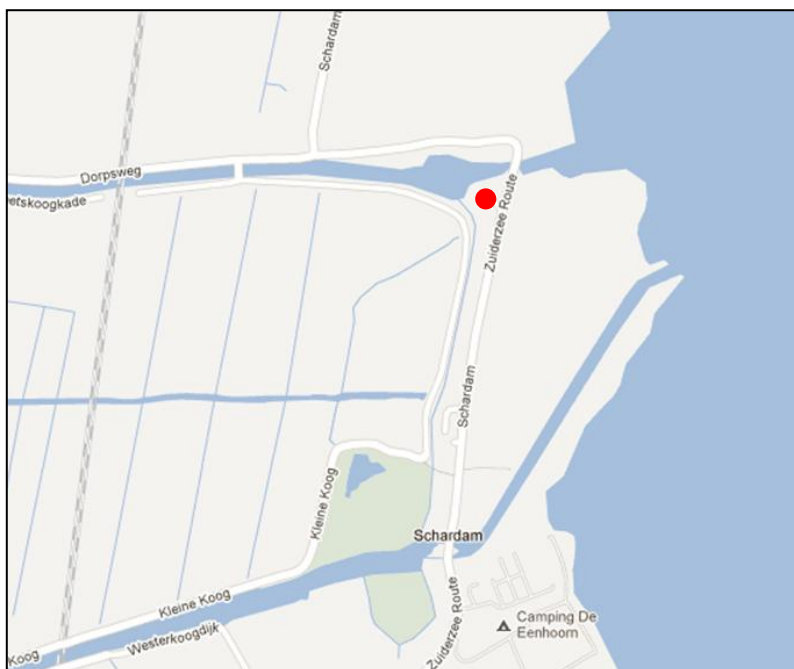
In dit rapport worden de situatie, de relevante onderdelen van de Wet geluidhinder en de rekenresultaten toegelicht. Vervolgens worden de conclusies gegeven.

2. Situatie

Het bouwplan omvat de realisatie van een tweetal woningen aan de Schardam 31 en 31a. De woning nr. 31 heeft een split-level indeling. Aan de dijkzijde zit een souterrain, beletage en verdieping boven elkaar, aan de tuinzijde betreft dit de begane grond en verdieping. De woning nr. 31a bestaat uit twee woonlagen. De planlocatie is gelegen binnen de geluidszone van de Schardam. In onderstaande figuren is de situatie weergegeven.



Figuur 1: Planlocatie



Figuur 2: Wegen in de buurt van het plangebied (rode stip)

3. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

3.1 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

3.2 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

3.3 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

3.3.1 Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Er is voor dit onderzoek geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreft een normale weg met een bijbehorend verkeersbeeld). In het huidige onderzoek is daarom de aftrek op alle rekenresultaten toegepast.

3.3.2 'Dove' gevels

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming. Een 'dove' gevel is geen gevel in de zin van de Wgh, waardoor toetsing niet plaats hoeft te vinden.

3.4 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Ze hebben niets te maken met de ligging van voorkeursgrenswaarde van contouren of iets dergelijks.

Tabel 1
Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

4. Uitgangspunten

4.1 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geomilieu versie 1.91) dat is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, hoofdstuk 3, Weg (bijlage III).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De berekeningen zijn uitgevoerd op de gevel, op elke verdieping, van de nieuwe geluidsgevoelige bestemming in het plangebied.

4.2 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Schardam voor het peiljaar 2008 zijn aangeleverd door de gemeente Zeevang. Het betreft tellingen ter hoogte van de woning aan de Schardam 24 (wegvak Kleine Koog – Brug Schardam). De verkeersgegevens zijn met 1% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2022.

Aangezien het aantal motoren relatief hoog is, is gekozen om de motoren separaat in de modellering mee te nemen. De verdeling van de voertuigen is overgenomen uit de waargenomen voertuigverdeling uit 2008. De etmaalintensiteit in 2008 bedroeg 481 voertuigen. Rekening houdend met een groeipercentage van 1% per jaar geeft dit een etmaalintensiteit van 611 voertuigen. In tabel 2 zijn de gehanteerde gegevens opgenomen.

Tabel 2
Verkeersintensiteiten 2022*

weg	wegdek- verharding	rijsnelheid [km/uur]	etmaal- intensiteit 2022	dag uur [%]	avond uur [%]	nacht uur [%]	verkeersverdeling [%]			
							mt	lv	mv	zv
Schardam	asfalt	60	611	6.6	3.8	0.69	33.9	63.1	1.8	1.2

*Samengevatte verkeersgegevens, een volledig overzicht is opgenomen in bijlage 1.

