



Akoestisch onderzoek bestemmingsplanwijziging Provincialeweg 67b – 69 te Velddriel

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
Deventer

Postadres
1^{ste} Weerdsweg 96
7412 WV Deventer

IBAN
NL66ABNA0578909146

BTW
NL1291.06.823.B01

KvK
08158846

Projectlocatie:

Provincialeweg te Velddriel

Opdrachtgever:

bu/RO-Betuwe
Acacialaan 31
7391 JV Twello

Projectnr. en versie: Veld201748		Status: definitief
Uitgevoerd door: [REDACTED]	Datum: 14-09-2017	Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Toetsingskader.....	5
3.	Uitgangspunten.....	6
4.	Resultaten.....	7
5.	Maatregelen.....	7
6.	Conclusies en aanbevelingen.....	8

Bijlagen

Bijlage 1: Opgaaf verkeersgegevens omgevingsdienst Rivierenland
Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

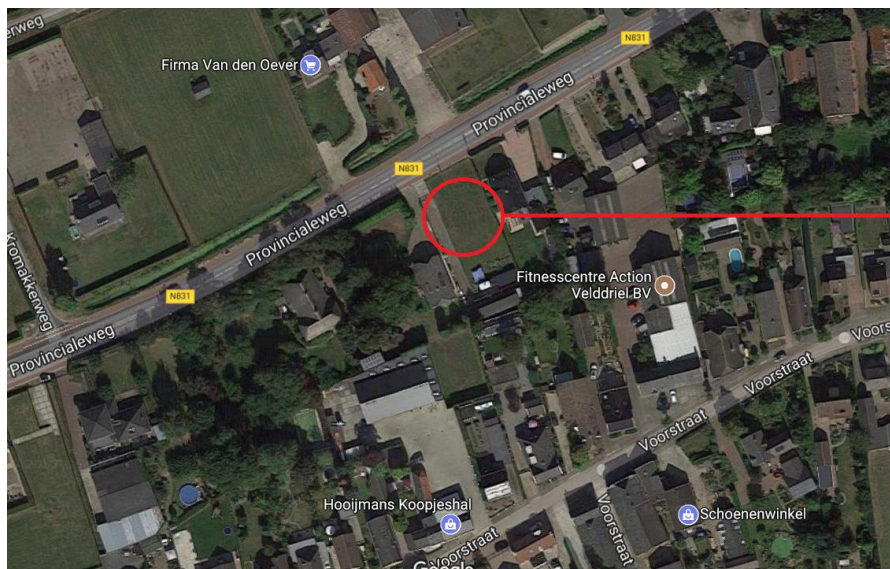
Figuur 1: Berekeningsresultaten
Figuur 2: Ligging rekenpunten

1. Inleiding

In opdracht van bu/RO-Betuwe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging van het gebied aan de Provinciale weg 67b – 69 te Velddriel.

Het plangebied ligt in de geluidzone van de Provincialeweg en de Voorstraat. In het geval van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geldt voor wegverkeerslawaaai een voorkeurswaarde van 48 dB en maximale grenswaarde van 63 dB (binnenstedelijk). Bij overschrijding van de voorkeurswaarden kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld.

De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van het pand en de betreffende wegen.



Provincialeweg 67b - 69

Figuur 1. Pand aan de Provincialeweg 67b-69 te Velddriel

2. Toetsingskader

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen die in een geluidszone van een weg zijn gelegen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan het bevoegd gezag onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder opgenomen plafondwaarde gebonden. Voor woningen in buitenstedelijk gebied geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 53 dB. Voor woningen in een binnenstedelijk gebied geldt een maximale grenswaarde van 63 dB. Voor dit plan geldt een binnenstedelijke situatie.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel als deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Op grond van ex artikel 110g Wgh moet voor wegverkeer voor toetsing van de berekende geluidbelasting op de gevel aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer 2 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur 5 dB.

