

Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Rapportnummer: Rm210608aaA0

Opdrachtgever: Lodewijck Groep
Beechavenue 139 1119 RB SCHIPHOL-RIJK
Tel.: 085 401 05 67

Contactpersoon: de heer K. Ellenbroek

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum : 11-10-2021

Referentie : Rm210608aaA0.davh_01

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Brouwersmolenweg	10
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Brouwersmolenweg	12
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen	

1 INLEIDING

In opdracht van Lodewijck Groep is, in het kader van de realisatie van twee nieuwe vrijstaande woningen aan de Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen, gemeente Apeldoorn, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

De locatie is gelegen in een 30 km/h zone. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de te verwachten optredende gevelbelastingen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg Brouwersmolenweg opgenomen in het akoestisch onderzoek. De wegen Veldekster en Doornenburg kunnen conform opgave van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel als akoestisch irrelevant worden beschouwd vanwege het snelheidsregime, de afstand, afscherming en lage intensiteit.

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 akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening. Het akoestisch rekenmodel is aangereikt door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel. Het model bevat de nabij het plangebied gelegen rijlijnen, bebouwing en bodemgebieden. Voor de hoogtes van de bebouwing is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. De ingevoerde bodemgebieden zijn als harde bodem ingevoerd (bodemfactor 0). De overige bodem bestaat voornamelijk uit tuinen. In het voorliggend onderzoek is hiervoor uitgegaan van een half harde/zachte bodem (bodemfactor 0,5). In bijlage I zijn grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Brouwersmolenweg zijn aangereikt door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel middels een in WinHavik in te lezen shape bestand. De gegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel voor het jaar 2030. Om tot het maatgevende jaar 2032 te komen is een ophogingspercentage van 1,5% per jaar gehanteerd. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2032.

Straat	Etnaal- intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Brouwersmolenweg wv1	2.528	D 6,72%	98,94%	0,83%	0,23%	30	01
		A 3,83%	99,37%	0,50%	0,13%		
		N 0,50%	98,94%	0,91%	0,15%		
Brouwersmolenweg wv2	1.769	D 6,73%	98,74%	1,01%	0,25%	30	01
		A 3,82%	99,24%	0,61%	0,14%		
		N 0,50%	98,73%	1,11%	0,17%		
Brouwersmolenweg wv3	1.769	D 6,73%	98,74%	1,01%	0,25%	30	79
		A 3,82%	99,24%	0,61%	0,14%		
		N 0,50%	98,73%	1,11%	0,17%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

type 79: Oppervlaktebewerking (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 Wegverkeerslawaaï

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 maximum snelheid 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 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 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 buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 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'.

3.1.7 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 binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk 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.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

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 de in bijlage I opgenomen figuren.

De Brouwersmolenweg kent een snelheidsregime van 30 km/h, zodat deze weg niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg.

Navolgend is het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde aangegeven. De toetsingsgegevens zijn cursief weergegeven. 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.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden.

4.1 Brouwersmolenweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Brouwersmolenweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	42	5	37	wonen	48	63
1	4.5	44	5	39	wonen	48	63
1	7.5	45	5	40	wonen	48	63
2	1.5	51	5	46	wonen	48	63
2	4.5	52	5	47	wonen	48	63
2	7.5	52	5	47	wonen	48	63
3	1.5	51	5	46	wonen	48	63
3	4.5	52	5	47	wonen	48	63
3	7.5	52	5	47	wonen	48	63
4	1.5	45	5	40	wonen	48	63
4	4.5	47	5	42	wonen	48	63
4	7.5	47	5	42	wonen	48	63
5	1.5	25	5	20	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Brouwersmolenweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	4.5	26	5	21	wonen	48	63
5	7.5	23	5	18	wonen	48	63
6	1.5	25	5	20	wonen	48	63
6	4.5	27	5	22	wonen	48	63
6	7.5	27	5	22	wonen	48	63
7	1.5	45	5	40	wonen	48	63
7	4.5	46	5	41	wonen	48	63
7	7.5	47	5	42	wonen	48	63
8	1.5	52	5	47	wonen	48	63
8	4.5	53	5	48	wonen	48	63
8	7.5	53	5	48	wonen	48	63
9	1.5	52	5	47	wonen	48	63
9	4.5	52	5	47	wonen	48	63
9	7.5	53	5	48	wonen	48	63
10	1.5	45	5	40	wonen	48	63
10	4.5	46	5	41	wonen	48	63
10	7.5	46	5	41	wonen	48	63
11	1.5	23	5	18	wonen	48	63
11	4.5	24	5	19	wonen	48	63
11	7.5	25	5	20	wonen	48	63
12	1.5	23	5	18	wonen	48	63
12	4.5	24	5	19	wonen	48	63
12	7.5	24	5	19	wonen	48	63

