

Akoestisch onderzoek

Schoolstraat 51 Molenschot

Rapportnummer: Rm210380aaA0

Opdrachtgever:

Van Dun Advies BV
Raadhuisstraat 32
Tel.: 013 519 9458

5126 CJ GILZE

Contactpersoon:

de heer M. Gerards

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT

6100 AE ECHT

Behandeld door:

ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 18-05-2021

Referentie : Rm210380aaA0.quro_01

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaa	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaa	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
4	Berekeningsresultaten	8
5	Evaluatie Rekenresultaten	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Schoolstraat	9
6	Conclusie	10

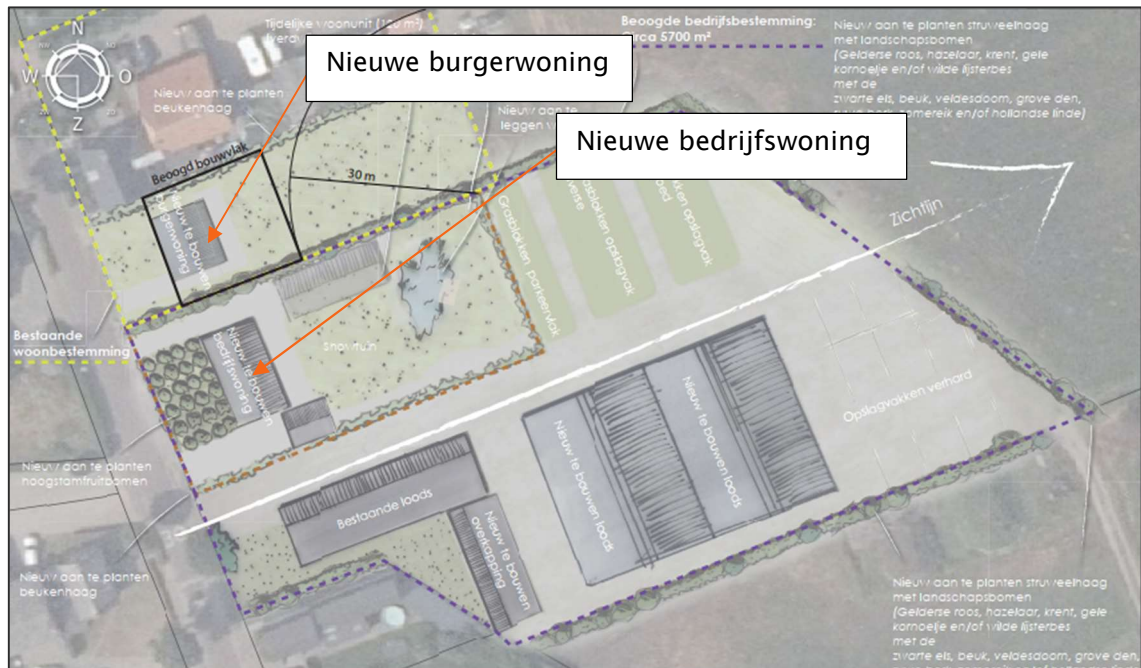
Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting
Bijlage III	Gehanteerde verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Van Dun Advies BV is door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaai voor het bouwplan Schoolstraat 51 te Molenschot.

Het plan voorziet in de sloop van de bedrijfswoning met opstallen en het bouwen van een nieuwe bedrijfswoning op de locatie. Daarnaast wil men op het naastgelegen braakliggende perceel tussen 51 en 47 een nieuwe burgerwoning bouwen. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de beoogde toekomstige situatie.



Figuur 1.1: Beoogde verkaveling plan Schoolstraat Molenschot (bron: Van Dun Advies BV)

De Schoolstraat ter hoogte van de nieuwe woningen ligt in de bebouwde kom, waar een snelheidsregime geldt van 30 km/h. Ter hoogte van de woning op nummer 53 staat het bord bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom bedraagt de maximum toegestane snelheid van 60 km/h. Gezien de ligging is in het kader van de goede ruimtelijke afweging toch een onderzoek ingesteld naar de te verwachten optredende gevelbelastingen.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) en Google Streetview. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