Aanvullend geldt voor wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en de gevelbelasting bedraagt 56 dB een aftrek van 3 dB, bij een gevelbelasting van 57 dB is een aftrek van toepassing van 4 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling (Wgh) en niet bij de bepaling van de noodzakelijke gevelwering om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau te voldoen (Bouwbesluit). Een overzicht van de normen voor nieuwe situaties is in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden voor nieuwe en bestaande situaties

Object	Locatie	nieuwe weg	Bestaande weg
nieuwe woning	voorkeurswaarde	48	48
	max. stedelijk	58	63 ²⁾
	max. buitenstedelijk	53	53 ¹⁾
	max. binnen	33 ³⁾	33 ³⁾
Overig	max. binnen leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
	max. binnen theorielokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

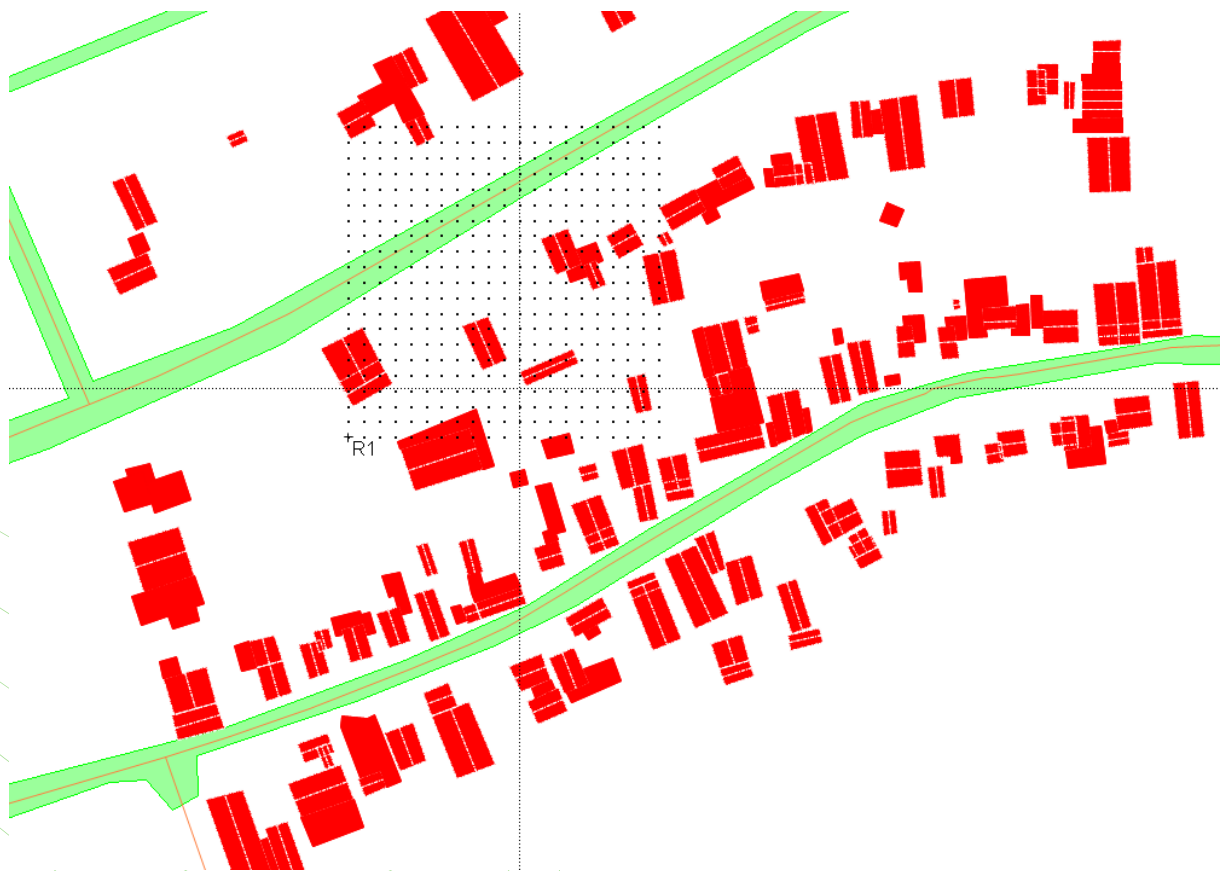
- 1) voor agrarische bedrijfswoning 58 dB en voor woning bij vervanging buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB
- 2) bij vervanging 68 dB
- 3) eis uit Bouwbesluit

3. Uitgangspunten

De woningen liggen in de zone van de Provincialeweg en de Voorstraat. De omgevingsdienst Rivierenland heeft op verzoek de verkeersintensiteiten op de lokale wegen ter beschikking gesteld (zie bijlage 1) de verkeersintensiteit van de Kromakkerweg is verwaarloosbaar en om deze reden niet opgenomen in de berekening.