5. Resultaten en conclusie

De geluidsbelasting ten gevolge van de Schardam op de nieuwe woningen bedraagt maximaal 46 dB inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh (5 dB voor de Schardam). De geluidsbelasting voldoet hiermee aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het aspect wegverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van het rekenmodel en de berekende geluidsbelastingen.

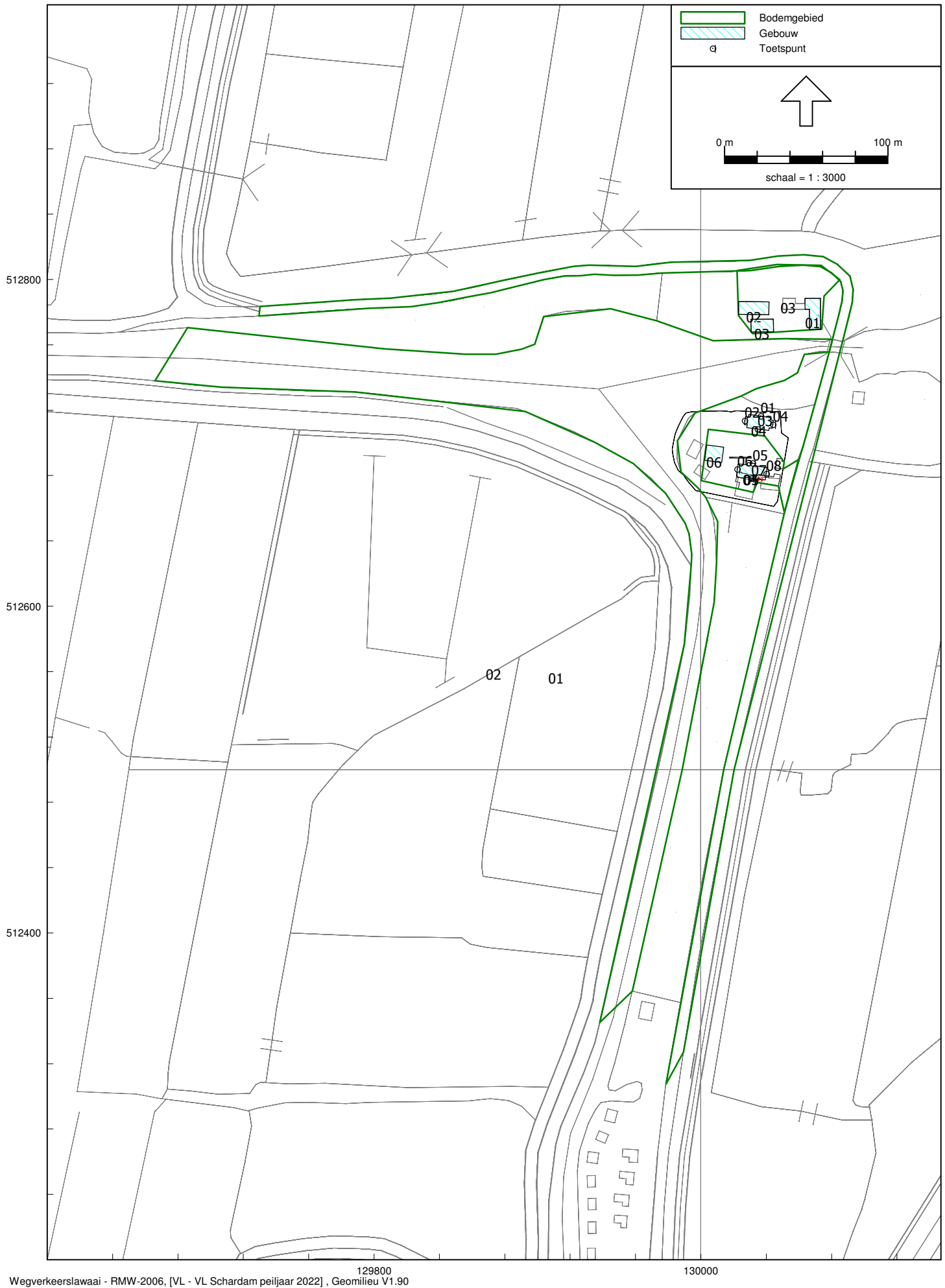
Naast de eisen uit de Wet geluidhinder zullen de woningen moeten voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. De geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt ten hoogste 51 dB. Gezien deze geluidsbelasting kan worden volstaan met een standaard gevelopbouw met een minimale karakteristieke geluidswering van 20 dB.