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Lodewijck Groep is, in het kader van de realisatie van twee nieuwe vrijstaande woningen aan de Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen, gemeente Apeldoorn, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De locatie is gelegen in een 30 km/h zone. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de te verwachten optredende gevelbelastingen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg Brouwersmolenweg opgenomen in het akoestisch onderzoek. De wegen Veldekster en Doornenburg kunnen conform opgave van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel als akoestisch irrelevant worden beschouwd vanwege het snelheidsregime, de afstand, afscherming en lage intensiteit.

5.2 Brouwersmolenweg

- Er is sprake van een 30 km/h zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 53 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 48 dB (incl. art. 110g), waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever Lodewijck Groep



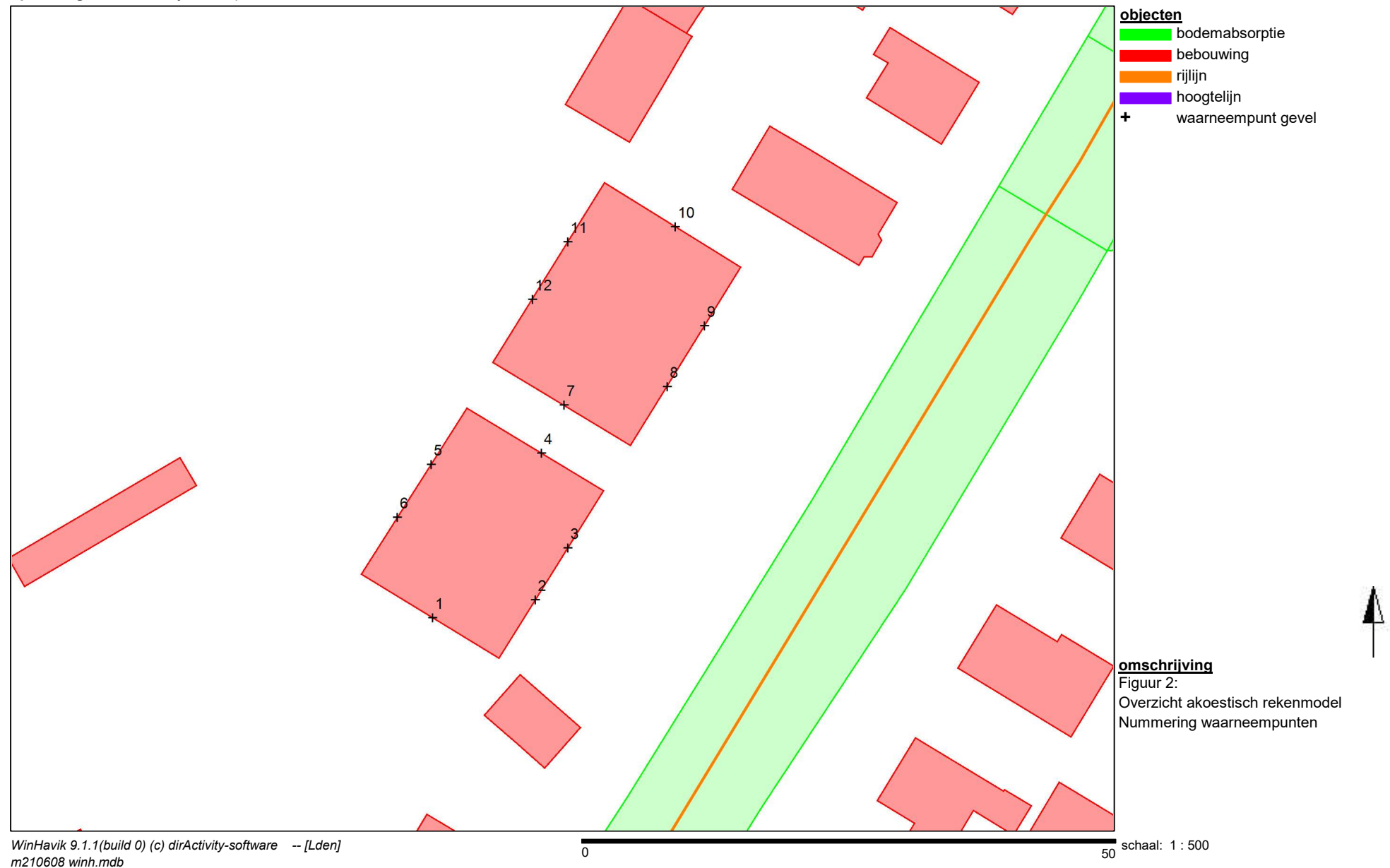
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
hoogtelijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel



K+ Adviesgroep b.v.

project Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever Lodewijck Groep



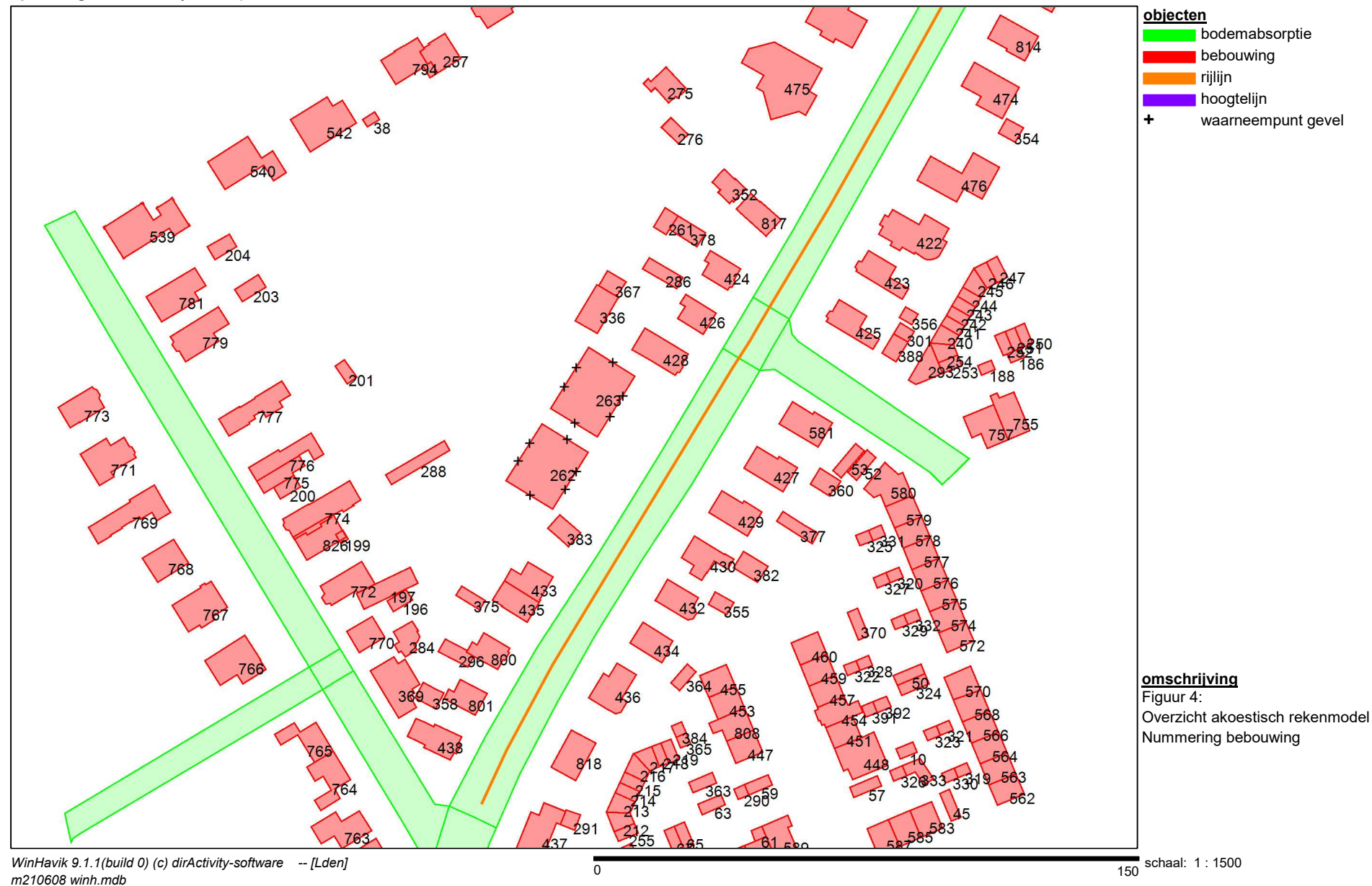
K+ Adviesgroep b.v.

project Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever Lodewijck Groep



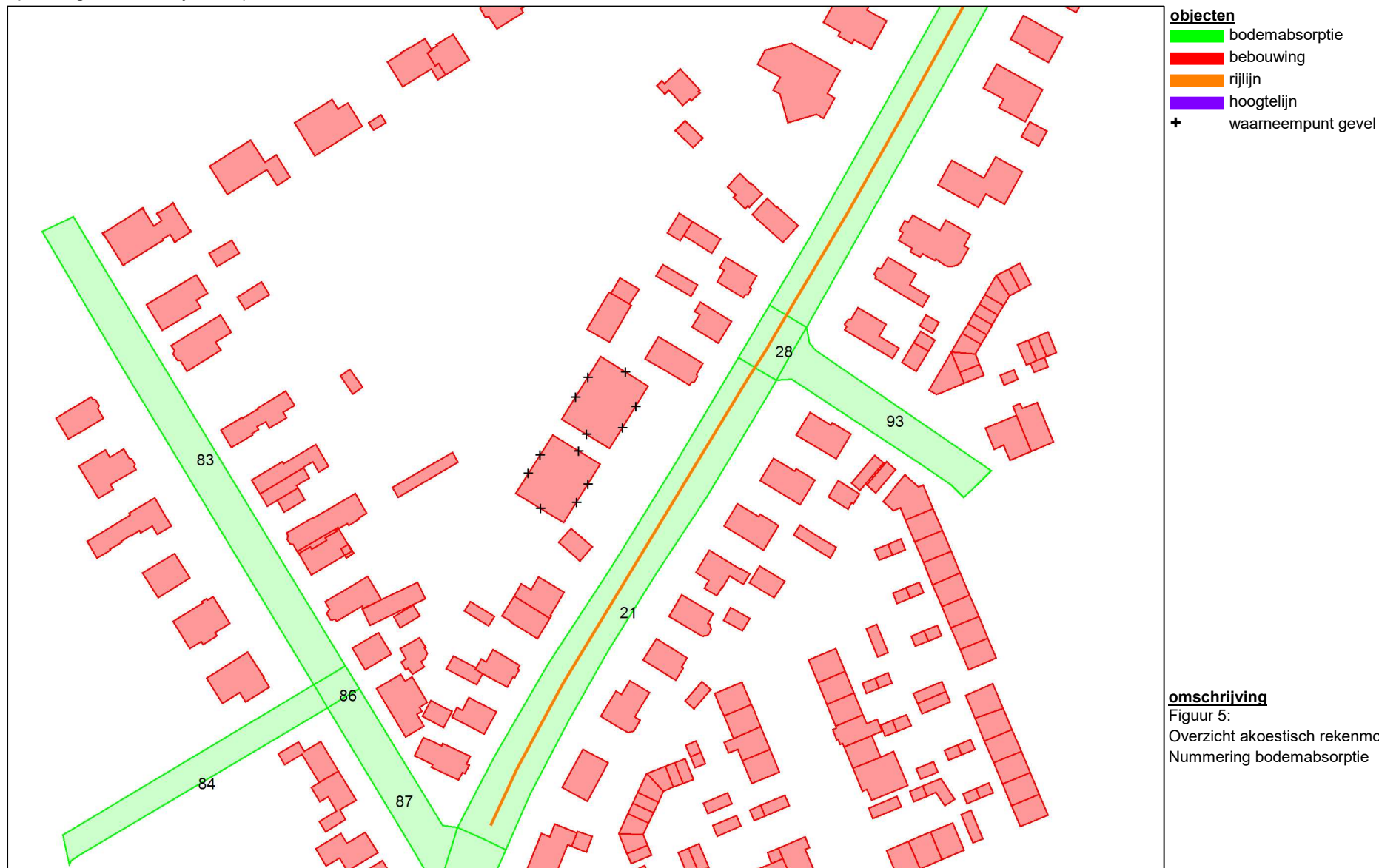
K+ Adviesgroep b.v.

project Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever Lodewijck Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever Lodewijck Groep



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Brouwersmolenweg 390 te Ugchelen
opdrachtgever: Lodewijck Groep
adviseur: davh
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-10-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:57
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 .

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
10	3.0	0.0	13		80	
38	3.0	0.0	11		80	
39	3.0	0.0	13		80	
45	3.0	0.0	14		80	
50	3.0	0.0	14		80	
52	3.0	0.0	19		80	
53	3.0	0.0	23		80	
57	3.0	0.0	20		80	
59	3.0	0.0	17		80	
61	3.0	0.0	9		80	
63	3.0	0.0	13		80	
65	3.0	0.0	13		80	
67	3.0	0.0	17		80	
69	3.0	0.0	9		80	
71	3.0	0.0	10		80	
73	3.0	0.0	13		80	
186	3.0	0.0	12		80	
188	3.0	0.0	11		80	
196	3.0	0.0	13		80	
197	3.0	0.0	37		80	
199	3.0	0.0	8		80	
200	3.0	0.0	17		80	
201	3.0	0.0	12		80	
203	3.0	0.0	15		80	
204	3.0	0.0	18		80	
212	3.0	0.0	15		80	
213	3.0	0.0	16		80	
214	3.0	0.0	12		80	
215	3.0	0.0	15		80	
216	3.0	0.0	15		80	
217	3.0	0.0	15		80	
218	3.0	0.0	12		80	
219	3.0	0.0	15		80	
240	3.0	0.0	18		80	
241	3.0	0.0	12		80	
242	3.0	0.0	15		80	
243	3.0	0.0	12		80	
244	3.0	0.0	12		80	
245	3.0	0.0	15		80	
246	3.0	0.0	16		80	
247	3.0	0.0	13		80	
250	3.0	0.0	15		80	
251	3.0	0.0	12		80	
252	3.0	0.0	16		80	
253	3.0	0.0	15		80	
254	3.0	0.0	15		80	
255	3.0	0.0	12		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
257	3.0	0.0	30		80	
261	3.0	0.0	16		80	
262	9.0	0.0	48		80	
263	9.0	0.0	50		80	
275	4.0	0.0	31		80	
276	3.0	0.0	17		80	
284	3.0	0.0	23		80	
286	3.0	0.0	25		80	
288	3.0	0.0	40		80	
290	3.0	0.0	10		80	
291	3.0	0.0	13		80	
293	9.0	0.0	30		80	
296	3.0	0.0	19		80	
300	3.0	0.0	15		80	
301	3.0	0.0	13		80	
319	3.0	0.0	10		80	
320	3.0	0.0	10		80	
321	3.0	0.0	10		80	
322	3.0	0.0	10		80	
323	3.0	0.0	10		80	
324	3.0	0.0	20		80	
325	3.0	0.0	10		80	
326	3.0	0.0	10		80	
327	3.0	0.0	11		80	
328	3.0	0.0	10		80	
329	3.0	0.0	11		80	
330	3.0	0.0	9		80	
331	3.0	0.0	11		80	
332	3.0	0.0	10		80	
333	3.0	0.0	22		80	
336	5.5	0.0	31		80	
352	4.0	0.0	26		80	
353	3.0	0.0	19		80	
354	3.0	0.0	14		80	
355	4.5	0.0	14		80	
356	3.0	0.0	11		80	
358	3.0	0.0	19		80	
360	3.0	0.0	17		80	
361	3.0	0.0	31		80	
363	3.0	0.0	17		80	
364	3.0	0.0	17		80	