De te hanteren verkeersgegevens zijn gebaseerd op het BBMA Verkeersmodel (versie S107a) met prognose verkeersgegevens voor peiljaar 2030 en 2040. In het voorliggende onderzoek is uitgegaan van de maatgevende situatie (peiljaar 2030). In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Schoolstraat Id 21298	735.2	D	6,66%	93,30%	6,1%	0,6%	60	01/80
		A	3,18%	95,33%	3,78%	0,89%		
		N	0,92%	93,58%	5,33%	1,09%		
Schoolstraat Id 43891	735.2	D	6,71%	93,33%	5,33%	1,33%	30	80
		A	3,56%	94,61%	4,42%	0,97%		
		N	0,64%	94,51%	4,23%	1,26%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uur aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uur aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uur aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uur aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximumsnelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt, 80: elementenverharding gelegen in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2 van bijlage I.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. Hierin is per weg (bron) aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde in Lden, de toetsingswaarde (bij wegverkeerslawaai is deze inclusief de gehanteerde aftrek artikel 110g Wet geluidhinder), de gehanteerde aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Schoolstraat 51 Molenschot (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Toetsingswaarde	Aftrek Artikel 110g Wgh
1	1.5	53	48	5
1	4.5	53	48	5
1	7.5	53	48	5
2	1.5	52	47	5
2	4.5	53	48	5
2	7.5	53	48	5

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2 Schoolstraat

- In figuur 3b is een overzicht opgenomen van de ter plaatse geldende maximum toegestane snelheden. Hieruit blijkt dat ter hoogte van de nieuwe woningen een snelheidsregime van 30 km/h geldt. Dit betekent dat aan de optredende gevelbelastingen, in het kader van de Wet geluidhinder, geen eisen worden gesteld.

In het kader van de goede ruimtelijke ordening dient wel een afweging te worden gemaakt. Als deze afweging overeenkomstig de systematiek van de Wet geluidhinder wordt gemaakt, dus inclusief aftrekt artikel 110g, dan blijkt dat de gevelbelasting bij beide nieuwe woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarmee is er sprake van een goed woon- en leefklimaat.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Van dun Advies BV is voor het bouwplan aan de Schoolstraat 51 te Molenschot een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Uit de berekeningen blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen maximaal 48 dB zal bedragen. De gevelbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarmee is er sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



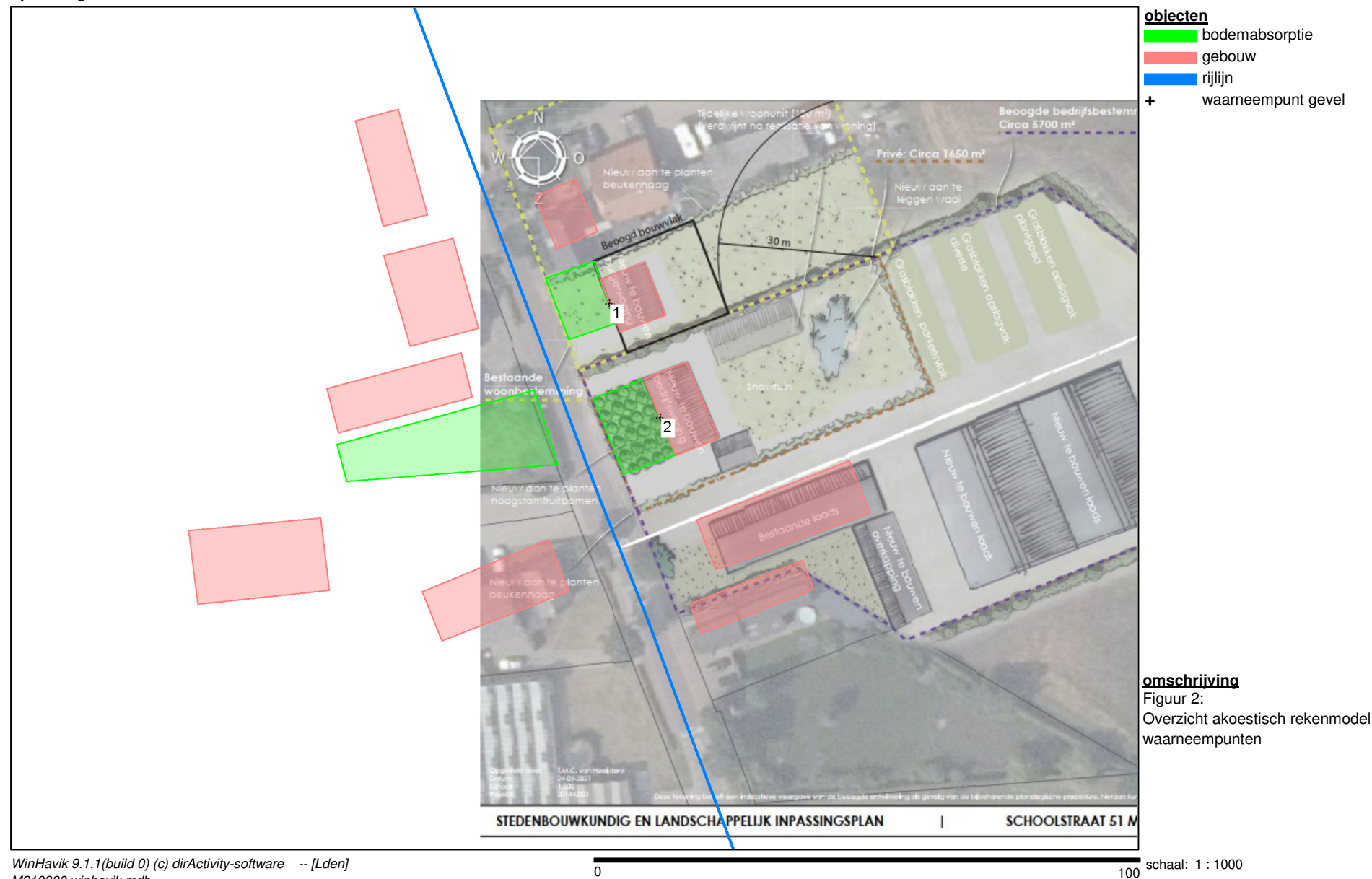
objecten
bodemabsorptie
gebouw
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel



project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



K+ Adviesgroep b.v.

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



objecten
bodemabsorptie
gebouw
rijlijn
+ waarneempunt gevel

Type wegdek
dab
klinker

omschrijving
Figuur 3a:
Overzicht akoestisch rekenmodel
rijlijnen met type wegdek

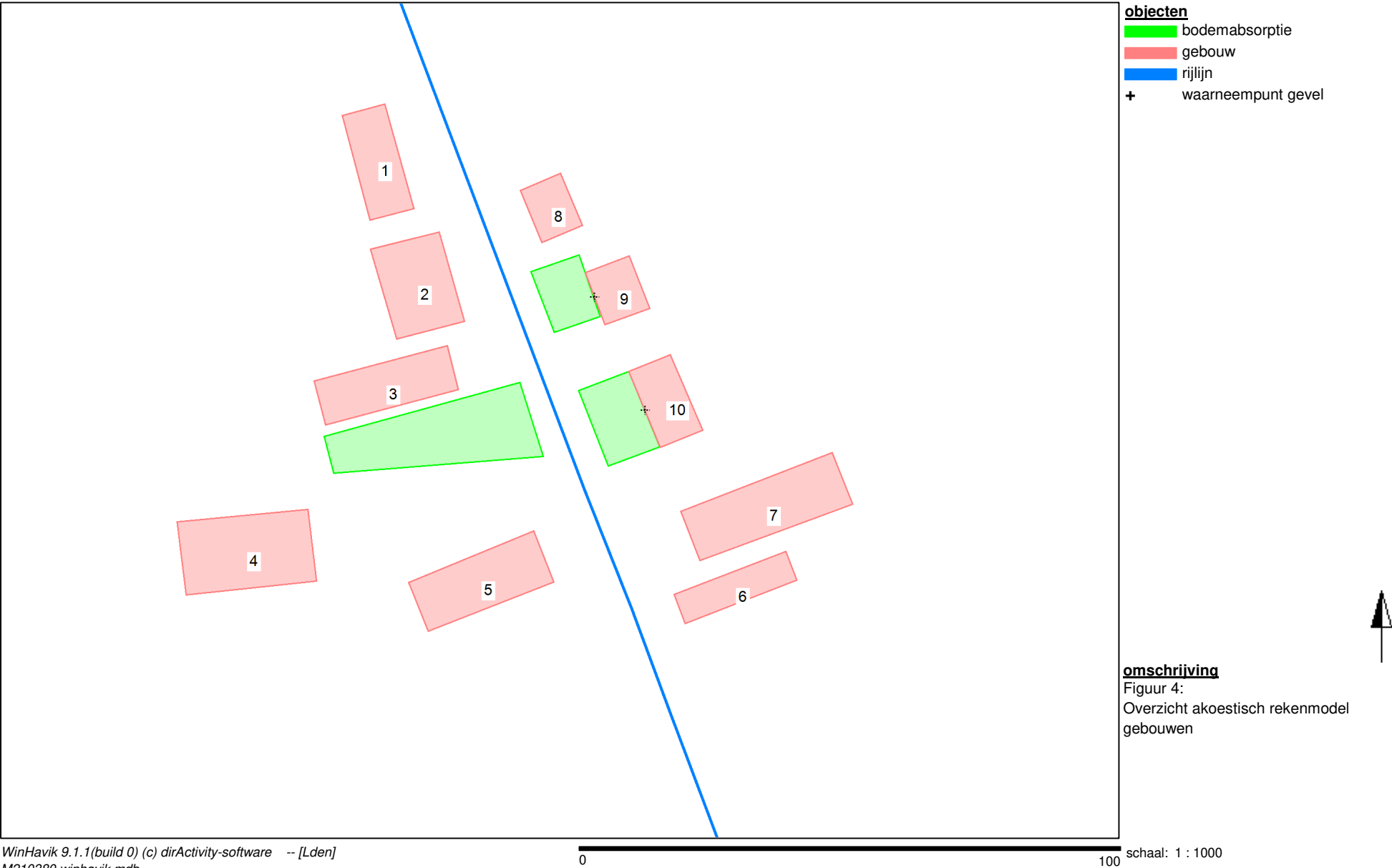
K+ Adviesgroep b.v.