Arnhem, 7 maart 2012
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Woningen Schardam 31 te Schardam – akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



Woningen Schardam 31 te Schardam – akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Model: VL Schardam peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Schardam 32	7.50	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	bijgebouw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03	bijgebouw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04	nieuwe woning Schardam 31a	8.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	nieuwe woning Schardam 31	8.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06	bijgebouw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: VL Schardam peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	Schardam	129989.36	512327.12	Polygoon	1747.78	5637.79	0.00
02	water	129685.86	512770.56	Polygoon	1612.92	22355.62	0.00
03	erfverharding	130022.07	512805.44	Polygoon	184.38	2136.67	0.00
04	erfverharding	130060.17	512690.02	Polygoon	204.97	1627.26	0.00

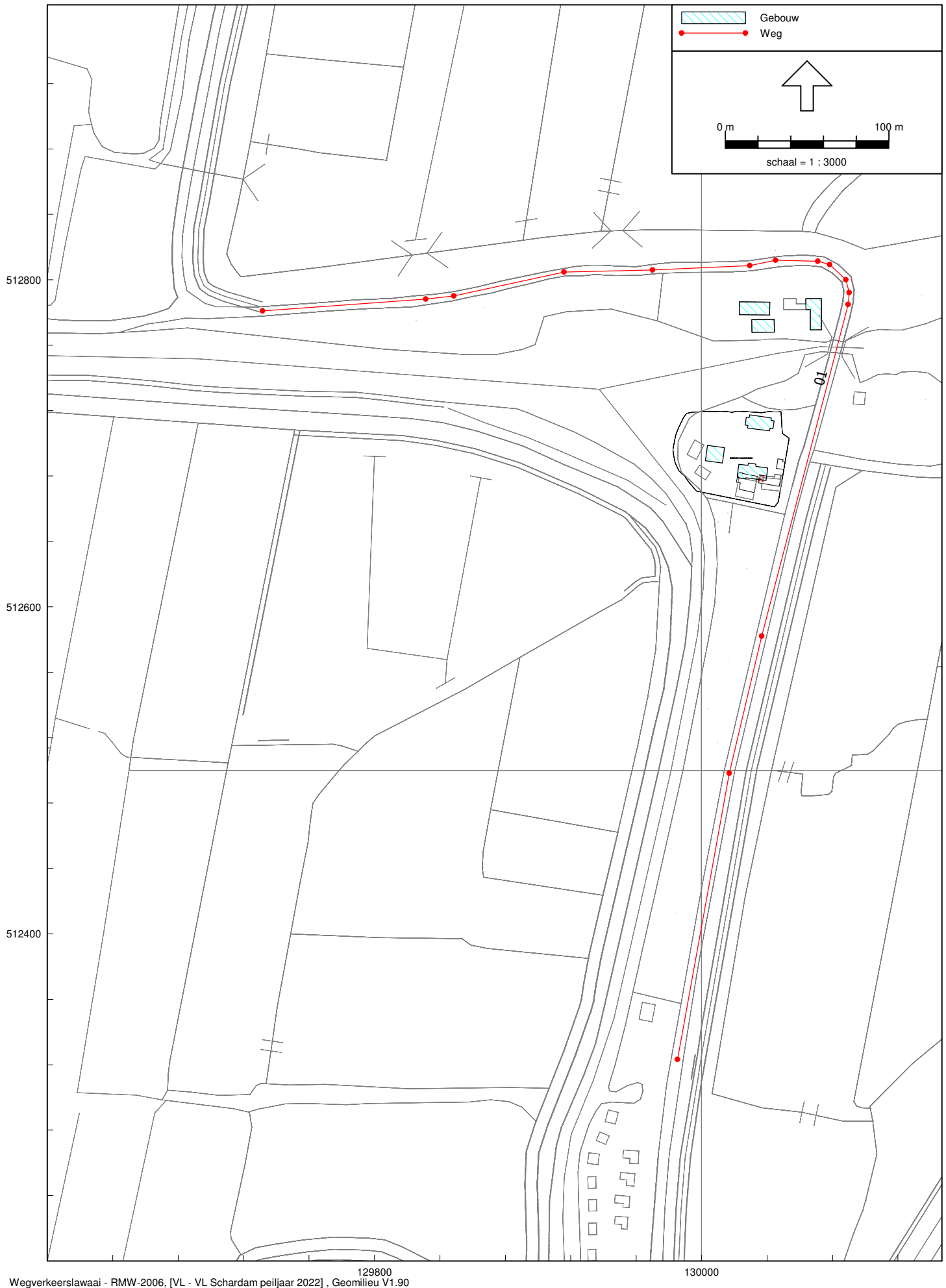
Model: VL Schardam peiljaar 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	woning 31a noordgevel	130036.64	512716.46	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
02	woning 31a westgevel	130026.82	512713.63	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
03	woning 31a zuidgevel	130034.75	512708.42	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
04	woning 31a oostgevel	130044.08	512711.19	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
05	woning 31 noordgevel	130031.65	512687.59	0.00	1.50	5.00	7.50	--	--	--
06	woning 31 westgevel	130022.22	512683.83	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
07	woning 31 zuidgevel	130030.88	512678.29	0.00	1.50	5.00	7.50	--	--	--
08	woning 31 oostgevel	130039.99	512681.05	0.00	1.50	5.00	7.50	--	--	--