365	3.0	0.0	9		80	
367	3.0	0.0	17		80	
369	9.0	0.0	44		80	
370	3.0	0.0	14		80	
375	3.0	0.0	18		80	
377	3.0	0.0	24		80	
378	4.5	0.0	18		80	
382	5.5	0.0	21		80	
383	5.0	0.0	21		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
384	3.0	0.0	10		80	
388	3.0	0.0	15		80	
391	3.0	0.0	10		80	
392	3.0	0.0	11		80	
422	8.5	0.0	56		80	
423	8.5	0.0	43		80	
424	8.0	0.0	32		80	
425	7.5	0.0	44		80	
426	8.0	0.0	25		80	
427	6.5	0.0	28		80	
428	8.5	0.0	37		80	
429	6.5	0.0	28		80	
430	9.0	0.0	42		80	
432	9.0	0.0	32		80	
433	9.0	0.0	38		80	
434	9.0	0.0	29		80	
435	9.0	0.0	32		80	
436	9.5	0.0	40		80	
437	9.0	0.0	46		80	
438	9.0	0.0	40		80	
439	9.0	0.0	43		80	
441	9.0	0.0	38		80	
447	3.0	0.0	21		80	
448	3.0	0.0	37		80	
451	3.0	0.0	20		80	
453	3.0	0.0	21		80	
454	3.0	0.0	28		80	
455	9.0	0.0	24		80	
457	3.0	0.0	21		80	
459	3.0	0.0	21		80	
460	9.0	0.0	21		80	
470	7.5	0.0	33		80	
472	9.0	0.0	34		80	
473	9.0	0.0	72		80	
474	7.5	0.0	42		80	
475	6.0	0.0	71		80	
476	4.5	0.0	59		80	
539	9.0	0.0	72		80	
540	9.0	0.0	54		80	
542	9.0	0.0	47		80	
545	9.0	0.0	48		80	
547	9.0	0.0	48		80	
549	9.0	0.0	70		80	
562	3.0	0.0	22		80	
563	3.0	0.0	20		80	
564	3.0	0.0	22		80	
566	3.0	0.0	21		80	
568	3.0	0.0	23		80	
570	3.0	0.0	22		80	
572	3.0	0.0	22		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
574	3.0	0.0	21		80	
575	3.0	0.0	20		80	
576	3.0	0.0	21		80	
577	3.0	0.0	21		80	
578	3.0	0.0	20		80	
579	3.0	0.0	21		80	
580	9.0	0.0	33		80	
581	6.5	0.0	28		80	
583	3.0	0.0	21		80	
585	3.0	0.0	21		80	
587	3.0	0.0	22		80	
589	3.0	0.0	31		80	
591	3.0	0.0	22		80	
593	3.0	0.0	21		80	
595	3.0	0.0	23		80	
597	3.0	0.0	23		80	
599	3.0	0.0	26		80	
601	3.0	0.0	23		80	
603	3.0	0.0	23		80	
605	9.0	0.0	55		80	
755	3.0	0.0	30		80	
757	3.0	0.0	29		80	
762	9.0	0.0	39		80	
763	9.0	0.0	43		80	
764	9.0	0.0	46		80	
765	9.0	0.0	41		80	
766	9.0	0.0	48		80	
767	9.0	0.0	41		80	
768	9.0	0.0	26		80	
769	9.0	0.0	59		80	
770	9.0	0.0	22		80	
771	9.0	0.0	42		80	
772	9.0	0.0	35		80	
773	9.0	0.0	33		80	
774	9.0	0.0	48		80	
775	9.0	0.0	29		80	
776	9.0	0.0	41		80	
777	9.0	0.0	52		80	
779	9.0	0.0	47		80	
781	9.0	0.0	39		80	
794	9.0	0.0	45		80	
800	9.0	0.0	34		80	
801	9.0	0.0	29		80	
808	3.0	0.0	32		80	
814	7.5	0.0	33		80	
817	6.0	0.0	23		80	
818	9.0	0.0	31		80	
826	9.0	0.0	27		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	1745	hoogtelijn	

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	41.73	39.22	30.41	41.91	5	37	41.73	5	37	41.73	39.22	30.41
										totaal (0)	1	4.5	43.53	41.02	32.21	43.71	5	39	43.53	5	39	43.53	41.02	32.21
										totaal (0)	1	7.5	44.76	42.24	33.43	44.93	5	40	44.76	5	40	44.76	42.24	33.43
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.14	48.63	39.82	51.32	5	46	51.14	5	46	51.14	48.63	39.82	
									totaal (0)	1	4.5	52.00	49.49	40.68	52.18	5	47	52.00	5	47	52.00	49.49	40.68	
									totaal (0)	1	7.5	52.15	49.63	40.82	52.32	5	47	52.15	5	47	52.15	49.63	40.82	
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.30	48.79	39.98	51.48	5	46	51.30	5	46	51.30	48.79	39.98	
									totaal (0)	1	4.5	52.21	49.70	40.88	52.38	5	47	52.21	5	47	52.21	49.70	40.88	
									totaal (0)	1	7.5	52.31	49.80	40.99	52.49	5	47	52.31	5	47	52.31	49.80	40.99	
4	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.97	42.47	33.65	45.15	5	40	44.97	5	40	44.97	42.47	33.65	
									totaal (0)	1	4.5	46.34	43.84	35.02	46.52	5	42	46.34	5	41	46.34	43.84	35.02	
									totaal (0)	1	7.5	46.44	43.93	35.12	46.62	5	42	46.44	5	41	46.44	43.93	35.12	
5	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	24.79	22.27	13.46	24.96	5	20	24.79	5	20	24.79	22.27	13.46	
									totaal (0)	1	4.5	25.38	22.85	14.04	25.55	5	21	25.38	5	20	25.38	22.85	14.04	
									totaal (0)	1	7.5	22.90	20.32	11.53	23.05	5	18	22.90	5	18	22.90	20.32	11.53	
6	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	24.63	22.08	13.27	24.79	5	20	24.63	5	20	24.63	22.08	13.27	
									totaal (0)	1	4.5	27.31	24.77	15.96	27.47	5	22	27.31	5	22	27.31	24.77	15.96	
									totaal (0)	1	7.5	26.82	24.29	15.48	26.99	5	22	26.82	5	22	26.82	24.29	15.48	
7	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.81	42.31	33.50	44.99	5	40	44.81	5	40	44.81	42.31	33.50	
									totaal (0)	1	4.5	46.22	43.71	34.90	46.40	5	41	46.22	5	41	46.22	43.71	34.90	
									totaal (0)	1	7.5	46.36	43.85	35.04	46.54	5	42	46.36	5	41	46.36	43.85	35.04	
8	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.40	48.90	40.08	51.58	5	47	51.40	5	46	51.40	48.90	40.08	
									totaal (0)	1	4.5	52.32	49.81	41.00	52.50	5	47	52.32	5	47	52.32	49.81	41.00	
									totaal (0)	1	7.5	52.46	49.95	41.14	52.64	5	48	52.46	5	47	52.46	49.95	41.14	
9	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	51.34	48.83	40.02	51.52	5	47	51.34	5	46	51.34	48.83	40.02	
									totaal (0)	1	4.5	52.24	49.73	40.92	52.42	5	47	52.24	5	47	52.24	49.73	40.92	
									totaal (0)	1	7.5	52.39	49.88	41.07	52.57	5	48	52.39	5	47	52.39	49.88	41.07	
10	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.63	42.12	33.31	44.81	5	40	44.63	5	40	44.63	42.12	33.31	
									totaal (0)	1	4.5	46.02	43.51	34.70	46.20	5	41	46.02	5	41	46.02	43.51	34.70	
									totaal (0)	1	7.5	46.10	43.58	34.77	46.27	5	41	46.10	5	41	46.10	43.58	34.77	
11	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	23.31	20.77	11.96	23.47	5	18	23.31	5	18	23.31	20.77	11.96	
									totaal (0)	1	4.5	23.96	21.40	12.60	24.11	5	19	23.96	5	19	23.96	21.40	12.60	
									totaal (0)	1	7.5	24.37	21.80	13.00	24.52	5	20	24.37	5	19	24.37	21.80	13.00	
12	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	23.32	20.77	11.97	23.48	5	18	23.32	5	18	23.32	20.77	11.97	
									totaal (0)	1	4.5	23.88	21.32	12.52	24.03	5	19	23.88	5	19	23.88	21.32	12.52	
									totaal (0)	1	7.5	23.47	20.89	12.09	23.61	5	19	23.47	5	18	23.47	20.89	12.09	