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



K+ Adviesgroep b.v.

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



K+ Adviesgroep b.v.

project M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever Van Dun Advies



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M210380 Schoolstraat Molenschot
opdrachtgever: Van Dun Advies
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 18-05-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:53
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
3	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
5	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
7	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
8	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
9	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
10	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.47	49.28	42.19	52.74	5	48	52.47	5	47	52.47	49.28	42.19
										totaal (0)	1	4.5	53.05	49.85	42.81	53.33	5	48	53.05	5	48	53.05	49.85	42.81
										totaal (0)	1	7.5	52.89	49.69	42.63	53.17	5	48	52.89	5	48	52.89	49.69	42.63
2	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.98	48.78	41.83	52.29	5	47	51.98	5	47	51.98	48.78	41.83
										totaal (0)	1	4.5	52.70	49.49	42.61	53.03	5	48	52.70	5	48	52.70	49.49	42.61
										totaal (0)	1	7.5	52.70	49.48	42.63	53.03	5	48	52.70	5	48	52.70	49.48	42.63

Rijlijnen

nr	z.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	122	80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Schoolstraat	43891	vlicht	735.2	☒	dag	6.72	93.33	5.33	1.33	30	30	30	
										avond	3.56	94.61	4.42	.97	30	30	30	
										nacht	.64	94.51	4.23	1.26	30	30	30	
2	0.0	21	80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Schoolstraat	21298	vlicht	735.2	☒	dag	6.66	93.30	6.10	.60	60	60	60	
										avond	3.18	95.33	3.78	.89	60	60	60	
										nacht	.92	93.58	5.33	1.09	60	60	60	
3	0.0	26	01 glad asfalt/DAB	(1)	Schoolstraat	21298	vlicht	735.2	☒	dag	6.66	93.30	6.10	.60	60	60	60	
										avond	3.18	95.33	3.78	.89	60	60	60	
										nacht	.92	93.58	5.33	1.09	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	35	50.0	
2	30	50.0	
3	91	80.0	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

LINKNR	NAME	V_LVDAY	V_LTDAY	V_HTDAY	TOTINTENS	PFLOWDAY	PLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
21298	Schoolstraat	60	60	60	735.23	6.66	3.18	0.92	93.30	95.33	93.58	6.10	3.78	5.33	0.60	0.89	1.09
43891	Schoolstraat	30	30	30	735.23	6.72	3.56	0.64	93.33	94.61	94.51	5.33	4.42	4.23	1.33	0.97	1.26