Op alle bovengenoemde wegen geldt ter plaatse van het plan een maximale snelheid van 50 km/u. Deze Provinciale weg is voorzien van het wegdektype fijn asfalt. De Voorstraat is voorzien van het wegdektype klinkers in keperverband. De verkeersintensiteiten van de lokale wegen zijn gebaseerd op het toekomstig jaar 2025. De brongegevens (snelheden, intensiteiten, wegdektype etc.) van de wegen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor het wegdek van de lokale wegen en de omgeving is uitgegaan van een absorptiefactor 0. De berekening van de geluidsbelasting op het pand aan de Provincialeweg 67b – 69 heeft plaatsgevonden op 5,0 meter hoogte. In de onderstaande figuur 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel wegverkeer.



Figuur 2: Overzicht rekenmodel wegverkeer

4. Resultaten

In de bijlage zijn middels figuren en uitdraaien alle berekeningsresultaten opgenomen voor wegverkeerslawaaï.

Zoals blijkt in figuur 1 wordt de voorkeurswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh overschreden op het berekende gebied. In het gebied wordt tevens de maximale grenswaarde van 63 dB overschreden. De 63 dB-contour ligt op 15 meter van de as van de weg. Als de woning op die afstand gebouwd kan worden wordt voorkomen dat een zogenaamde 'dove gevel' nodig zal zijn. Vanaf 30 meter van de as van de weg kan woning gerealiseerd worden middels een hogere waarde procedure.

5. Maatregelen

Omdat de voorkeurswaarde als gevolg van het wegverkeer wordt overschreden en voor realisatie van de woning hogere waarden nodig zullen zijn dient op basis van de Wgh een aantal maatregelen te worden beschouwd.

Bronmaatregelen zoals het toepassen van een stiller wegdek kan een reductie bereiken van 3 dB. Daarmee wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. Tevens zal het vervangen van het wegdek ten behoeve van één woning financieel gezien niet doelmatig zijn.

Een andere bronmaatregel zoals het reduceren van de snelheid op de weg is niet wenselijk omdat dat de doorstroming in gevaar brengt aangezien de etmaalintensiteit op die weg ongeveer 15000 mvt/etmaal bedraagt.

Overdrachtsmaatregelen als de realisatie van een geluidscherm zijn niet wenselijk omdat de bereikbaar van de kavel (middels een inrit) dan niet mogelijk wordt.

Het plan kan dan gerealiseerd worden middels vaststelling van een hogere waarde in combinatie met gevelmaatregelen (ontvanger) om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 33 dB voor het binnenniveau (Bouwbesluit). De woning dient dan op 15 meter van de as de weg gerealiseerd te worden om een dove gevel te voorkomen.

6. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van bu/RO-Betuwe heeft SoundForceOne een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een pand aan de Provincialeweg 67b – 69 te Velddriel.

Ter plaatse van het berekende gebied wordt zowel de voorkeurswaarde als de maximale grenswaarde van respectievelijk 48 en 63 dB overschreden. Om een dove gevel te voorkomen dient de woning op een afstand van minimaal 15 meter van de as van de weg gerealiseerd te worden. Vervolgens kan de woning gerealiseerd worden middels een hogere waarde procedure en geluidsreducerende gevelmaatregelen.

Projectgegevens

projectnaam: Velddriel
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

Gebouwen

			noklijn			reflectie gevel gekoppeld							
nr adres	z,gem	m,gem	noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl	il	soort geb.	kenmerk
1	4.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
2	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
3	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
5	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	5.5	5.5	80	80	80	80	''	''		
6	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
7	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
8	5.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
9	3.3	0.0	1=noklijn op gevel 1	6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
10	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
11	6.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
13	5.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
14	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
15	6.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
17	5.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
18	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
19	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
20	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
21	5.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
23	5.5	0.0	2=noklijn op gevel 2	8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
24	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	8.3	8.3	80	80	80	80	''	''		
25	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
26	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
27	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
28	6.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
29	3.5	0.0	2=noklijn op gevel 2	6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
30	5.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
31	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
32	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
33	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
34	5.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
35	5.5	0.0	2=noklijn op gevel 2	8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
36	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
38	6.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
39	5.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
40	5.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
41	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
42	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
43	5.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
44	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
46	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2	3.0	3.0	80	80	80	80	''	''		
47	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
48	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2	7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
49	2.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	3.0	3.0	80	80	80	80	''	''		
50	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
51	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2	9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
52	4.5	0.0	1=noklijn op gevel 1	9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
53	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		

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		
55	6.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
56	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
57	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
58	4.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		5.5	5.5	80	80	80	80	''	''		
59	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
60	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
61	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
62	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
63	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
64	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
65	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		10.0	10.0	80	80	80	80	''	''		
66	4.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
68	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
69	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
70	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
71	5.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
72	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
73	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
74	1.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		3.0	3.0	80	80	80	80	''	''		
75	3.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
76	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
77	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
78	3.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
79	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
80	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
81	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
83	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		9.0	9.0	80	80	80	80	''	''		
84	2.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		2.5	2.5	80	80	80	80	''	''		
85	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
86	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
87	2.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		3.0	3.0	80	80	80	80	''	''		
88	1.7	0.0	2=noklijn op gevel 2		2.3	2.3	80	80	80	80	''	''		
89	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
90	3.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
93	4.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
94	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
95	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
96	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
97	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
98	6.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
99	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
100	8.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.5	8.5	80	80	80	80	''	''		
101	4.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
103	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
105	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
106	6.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
107	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.5	6.5	80	80	80	80	''	''		
108	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		9.5	9.5	80	80	80	80	''	''		
109	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
110	4.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		

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		
111	2.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
112	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
113	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
114	2.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		2.5	2.5	80	80	80	80	''	''		
115	4.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.5	7.5	80	80	80	80	''	''		
116	3.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
117	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
118	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
119	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
120	5.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	''	''		
121	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		5.0	5.0	80	80	80	80	''	''		
122	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.5	4.5	80	80	80	80	''	''		
125	5.5	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
126	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
127	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
128	4.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		7.0	7.0	80	80	80	80	''	''		
130	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
131	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		4.0	4.0	80	80	80	80	''	''		
132	3.0	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.0	8.0	80	80	80	80	''	''		
133	3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		6.0	6.0	80	80	80	80	''	''		
134	2.5	0.0	2=noklijn op gevel 2		3.0	3.0	80	80	80	80	''	''		
135	2.0	0.0	1=noklijn op gevel 1		3.7	3.7	80	80	80	80	''	''		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.2	0.0	41		80	
2	3.5	0.0	87		80	
3	3.0	0.0	47		80	
4	2.5	0.0	14		80	
5	3.0	0.0	14		80	
6	6.0	0.0	29		80	
7	3.5	0.0	15		80	
8	3.0	0.0	36		80	
9	3.0	0.0	24		80	
10	2.5	0.0	17		80	
11	3.0	0.0	22		80	
12	3.5	0.0	53		80	
13	2.5	0.0	23		80	
14	6.5	0.0	30		80	
15	5.5	0.0	34		80	
16	4.0	0.0	23		80	
18	2.5	0.0	24		80	
19	4.0	0.0	59		80	
20	5.0	0.0	22		80	
21	3.5	0.0	17		80	
22	3.5	0.0	17		80	
23	3.0	0.0	32		80	
24	2.3	0.0	13		80	
25	3.5	0.0	12		80	
26	2.8	0.0	25		80	
27	2.5	0.0	25		80	
28	4.0	0.0	26		80	
29	3.0	0.0	65		80	
30	3.0	0.0	24		80	
31	3.0	0.0	17		80	
32	3.0	0.0	34		80	
33	3.0	0.0	14		80	
34	2.5	0.0	15		80	
35	2.5	0.0	16		80	
36	2.5	0.0	58		80	
37	2.5	0.0	18		80	
38	3.0	0.0	17		80	
39	3.0	0.0	29		80	
41	3.0	0.0	74		80	
42	3.0	0.0	26		80	
43	3.0	0.0	20		80	
44	2.7	0.0	44		80	
45	2.5	0.0	17		80	
46	3.5	0.0	24		80	
47	3.5	0.0	45		80	
48	4.0	0.0	55		80	
50	3.0	0.0	13		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
51	3.2	0.0	44		80	
52	3.0	0.0	12		80	
53	3.0	0.0	8		80	
54	3.0	0.0	42		80	
55	3.0	0.0	11		80	
56	3.0	0.0	17		80	
57	2.5	0.0	25		80	