Woningen Schardam 31 te Schardam – akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



Woningen Schardam 31 te Schardam – akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Model: VL Schardam peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	Schardam	Relatief	Verdeling	0.75	0	W0	referentiewegdek	60	60	60	60	611.00	6.60	3.80	0.69	33.90	33.90	63.10	63.10	63.10	1.80

Model: VL Schardam peiljaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	1.80	1.80	1.20	1.20	1.20	13.67	1.43	25.45	14.65	2.66	0.73	0.42	0.08	0.48	0.28	0.05

Bijlage 2

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: VL Schardam peiljaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 31a noordgevel	1.50	36.8	34.4	27.0	37.4
01_B	woning 31a noordgevel	5.00	38.3	35.9	28.5	39.0
02_A	woning 31a westgevel	1.50	32.1	29.7	22.2	32.7
02_B	woning 31a westgevel	5.00	31.6	29.2	21.8	32.2
03_A	woning 31a zuidgevel	1.50	37.3	34.9	27.5	37.9
03_B	woning 31a zuidgevel	5.00	38.9	36.5	29.1	39.5
04_A	woning 31a oostgevel	1.50	41.3	38.9	31.5	41.9
04_B	woning 31a oostgevel	5.00	42.7	40.3	32.8	43.3
05_A	woning 31 noordgevel	1.50	38.5	36.1	28.7	39.1
05_B	woning 31 noordgevel	5.00	39.6	37.2	29.8	40.2
05_C	woning 31 noordgevel	7.50	39.8	37.4	30.0	40.4
06_A	woning 31 westgevel	1.50	30.3	27.9	20.5	30.9
06_B	woning 31 westgevel	5.00	29.9	27.5	20.0	30.5
07_A	woning 31 zuidgevel	1.50	38.9	36.5	29.1	39.5
07_B	woning 31 zuidgevel	5.00	40.3	37.9	30.5	40.9
07_C	woning 31 zuidgevel	7.50	40.3	37.9	30.5	40.9
08_A	woning 31 oostgevel	1.50	44.6	42.2	34.8	45.2
08_B	woning 31 oostgevel	5.00	45.2	42.8	35.4	45.8
08_C	woning 31 oostgevel	7.50	45.1	42.7	35.3	45.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL Schardam peiljaar 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 31a noordgevel	1.50	41.8	39.4	32.0	42.4
01_B	woning 31a noordgevel	5.00	43.3	40.9	33.5	44.0
02_A	woning 31a westgevel	1.50	37.1	34.7	27.2	37.7
02_B	woning 31a westgevel	5.00	36.6	34.2	26.8	37.2
03_A	woning 31a zuidgevel	1.50	42.3	39.9	32.5	42.9
03_B	woning 31a zuidgevel	5.00	43.9	41.5	34.1	44.5
04_A	woning 31a oostgevel	1.50	46.3	43.9	36.5	46.9
04_B	woning 31a oostgevel	5.00	47.7	45.3	37.8	48.3
05_A	woning 31 noordgevel	1.50	43.5	41.1	33.7	44.1
05_B	woning 31 noordgevel	5.00	44.6	42.2	34.8	45.2
05_C	woning 31 noordgevel	7.50	44.8	42.4	35.0	45.4
06_A	woning 31 westgevel	1.50	35.3	32.9	25.5	35.9
06_B	woning 31 westgevel	5.00	34.9	32.5	25.0	35.5
07_A	woning 31 zuidgevel	1.50	43.9	41.5	34.1	44.5
07_B	woning 31 zuidgevel	5.00	45.3	42.9	35.5	45.9
07_C	woning 31 zuidgevel	7.50	45.3	42.9	35.5	45.9
08_A	woning 31 oostgevel	1.50	49.6	47.2	39.8	50.2
08_B	woning 31 oostgevel	5.00	50.2	47.8	40.4	50.8
08_C	woning 31 oostgevel	7.50	50.1	47.7	40.3	50.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen