

Akoestisch onderzoek wegverkeer woningbouw Mientweg 5 en 29 te Lutjewinkel

Projectlocatie:

Omgeving Mientweg te Lutjewinkel

Opdrachtgever:

Bureau Buitenweg
T.a.v. H. Jan Buitenweg
Zesstedenweg 3
1473 BD Warder

Projectnr. en versie: Lut201408 versie 1.1		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 19-09-2014	 Paraaf:

Inhoud

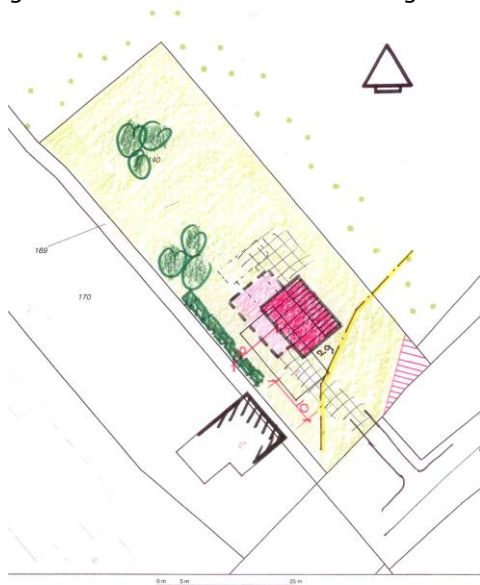
1.	Inleiding	4
2.	Uitgangspunten	6
3.	Toetsingskader	7
4.	Resultaten	8
4.1	Locatie Mientweg 5	8
4.2	Locatie Mientweg 29.....	8
5	Maatregelen.....	9
6.	Conclusies en aanbevelingen	10

Bijlagen

Bijlage 1:	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten
Figuur 1:	Berekeningsresultaten Mientweg 60 km/u
Figuur 2:	Berekeningsresultaten Mientweg 30 km/u
Figuur 3:	Berekeningsresultaten Luttichdijkweg 60 km/u
Figuur 4:	Berekeningsresultaten gecumuleerd
Figuur 5:	Ligging waarneempunten project Mientweg 5
Figuur 6:	Ligging waarneempunten project Mientweg 29

1. Inleiding

In opdracht van de Bureau Buitenweg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van twee woningbouwprojecten aan de Mientweg te Lutjewinkel. De woningen komen gedeeltelijk te liggen in de zone van de Mientweg, de Lutjewinkelerweg en het Kooipad, waardoor toetsing van de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai aan de orde is. De twee projecten zijn onderdeel van een zogenaamde 'ruimte voor ruimte' procedure. Bestaande gebouwen aan de Mientweg 5 en 29 worden grotendeels gesaneerd. Daarvoor in de plaats wordt aan de Mientweg 29 één nieuwe woning gerealiseerd en ter plaatse van de Mientweg 5 worden 5 woningen gerealiseerd. De onderstaande figuren 1 en 2 geven een overzicht van de projectlocaties.



Figuur 1. Projectlocatie Mientweg 29



Figuur 2. Projectlocatie Mientweg 5

Akoestisch onderzoek woningbouw Mientweg 5 en 29 te Luttichwiel

Het doel van dit onderzoek is te toetsen of ter hoogte van de nieuwe woningen als gevolg van het verkeerslawaaï op de Mientweg of overige wegen, wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

2. Uitgangspunten

Middels een akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting op de gevel van de nieuw te bouwen woningen berekend. In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor het rekenmodel weergegeven zoals verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheden. In de figuren 5 en 6 van de bijlagen is de ligging van de waarneempunten in het rekenmodel weergegeven.

De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord heeft op verzoek de verkeersintensiteiten op de betreffende wegen ter beschikking gesteld. De projectgebieden liggen in de zone van de Mientweg, de Lutjewinkelerweg en het Kooipad. Op een gedeelte van deze wegen geldt een maximale snelheid van 30 km/u. Ter hoogte van de projectlocaties geldt voor het deel buiten de bebouwde kom een maximale snelheid van 60 km/u en voor het deel binnen de bebouwde kom een maximale snelheid van 30 km/u. De Lutjewinkelerweg en het Kooipad hebben een maximale snelheid van 60 km/u. De overige wegen nabij de projectlocatie aan de Mientweg 5 hebben een maximale snelheid van 30 km/u. De genoemde wegen zijn allen voorzien van het wegdektype fijn asfalt. De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op het toekomstig jaar 2025.

Voor het wegdek en omliggend water is uitgegaan van een absorptiefactor 0, voor bebouwde percelen is uitgegaan van een absorptiefactor 0,5. Voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een standaard absorptiefactor 1,0. Ter hoogte van de zuidgevel van de beoogde woningen zijn in het rekenmodel waarneempunten opgenomen. De berekening van de gevelbelasting heeft plaatsgevonden op 1,5 meter, 5,0 meter en 7,5 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

In de onderstaande figuur 3 is een overzicht gegeven van het rekenmodel. De figuren 5 en 6 van de bijlage geven een overzicht per projectlocatie.



Figuur 3: Overzicht rekenmodel wegverkeer

3. 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 de gemeente 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. In binnenstedelijke situaties geldt een maximale grenswaarde van 63 dB. 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 artikel 3.4 van het reken- en meetvoorschrift geluid (Rmv 2012) 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 4dB. 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).

Lokaal beleid

Voor de gemeente Hollandse Kroon heeft de RUD Noord-Holland Noord een beleidsnotitie hogere waarde Wet geluidhinder (oktober 2012) opgesteld waarin aanvullende voorwaarden zijn opgenomen in het geval een hogere waarde vastgesteld moet worden. Hieronder zijn de belangrijkste voorwaarden opgesomd:

- woningen dienen een geluidluwe gevel te hebben;
- bij een overschrijding van 5 dB van de voorkeurswaarde dienen;
 - geluidgevoelige ruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevel te worden gerealiseerd;
 - bij voorkeur de tuin geluidluw te liggen;
 - loggia's of balkons bij voorkeur geluidluw te liggen.

Voor de projectlocatie aan de Mientweg is paragraaf 4.1 van het beleid van toepassing dat aangeeft dat een zwaardere onderbouwing van de maatregelen niet nodig is als het een kleinschalig project betreft (maximaal 6 woningen of appartementen).

4. Resultaten

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor de Mientweg en de overige wegen weergegeven. Daarbij geldt het volgende:

- groep 1: gevelbelasting Mientweg 60 km/u
- groep 2: gevelbelasting Mientweg 30 km/u
- groep 3: gevelbelasting Lutjewinkelerweg 60 km/u
- groep 4: gecumuleerde gevelbelasting overige 30 km/u wegen
- groep 5: gevelbelasting Kooipad 60 km/u
- groep 0: gecumuleerde gevelbelasting alle wegen

4.1 Locatie Mientweg 5

Zoals blijkt uit bijlage 2 wordt de voorkeurswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 3.4 Rmg ter plaatse van één woning overschreden als gevolg van de Mientweg (60 km/u). Het betreft de woning die op 8 meter van de sloot is bedacht en het dichtst bij de weg ligt. Ter plaatse bedraagt de gevelbelasting 50 dB. Ter hoogte van alle andere woningen bedraagt de gevelbelasting maximaal 48 dB en wordt voldaan aan de voorkeurswaarde.

Vanwege het gedeelte van de Mientweg waar een maximale snelheid van 30 km/u geldt bedraagt de gevelbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 36 dB op het meest maatgevende waarneempunt nr. 3 (zie figuur 2 van de bijlage).

De gecumuleerde gevelbelasting van alle wegen tezamen bedraagt exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 55 dB ter plaatse van hetzelfde waarneempunt (zie figuur 4 van de bijlagen). Gezien de aard van het gebied en de hoogte van de gevelbelasting kan geconcludeerd worden dat de 'goede ruimtelijke ordening' niet in het geding is. De nieuwe woningen dienen op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Bij een gecumuleerde gevelbelasting van 53 dB is dan maximaal een gevelwering nodig van 20 dB. Hieraan wordt voldaan als de woningen volgens de standardeisen van het Bouwbesluit worden gerealiseerd. Echter blijkt uit de resultaten dat twee van de vier woningen een gecumuleerde gevelbelasting hebben van 54 en 55 dB(A). Voor deze twee woningen zouden dan aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

4.2 Locatie Mientweg 29

Vanwege de Mientweg (60 km/u) wordt ter hoogte van de nieuwe woning aan de Mientweg 29 inclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB (zie figuur 1 van de bijlagen). Eveneens voldoet de gevelbelasting als gevolg van het Kooipad aan de voorkeurswaarde.

Vanwege het gedeelte van de Mientweg waar een maximale snelheid geldt van 30 km/u bedraagt de gevelbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg 41 dB (zie figuur 2 van de bijlage).

De gecumuleerde gevelbelasting exclusief aftrek conform art 3.4 Rmg bedraagt ter plaatse 55 dB. De nieuwe woning dient op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Bij een gecumuleerde gevelbelasting van 53 dB is dan maximaal een gevelwering nodig van 20 dB. Hieraan wordt voldaan als de woning volgens de standardeisen van het Bouwbesluit wordt gerealiseerd. Voor de woning aan de Mientweg 29 zijn aanvullende gevelwerende maatregelen nodig om aan de grenswaarde voor het binnenniveau te kunnen voldoen. Dit kan worden voorkomen door de woning in dezelfde lijn 10 meter noordwestwaarts te verschuiven.

5 Maatregelen

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat ter plaatse van één woning binnen de projectlocatie aan de Mientweg 5 de voorkeurswaarde wordt overschreden. Op basis van de Wgh dient bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde het effect van maatregelen te worden beschreven. Door het treffen van maatregelen kunnen de geluidsbelastingen worden gereduceerd. De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woning. Blijken de maatregelen op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Als de Mientweg gedeeltelijk wordt voorzien van een stil asfalttype zoals een ZOAB kan ter plaatse van de woning voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel stuit echter op financiële bezwaren omdat het wegdek dan vervangen moet worden te behoeve van één woning.

Het verlagen van de huidige snelheid op de Mientweg naar 30 km/u door het bord bebouwde kom genoeg westwaarts te verplaatsen levert de situatie op dat niet meer aan de Wgh getoetst hoeft te worden. Tevens zou hiermee voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Of de gemeente bereid is een dergelijk verkeersbesluit te nemen moet uit overleg blijken.

De gevelbelasting van de betreffende woning kan wel voldoen aan de voorkeurswaarde als het op minimaal 25 meter van het hart van de weg komt te liggen. Als het project op die wijze wordt aangepast kan een hogere waarde procedure worden voorkomen. Tevens zijn dan geen aanvullende gevelmaatregelen nodig in het kader van het Bouwbesluit. Echter is het stedenbouwkundig kader inmiddels vastgesteld waardoor verschuivingen niet meer mogelijk zijn.

Geadviseerd wordt de 30 km/u zone van de Mientweg in zuidwestwaartse richting te verschuiven tot voorbij de projectlocatie. Zodoende wordt een hogere waarde procedure voorkomen en hoeven geen extra gevelwerende maatregelen te worden getroffen. Als dit echter niet mogelijk blijkt dient een hogere waarde te worden vastgesteld voor de woning.

6. Conclusies en aanbevelingen

Voor de realisatie van zes nieuwe woningen op twee projectlocaties aan de Mientweg te Lutjewinkel is een bestemmingswijziging in voorbereiding. Aangezien de projectlocaties in de geluidszone van de Mientweg zijn gelegen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit de berekeningen blijkt dat met betrekking tot één woning ter hoogte van de projectlocatie aan de Mientweg 5 niet kan worden voldaan aan de 48 dB voorkeurswaarde. Ter plaatse van alle overige woningen wordt wel voldaan aan de voorkeurswaarde.

Ter hoogte van de Mientweg 5 bedraagt de maximale snelheid van het verkeer gedeeltelijk 30 km/u en gedeeltelijk 60 km/u. Als de 30 km/u zone voldoende verlegd wordt kan ook ter plaatse van de dichtstbij de weg gelegen woning voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Of de gemeente bereid is een dergelijk verkeersbesluit te nemen moet uit overleg blijken.

Geadviseerd wordt de 30 km/u zone van de Mientweg in zuidwestwaartse richting te verschuiven tot voorbij de projectlocatie. Zodoende wordt een hogere waarde procedure voorkomen en hoeven geen extra gevelwerende maatregelen te worden getroffen. Als dit echter niet mogelijk blijkt dient een hogere waarde te worden vastgesteld voor de betreffende woning.

Ter hoogte van de nieuwe woning aan de Mientweg 29 bedraagt de gecumuleerde gevelbelasting 55 dB. Op basis van het Bouwbesluit zijn dan voor 2 dB aan extra gevelwerende maatregelen nodig.

Projectgegevens

projectnaam: Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever: Buitenweg
adviseur: SF1
databaseversie: 851
situatie: Bijlage 1: eerste situatie
uitsnede: basismodel

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	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
2	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
3	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
4	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
5	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
6	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
7	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
8	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
9	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
10	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
11	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
12	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
13	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
14	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
15	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
16	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
17	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
18	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
19	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
20	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
21	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
22	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
23	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
24	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
25	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
26	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
27	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
28	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
29	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
30	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
31	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
32	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
33	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
34	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
35	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
36	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
37	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	58		80	
2	8.0	0.0	70		80	
3	0.0	0.0	68		80	
4	0.0	0.0	49		80	
5	8.0	0.0	37		80	
6	8.0	0.0	64		80	
7	8.0	0.0	35		80	
8	8.0	0.0	44		80	
9	8.0	0.0	31		80	
11	0.0	0.0	44		80	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
1	0.0	0.0	Mientweg 29 nieuw	vrij		1.5	5.0	7.5								1
2	0.0	0.0	Mientweg 5 woning 5	vrij		1.5	5.0	7.5								1
3	0.0	0.0	Mientweg 5 woning 4	vrij		1.5	5.0	7.5								1
4	0.0	0.0	Mientweg 5 woning 3	vrij		1.5	5.0	7.5								1
5	0.0	0.0	Mientweg 5 woning 2	vrij		1.5	5.0	7.5								1
6	0.0	0.0	Mientweg 5 woning 1	vrij		1.5	5.0	7.5								1

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden						
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
4	0.0	65	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30 kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
5	0.0	208	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30 kmu	412			2221.8	☐	dag	133.06	12.19	5.29	.00	30	30	30	
												avond	67.73	6.21	2.76	.00	30	30	30	
												nacht	12.99	1.15	.57	.00	30	30	30	
6	0.0	122	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
7	0.0	76	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
8	0.0	54	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
10	0.0	94	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
16	0.0	796	01 glad asfalt/DAB	1		Mientweg 60kmu	412	5		1328.3	☐	dag	10.58	7.36	3.22	.00	60	60	60	
												avond	40.48	3.68	1.61	.00	60	60	60	
												nacht	7.70	.69	.34	.00	60	60	60	
17	0.0	573	01 glad asfalt/DAB	3		Lutjewinkelerweg 6l	412	5		970.6	☐	dag	58.19	5.29	2.30	.00	60	60	60	
												avond	29.55	2.76	1.15	.00	60	60	60	
												nacht	5.63	.57	.23	.00	60	60	60	
18	0.0	79	01 glad asfalt/DAB	2		mientweg 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
19	0.0	62	01 glad asfalt/DAB	2		mientweg 30kmu	412			958.0	☐	dag	57.38	5.29	2.30	.00	30	30	30	
												avond	29.21	2.64	1.15	.00	30	30	30	
												nacht	5.63	.46	.23	.00	30	30	30	
20	0.0	13	01 glad asfalt/DAB	2		mientweg 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	50	50	50	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	50	50	50	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	50	50	50	
21	0.0	85	01 glad asfalt/DAB	2		mientweg 30kmu	412			958.0	☐	dag	57.38	5.29	2.30	.00	30	30	30	
												avond	29.21	2.64	1.15	.00	30	30	30	
												nacht	5.63	.46	.23	.00	30	30	30	
22	0.0	92	01 glad asfalt/DAB	2		mientweg 30kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	30	30	30	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	30	30	30	
23	0.0	21	01 glad asfalt/DAB	2		Mientweg 30 kmu	412			958.0	☐	dag	57.38	5.29	2.30	.00	30	30	30	
												avond	29.21	2.64	1.15	.00	30	30	30	
												nacht	5.63	.46	.23	.00	30	30	30	
24	0.0	57	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30 kmu	412			2221.8	☐	dag	133.06	12.19	5.29	.00	30	30	30	
												avond	67.73	6.21	2.76	.00	30	30	30	
												nacht	12.99	1.15	.57	.00	30	30	30	
25	0.0	42	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30 kmu	412			600.3	☐	dag	35.09	3.23	1.37	.00	50	50	50	
												avond	17.89	1.66	.68	.00	50	50	50	
												nacht	3.42	.29	.10	.00	50	50	50	
26	0.0	103	01 glad asfalt/DAB	4		overig 30kmu	412			600.3		dag	35.09	3.23	1.37	.00	30	30	30	

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
27	0.0	55 01 glad asfalt/DAB	1		412		600.3										
28	0.0	206 01 glad asfalt/DAB	5	kooipad	kooipad	5	587.7										
29	0.0	518 01 glad asfalt/DAB	1	mientweg oost 60 k		5	1334.8										
30	0.0	228 01 glad asfalt/DAB	5	mientweg oost 60 k		5	587.7										
32	0.0	330 01 glad asfalt/DAB	2	mientweg oost 30kr			962.2										

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	3486	.0	
2	664		
3	415	50.0	
4	660	50.0	
5	470	50.0	
6	442	50.0	
7	479	50.0	
8	1048	50.0	
9	421	50.0	
10	2561	.0	

Projectgegevens

projectnaam: Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever: Buitenweg
adviseur: SF1
databaseversie: 851
situatie: Bijlage 2: Berekeningsresultaten
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.0.4 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 04-09-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:47
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Waarneempunten met rekenresultaten

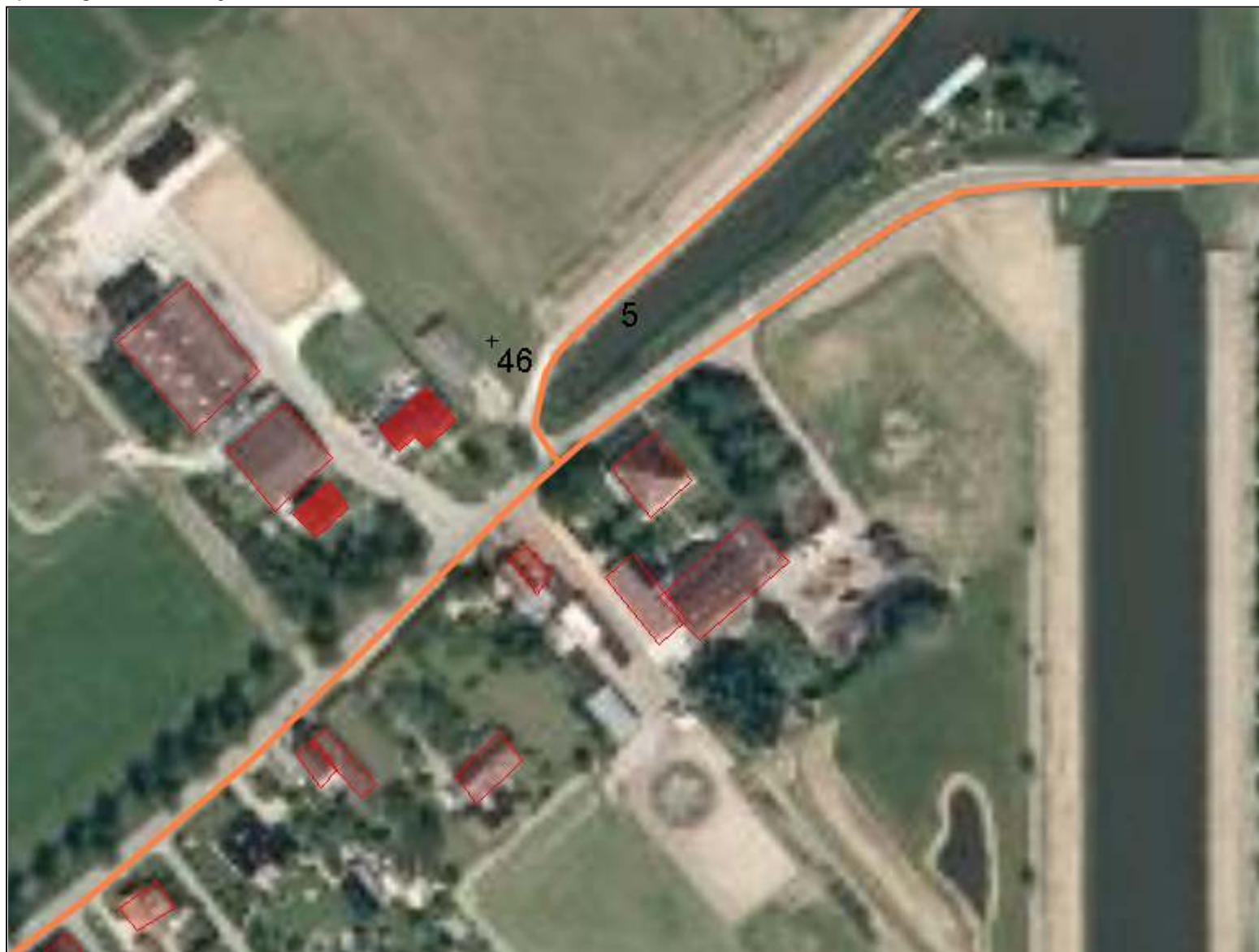
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0 Mientweg 29 nieuw	vrij	1	VL	totaal (0)	1	1.5	53.62	50.68	43.39	53.97	53.62	49.25	48.90	53.62	50.68	43.39
						totaal (0)	1	5.0	54.53	51.58	44.30	54.88	54.53	50.26	49.91	54.53	51.58	44.30
						totaal (0)	1	7.5	54.57	51.63	44.35	54.92	54.57	50.33	49.98	54.57	51.63	44.35
						1	1	1.5	49.32	46.37	39.20	49.70	49.32	44.70	44.32	49.32	46.37	39.20
						1	1	5.0	50.80	47.84	40.67	51.17	50.80	46.17	45.80	50.80	47.84	40.67
						1	1	7.5	50.93	47.98	40.80	51.31	50.93	46.31	45.93	50.93	47.98	40.80
						2	1	1.5	38.42	35.45	28.24	38.78	38.42	38.78	38.42	38.42	35.45	28.24
						2	1	5.0	40.48	37.51	30.29	40.83	40.48	40.83	40.48	40.48	37.51	30.29
						2	1	7.5	40.73	37.76	30.54	41.08	40.73	41.08	40.73	40.73	37.76	30.54
						3	1	1.5	22.56	19.62	12.51	22.96	22.56	17.96	17.56	22.56	19.62	12.51
						3	1	5.0	23.15	20.21	13.10	23.55	23.15	18.55	18.15	23.15	20.21	13.10
						3	1	7.5	27.16	24.23	17.11	27.57	27.16	22.57	22.16	27.16	24.23	17.11
						4	1	1.5	21.14	18.22	10.96	21.51	21.14	21.51	21.14	21.14	18.22	10.96
						4	1	5.0	28.92	26.00	18.76	29.30	28.92	29.30	28.92	28.92	26.00	18.76
						4	1	7.5	30.22	27.30	20.06	30.60	30.22	30.60	30.22	30.22	27.30	20.06
						5	1	1.5	51.38	48.45	41.07	51.71	51.38	46.71	46.38	51.38	48.45	41.07
						5	1	5.0	51.80	48.86	41.48	52.12	51.80	47.12	46.80	51.80	48.86	41.48
						5	1	7.5	51.74	48.80	41.43	52.07	51.74	47.07	46.74	51.74	48.80	41.43
2	0.0	0.0 Mientweg 5 woning 5	vrij	1	VL	totaal (0)	1	1.5	49.03	50.02	42.87	51.97	52.87	47.09	47.95	49.03	50.02	42.87
						totaal (0)	1	5.0	50.22	51.10	43.94	53.08	53.94	48.27	49.08	50.22	51.10	43.94
						totaal (0)	1	7.5	50.33	51.17	44.01	53.16	54.01	48.41	49.19	50.33	51.17	44.01
						1	1	1.5	48.91	49.97	42.82	51.90	52.82	46.90	47.82	48.91	49.97	42.82
						1	1	5.0	50.03	51.02	43.87	52.97	53.87	47.98	48.88	50.03	51.02	43.87
						1	1	7.5	50.08	51.06	43.91	53.01	53.91	48.03	48.92	50.08	51.06	43.91
						2	1	1.5	28.28	25.33	17.84	28.57	28.28	28.57	28.28	28.28	25.33	17.84
						2	1	5.0	30.12	27.17	19.68	30.41	30.12	30.41	30.12	30.12	27.17	19.68
						2	1	7.5	32.50	29.55	22.10	32.80	32.50	32.80	32.50	32.50	29.55	22.10
						3	1	1.5	26.51	23.57	16.46	26.91	26.51	21.91	21.51	26.51	23.57	16.46
						3	1	5.0	27.52	24.58	17.47	27.92	27.52	22.92	22.52	27.52	24.58	17.47
						3	1	7.5	29.39	26.45	19.34	29.79	29.39	24.79	24.39	29.39	26.45	19.34
						4	1	1.5	30.50	27.57	20.23	30.84	30.50	30.84	30.50	30.50	27.57	20.23
						4	1	5.0	34.48	31.56	24.24	34.83	34.48	34.83	34.48	34.48	31.56	24.24
						4	1	7.5	35.20	32.28	24.96	35.55	35.20	35.55	35.20	35.20	32.28	24.96
						5	1	1.5	9.03	6.09	-1.39	9.33	9.03	4.33	4.03	9.03	6.09	-1.39
						5	1	5.0	14.72	11.78	4.33	15.02	14.72	10.02	9.72	14.72	11.78	4.33
						5	1	7.5	17.80	14.86	7.44	18.11	17.80	13.11	12.80	17.80	14.86	7.44
3	0.0	0.0 Mientweg 5 woning 4	vrij	1	VL	totaal (0)	1	1.5	49.71	50.64	43.49	52.61	53.49	47.82	48.64	49.71	50.64	43.49
						totaal (0)	1	5.0	50.72	51.58	44.42	53.56	54.42	48.80	49.59	50.72	51.58	44.42
						totaal (0)	1	7.5	50.82	51.64	44.49	53.64	54.49	48.91	49.69	50.82	51.64	44.49
						1	1	1.5	49.49	50.55	43.40	52.48	53.40	47.49	48.40	49.49	50.55	43.40
						1	1	5.0	50.49	51.48	44.33	53.43	54.33	48.43	49.33	50.49	51.48	44.33
						1	1	7.5	50.55	51.53	44.38	53.48	54.38	48.49	49.38	50.55	51.53	44.38
						2	1	1.5	33.96	31.00	23.68	34.29	33.96	34.29	33.96	33.96	31.00	23.68
						2	1	5.0	34.49	31.53	24.19	34.81	34.49	34.81	34.49	34.49	31.53	24.19
						2	1	7.5	35.55	32.58	25.25	35.87	35.55	35.87	35.55	35.55	32.58	25.25
						3	1	1.5	28.48	25.55	18.43	28.89	28.48	23.89	23.48	28.48	25.55	18.43
						3	1	5.0	29.45	26.51	19.40	29.85	29.45	24.85	24.45	29.45	26.51	19.40
						3	1	7.5	30.16	27.23	20.11	30.57	30.16	25.57	25.16	30.16	27.23	20.11
						4	1	1.5	31.52	28.60	21.28	31.87	31.52	31.87	31.52	31.52	28.60	21.28

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
4	0.0	0.0 Mientweg 5 woning 3	vrij	1		VL 4	1	5.0	34.07	31.14	23.84	34.42	34.07	34.42	34.07	34.07	31.14	23.84
						VL 4	1	7.5	34.37	31.44	24.14	34.72	34.37	34.72	34.37	34.37	31.44	24.14
						VL 5	1	1.5	10.94	8.00	.54	11.24	10.94	6.24	5.94	10.94	8.00	.54
						VL 5	1	5.0	14.10	11.16	3.70	14.40	14.10	9.40	9.10	14.10	11.16	3.70
						VL 5	1	7.5	16.79	13.85	6.43	17.10	16.79	12.10	11.79	16.79	13.85	6.43
						VL totaal (0)	1	1.5	51.57	52.53	45.37	54.49	55.37	49.59	50.45	51.57	52.53	45.37
						VL totaal (0)	1	5.0	52.20	53.10	45.94	55.07	55.94	50.20	51.04	52.20	53.10	45.94
						VL totaal (0)	1	7.5	52.23	53.09	45.94	55.08	55.94	50.24	51.05	52.23	53.09	45.94
						VL 1	1	1.5	51.45	52.48	45.33	54.42	55.33	49.42	50.33	51.45	52.48	45.33
						VL 1	1	5.0	52.07	53.04	45.89	55.00	55.89	50.00	50.89	52.07	53.04	45.89
						VL 1	1	7.5	52.06	53.02	45.87	54.98	55.87	49.98	50.87	52.06	53.02	45.87
						VL 2	1	1.5	32.61	29.64	22.35	32.94	32.61	32.94	32.61	32.61	29.64	22.35
						VL 2	1	5.0	33.25	30.28	22.98	33.58	33.25	33.58	33.25	33.25	30.28	22.98
						VL 2	1	7.5	34.92	31.95	24.66	35.25	34.92	35.25	34.92	34.92	31.95	24.66
						VL 3	1	1.5	28.93	26.00	18.88	29.34	28.93	24.34	23.93	28.93	26.00	18.88
						VL 3	1	5.0	29.75	26.81	19.70	30.15	29.75	25.15	24.75	29.75	26.81	19.70
						VL 3	1	7.5	30.07	27.13	20.02	30.47	30.07	25.47	25.07	30.07	27.13	20.02
						VL 4	1	1.5	30.54	27.62	20.28	30.89	30.54	30.89	30.54	30.54	27.62	20.28
						VL 4	1	5.0	32.92	30.00	22.68	33.27	32.92	33.27	32.92	32.92	30.00	22.68
						VL 4	1	7.5	33.29	30.36	23.05	33.64	33.29	33.64	33.29	33.29	30.36	23.05
5	0.0	0.0 Mientweg 5 woning 2	vrij	1		VL 5	1	1.5	3.33	.39	-7.05	3.64	3.33	-99.00	-1.67	3.33	.39	-7.05
						VL 5	1	5.0	8.54	5.60	-1.80	8.86	8.54	3.86	3.54	8.54	5.60	-1.80
						VL 5	1	7.5	16.71	13.77	6.41	17.04	16.71	12.04	11.71	16.71	13.77	6.41
						VL totaal (0)	1	1.5	47.57	48.61	41.45	50.55	51.45	45.73	46.59	47.57	48.61	41.45
						VL totaal (0)	1	5.0	48.94	49.90	42.75	51.86	52.75	47.05	47.88	48.94	49.90	42.75
						VL totaal (0)	1	7.5	49.11	50.03	42.87	52.00	52.87	47.23	48.04	49.11	50.03	42.87
						VL 1	1	1.5	47.37	48.53	41.38	50.44	51.38	45.45	46.38	47.37	48.53	41.38
						VL 1	1	5.0	48.74	49.82	42.67	51.75	52.67	46.76	47.67	48.74	49.82	42.67
						VL 1	1	7.5	48.87	49.93	42.78	51.86	52.78	46.88	47.79	48.87	49.93	42.78
						VL 2	1	1.5	28.74	25.78	18.49	29.08	28.74	29.08	28.74	28.74	25.78	18.49
						VL 2	1	5.0	29.72	26.76	19.45	30.05	29.72	30.05	29.72	29.72	26.76	19.45
						VL 2	1	7.5	31.86	28.89	21.56	32.18	31.86	32.18	31.86	31.86	28.89	21.56
						VL 3	1	1.5	27.59	24.65	17.54	27.99	27.59	22.99	22.59	27.59	24.65	17.54
						VL 3	1	5.0	28.64	25.70	18.59	29.04	28.64	24.04	23.64	28.64	25.70	18.59
						VL 3	1	7.5	29.34	26.40	19.29	29.74	29.34	24.74	24.34	29.34	26.40	19.29
						VL 4	1	1.5	30.96	28.03	20.71	31.31	30.96	31.31	30.96	30.96	28.03	20.71
						VL 4	1	5.0	32.60	29.67	22.36	32.95	32.60	32.95	32.60	32.60	29.67	22.36
						VL 4	1	7.5	32.91	29.99	22.67	33.26	32.91	33.26	32.91	32.91	29.99	22.67
						VL 5	1	1.5	8.21	5.27	-2.17	8.52	8.21	3.52	3.21	8.21	5.27	-2.17
						VL 5	1	5.0	12.23	9.29	1.87	12.54	12.23	7.54	7.23	12.23	9.29	1.87
6	0.0	0.0 Mientweg 5 woning 1	vrij	1		VL 5	1	7.5	16.81	13.88	6.49	17.14	16.81	12.14	11.81	16.81	13.88	6.49
						VL totaal (0)	1	1.5	45.08	46.08	38.92	48.03	48.92	43.36	44.16	45.08	46.08	38.92
						VL totaal (0)	1	5.0	46.83	47.76	40.60	49.72	50.60	45.03	45.82	46.83	47.76	40.60
						VL totaal (0)	1	7.5	47.11	47.99	40.83	49.97	50.83	45.32	46.09	47.11	47.99	40.83
						VL 1	1	1.5	44.73	45.94	38.79	47.84	48.79	42.85	43.79	44.73	45.94	38.79
						VL 1	1	5.0	46.52	47.64	40.48	49.56	50.48	44.56	45.49	46.52	47.64	40.48
						VL 1	1	7.5	46.74	47.84	40.68	49.76	50.68	44.77	45.69	46.74	47.84	40.68
						VL 2	1	1.5	28.72	25.75	18.48	29.06	28.72	29.06	28.72	28.72	25.75	18.48
						VL 2	1	5.0	29.98	27.01	19.73	30.32	29.98	30.32	29.98	29.98	27.01	19.73
						VL 2	1	7.5	32.01	29.04	21.78	32.35	32.01	32.35	32.01	32.01	29.04	21.78
						VL 3	1	1.5	24.93	21.99	14.88	25.33	24.93	20.33	19.93	24.93	21.99	14.88
						VL 3	1	5.0	26.33	23.39	16.28	26.73	26.33	21.73	21.33	26.33	23.39	16.28

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
						VL 3	1	7.5	28.02	25.08	17.97	28.42	28.02	23.42	23.02	28.02	25.08	17.97
						VL 4	1	1.5	31.37	28.44	21.15	31.73	31.37	31.73	31.37	31.37	28.44	21.15
						VL 4	1	5.0	32.69	29.77	22.47	33.05	32.69	33.05	32.69	32.69	29.77	22.47
						VL 4	1	7.5	32.87	29.94	22.64	33.22	32.87	33.22	32.87	32.87	29.94	22.64
						VL 5	1	1.5	14.86	11.92	4.56	15.19	14.86	10.19	9.86	14.86	11.92	4.56
						VL 5	1	5.0	16.63	13.69	6.32	16.96	16.63	11.96	11.63	16.63	13.69	6.32
						VL 5	1	7.5	16.95	14.02	6.64	17.28	16.95	12.28	11.95	16.95	14.02	6.64

SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg

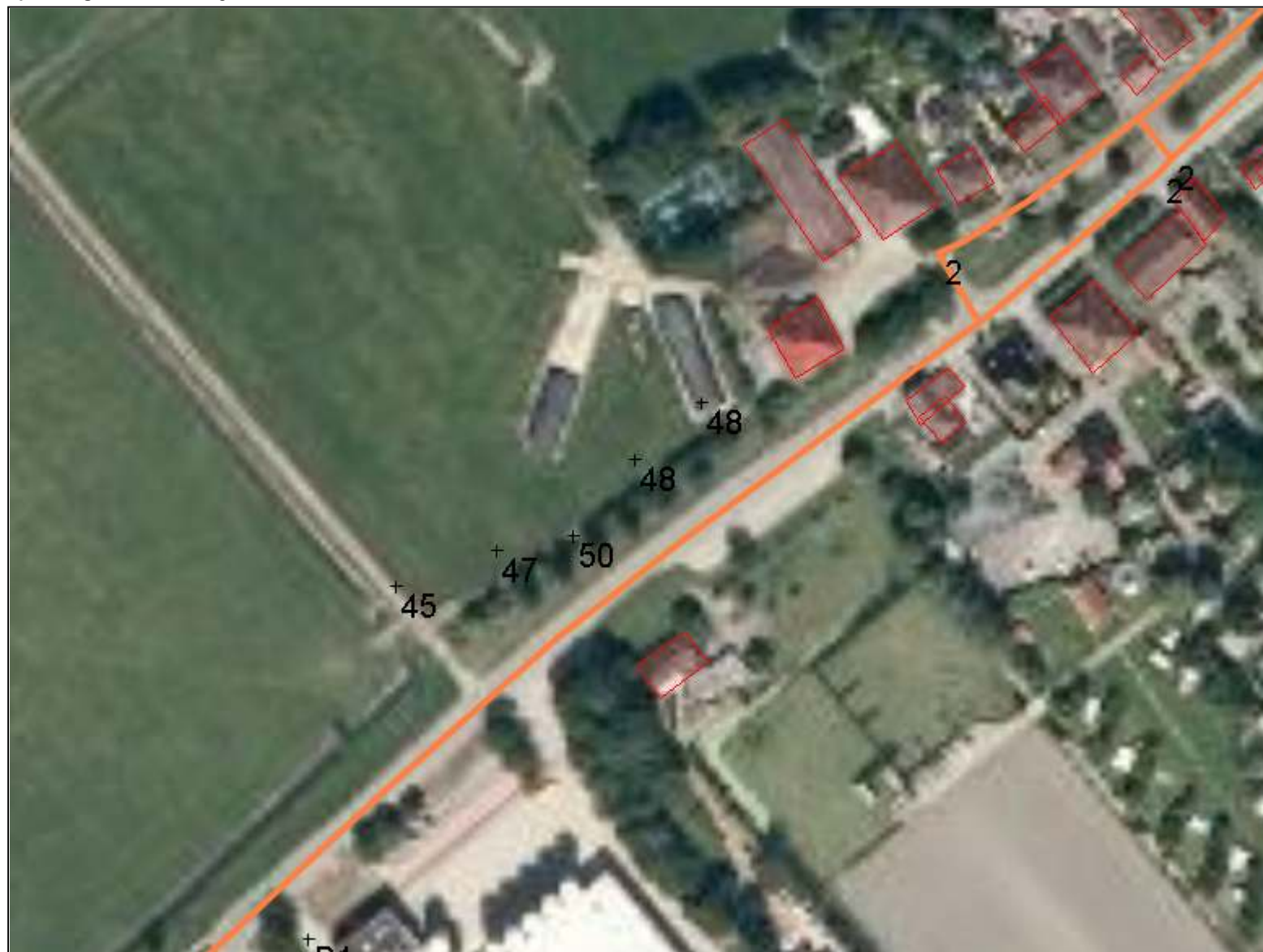


objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 1: Berekeningsresultaten Mientweg
Gevelbelasting incl 5 dB aftrek conf art 3.4

SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg



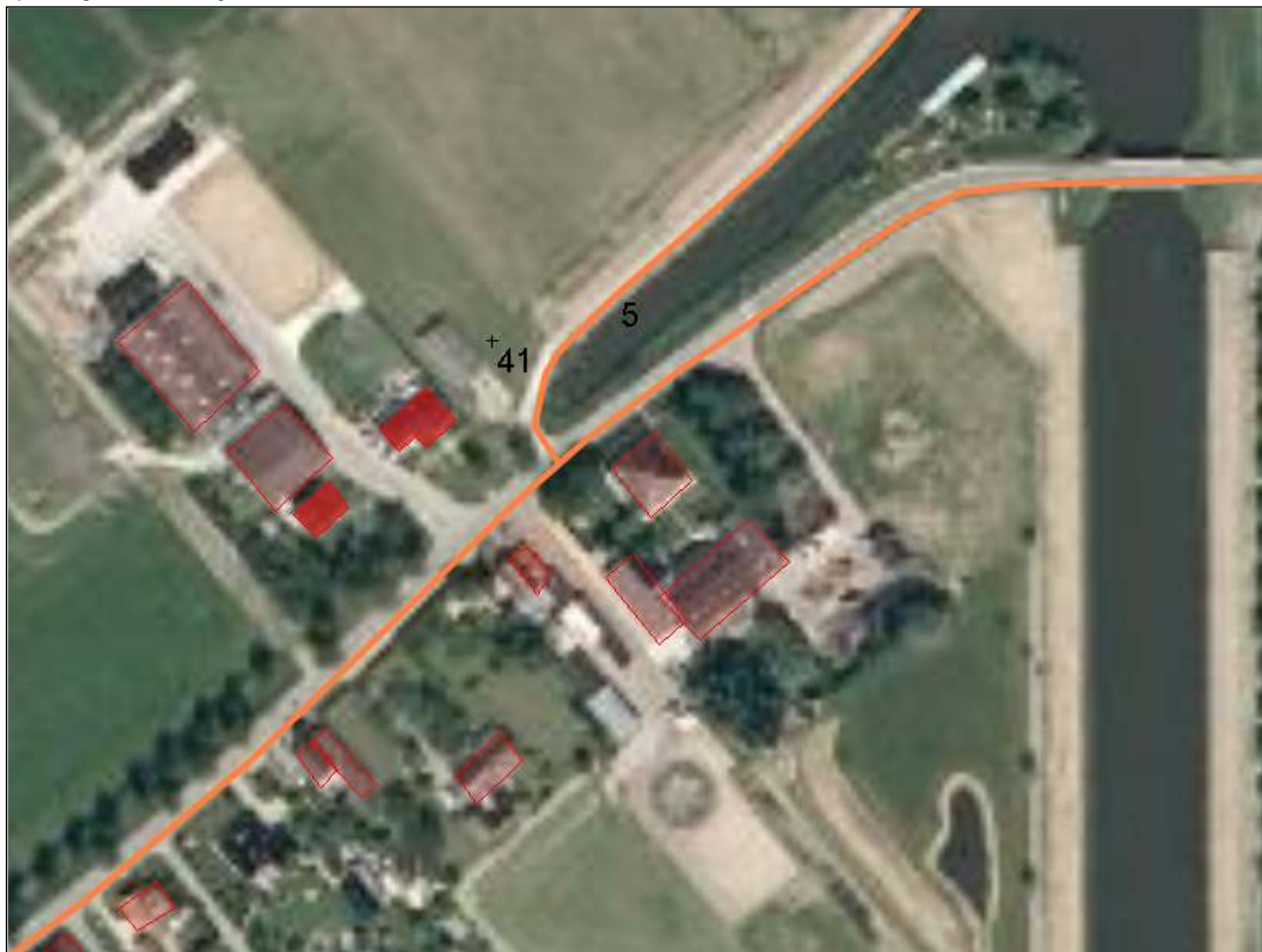
objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 1: Berekeningsresultaten Mientweg
Gevelbelasting incl 5 dB aftrek conf art 3.4



SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg

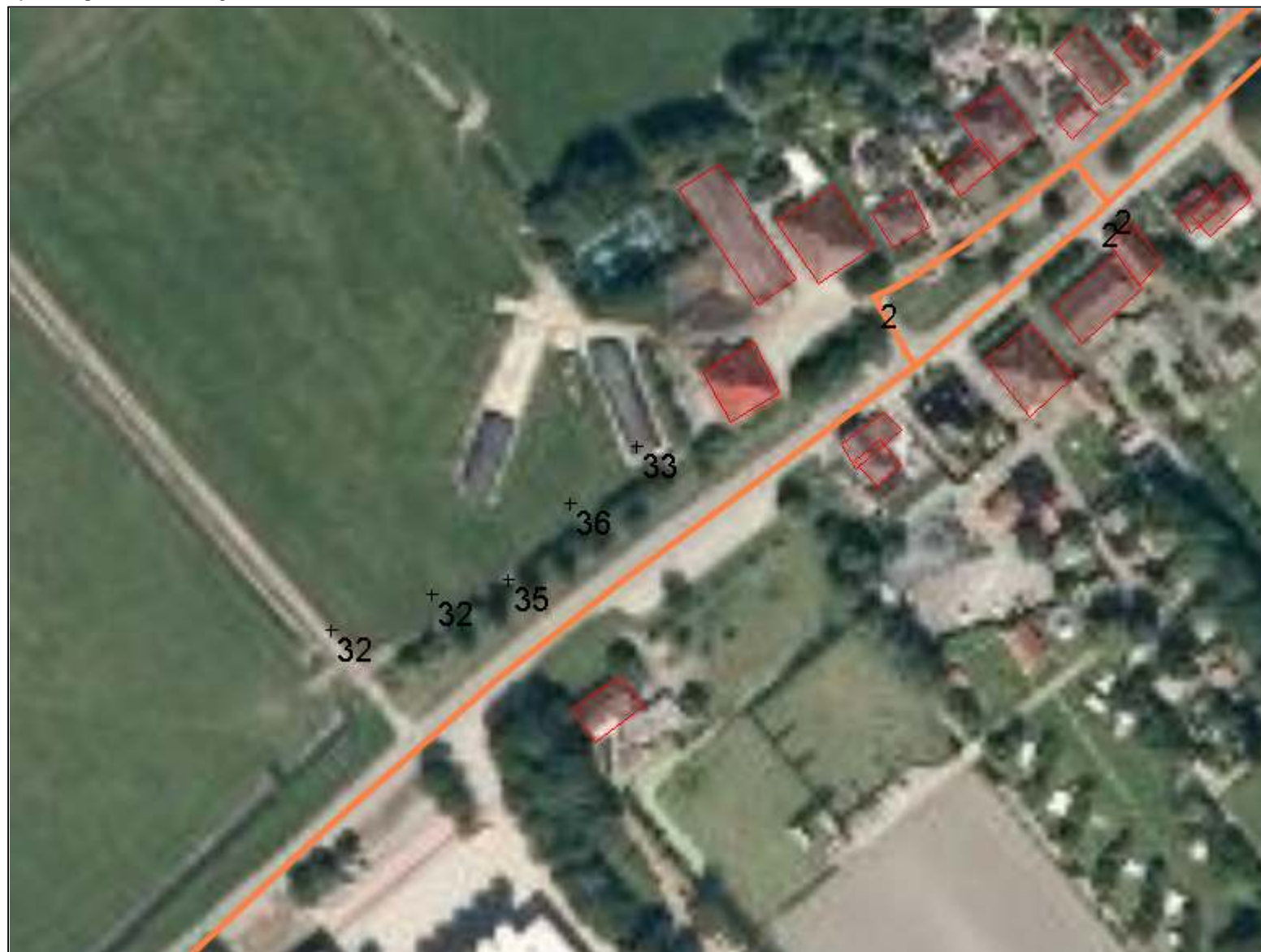


objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 2: Berekeningsresultaten Mientweg
Gevelbelasting exclusief aftrek conf art 3.4

SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg

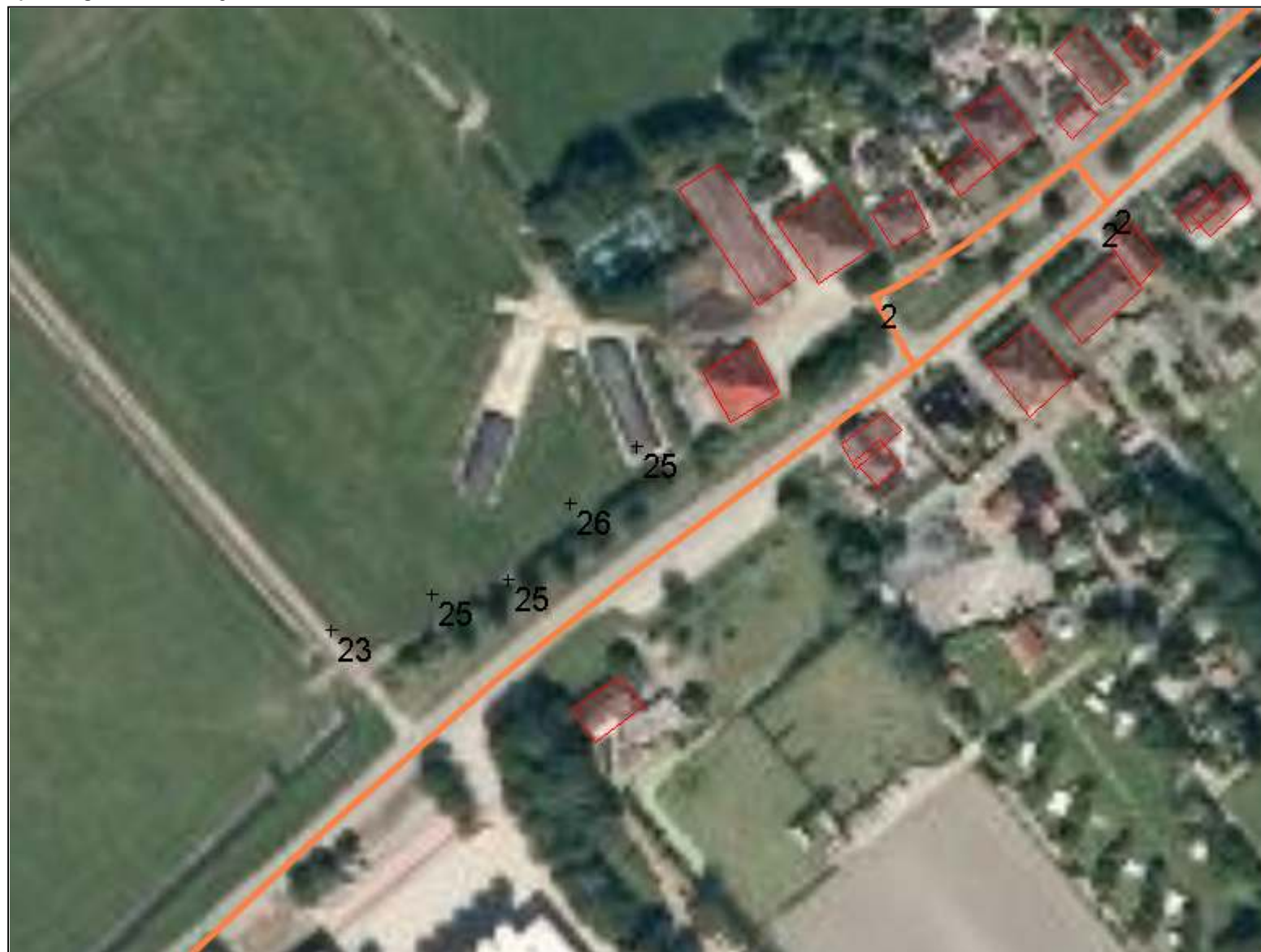


objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 2: Berekeningsresultaten Mientweg
Gevelbelasting exclusief aftrek conf art 3.4

SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg



objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 3: Resultaten Lutjewinkelerweg 60 k
Gevelbelasting incl 5 dB aftrek conf art 3.4



SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg

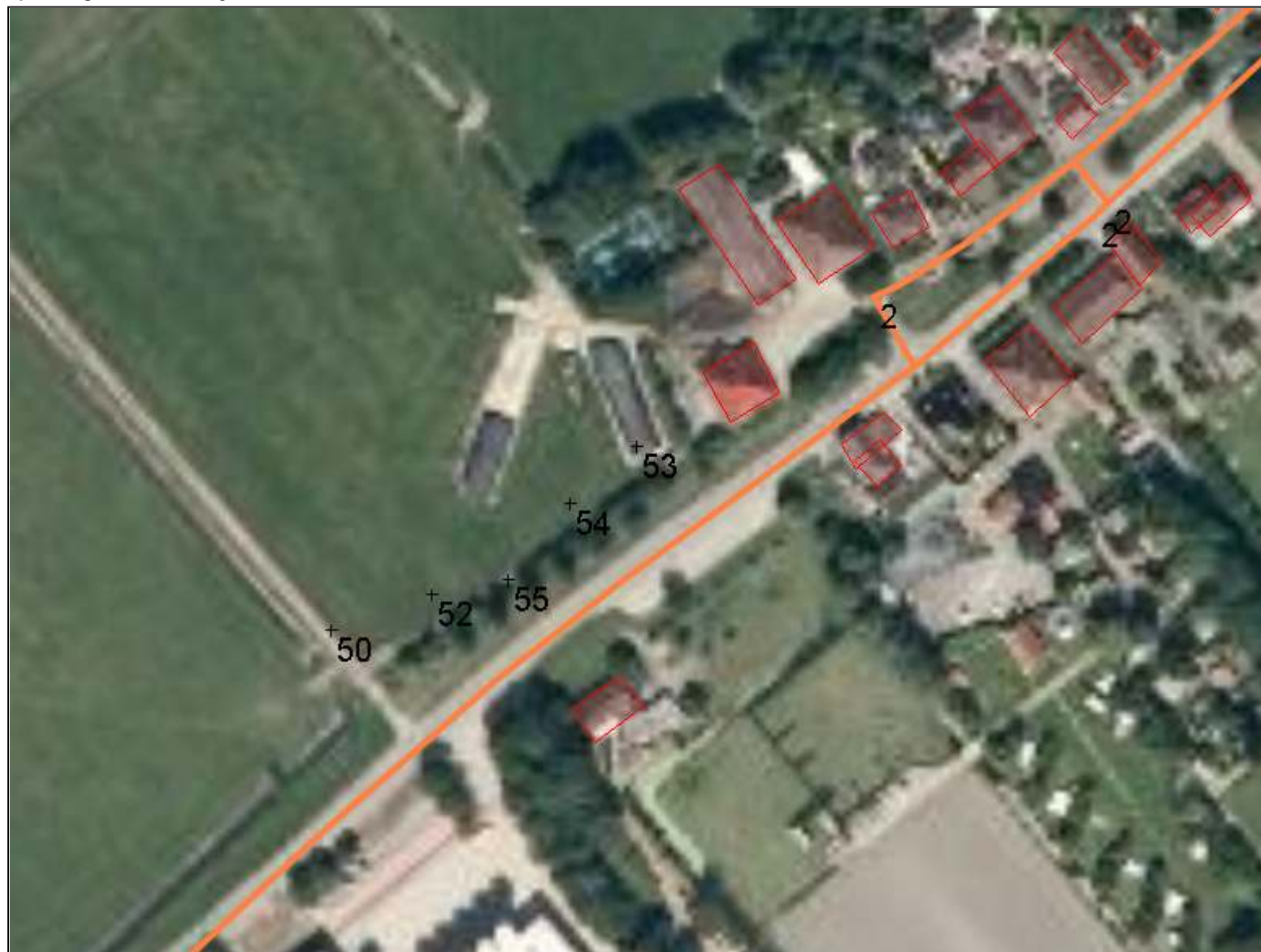


objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 4: Resultaten wegen gecumuleerd
Gevelbelasting excl aftrek conf art 3.4 Rmg

SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg



objecten

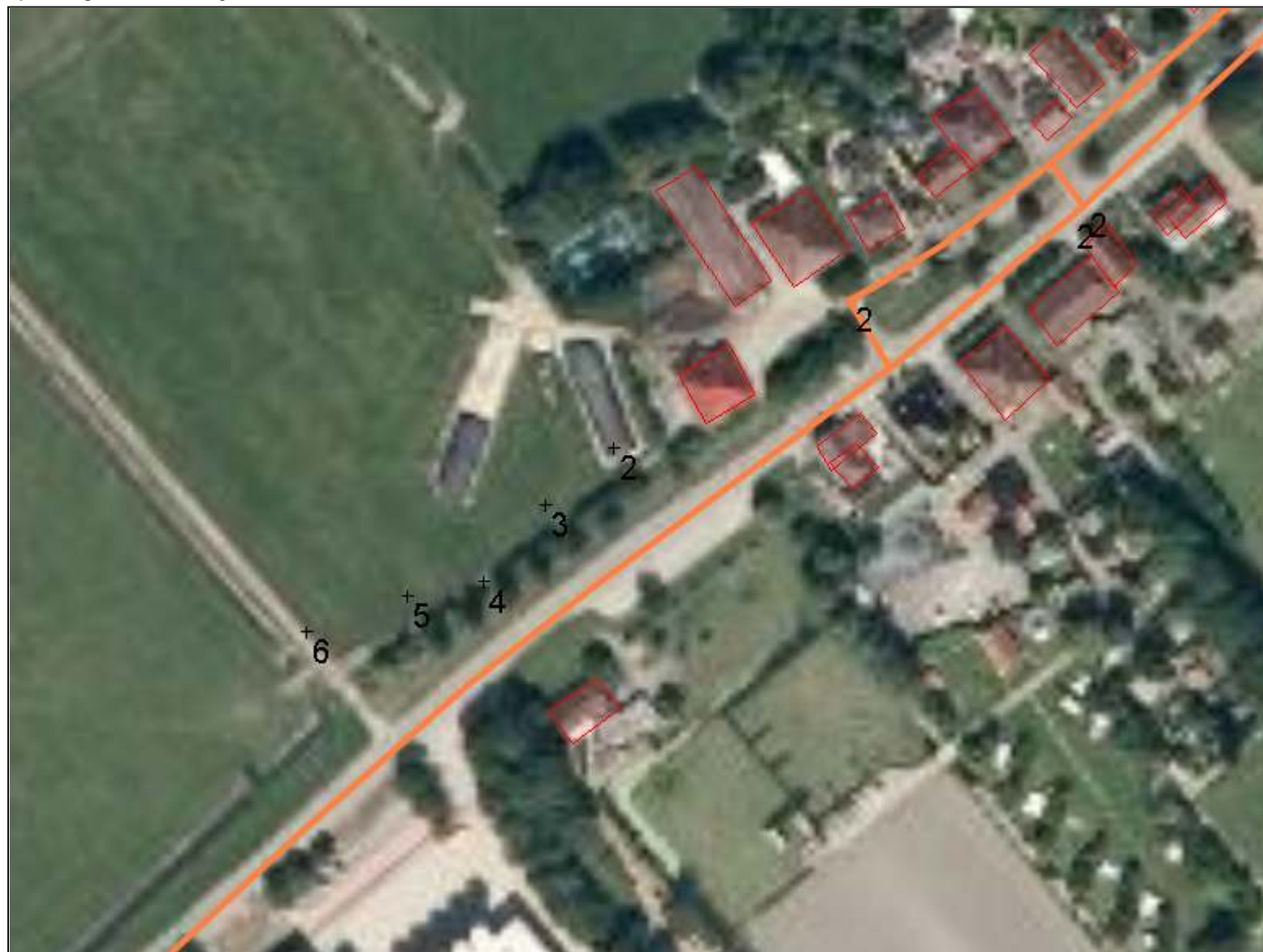
- gebouw
- bebouwing
- rijlijn
- + raster
- + waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 4: Resultaten wegen gecumuleerd
Gevelbelasting excl aftrek conf art 3.4 Rmg



SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg



objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ raster
+ waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 5: Ligging waarneempunt
Mientweg 5



SoundForceOne

project Akoestisch onderzoek wegverkeer Mientweg Lutjewinkel
opdrachtgever Buitenweg



- objecten**
- gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + raster
 - + waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 4: Ligging wearmeempunten