Rasters

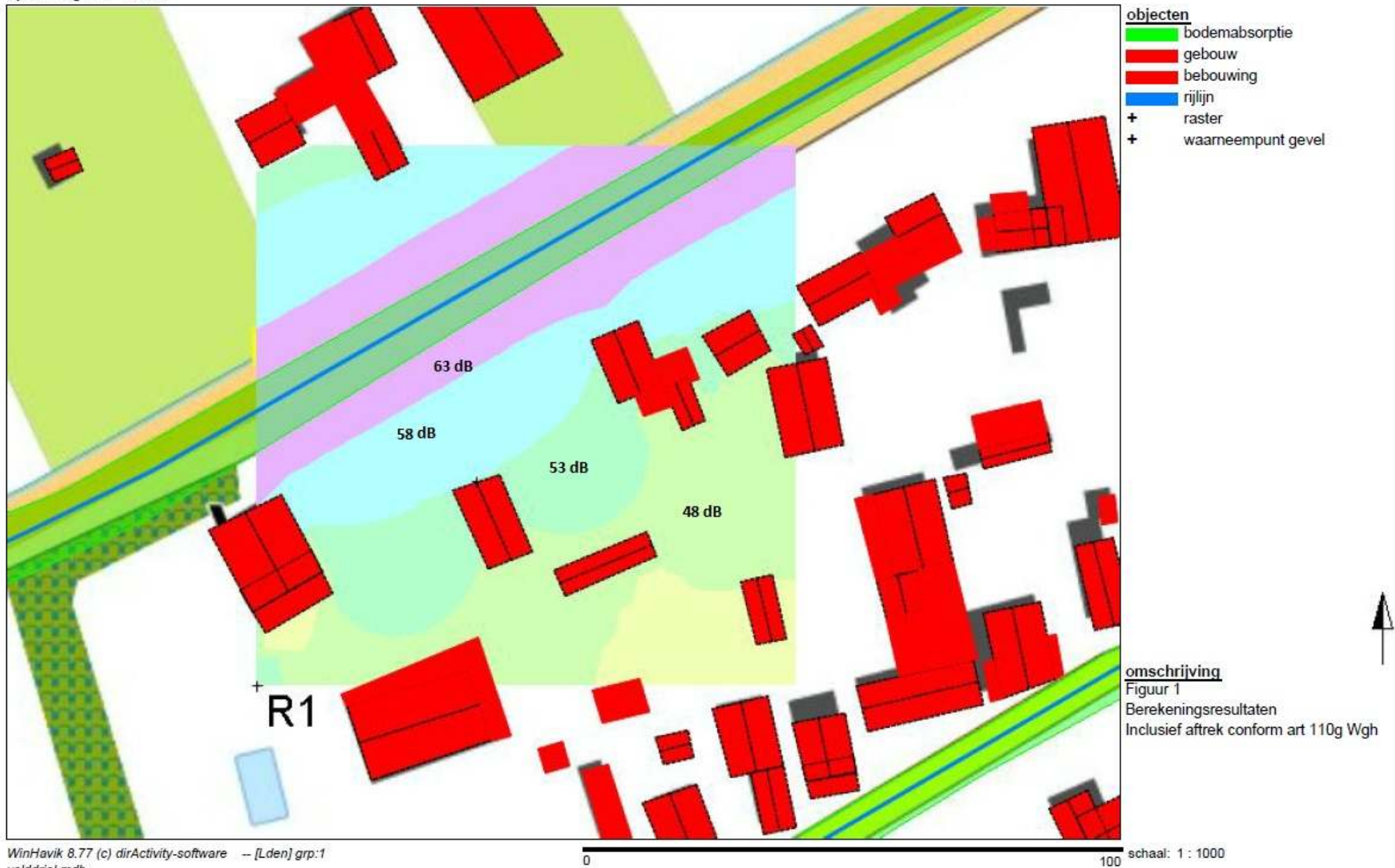
nr	z1	m1	hoogte	aantal stappen		rastergrootte		kenmerk
				grens	x	y	x	
1	0.0	0.0	5	200	20	20	5	5

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1694	.0	
2	915	.0	

SoundForceOne

project Velddriel
opdrachtgever buRO



SoundForceOne

project Velddriel
opdrachtgever buRO



- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + raster

omschrijving
Figuur 2 Ligging rekenpunten