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	
1	0.0	121	01 glad asfalt/DAB		Brouwersmolenweg (1)	Brouwersmolenweg wv1		vlicht		2454.0	☒	dag	6.72	98.94	.83	.23	.00	30	30	30	30
												avond	3.83	99.37	.50	.13	.00	30	30	30	30
												nacht	.50	98.94	.91	.15	.00	30	30	30	30
2	0.0	7	01 glad asfalt/DAB		Brouwersmolenweg (1)	Brouwersmolenweg wv2		vlicht		1717.0	☒	dag	6.73	98.74	1.01	.25	.00	30	30	30	30
												avond	3.82	99.24	.61	.14	.00	30	30	30	30
												nacht	.50	98.73	1.11	.17	.00	30	30	30	30
21	0.0	142	79 oppervlaktebewerking CROW316		Brouwersmolenweg (1)	Brouwersmolenweg wv3		< 70		1717.0	☒	dag	6.73	98.74	1.01	.25	.00	30	30	30	30
												avond	3.82	99.24	.61	.14	.00	30	30	30	30
												nacht	.50	98.73	1.11	.17	.00	30	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
18	55	.0	lokale weg
19	45	.0	lokale weg
20	58	.0	lokale weg
21	312	.0	lokale weg
28	51	.0	lokale weg
31	447	.0	lokale weg
83	296	.0	straat
84	171	.0	straat
86	27	.0	straat
87	123	.0	straat
89	219	.0	straat
93	94	.0	straat