

Roessel 2 te Bakel
Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Rapportnummer: Rm200083aaA0

Opdrachtgever:

Aeres Milieu
Noordhoven 4
Tel.: 0475-320000

6042 NW ROERMOND

Contactpersoon:

de heer G. Reuver

Adviseur:

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

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum : 20-11-2020

Referentie : Rm200083aaA0.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	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	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	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Goede ruimtelijke ordening	9
4.1.1	Roessel/Dorpsstraat	9
4.1.2	Molenakkers	10
4.1.3	Hooge Braak	11
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Roessel/Dorpsstraat	14
5.3	Molenakkers	14
5.4	Hooge Braak	15

Bijlagen:

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

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van nieuwbouwwoningen aan de Roessel 2 te Bakel, gemeente Gemert-Bakel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



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 zijn de relevante wegen Roessel, Dorpsstraat, Molenakkers en Hooge Braak opgenomen in het onderzoek.

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 een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I zijn de gehanteerde situatietekening en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen. De situatietekening is niet definitief, maar wordt als maatgevend beschouwd in onderhavig onderzoek.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Roessel, Dorpsstraat, Molenakkers en Hooge Braak zijn aangereikt door de gemeente Gemert-Bakel. De gegevens zijn afkomstig uit de regionale verkeersmilieukaart voor het maatgevende jaar 2030. De wegen Roessel en Dorpsstraat zijn in onderhavig onderzoek als één bron beschouwd.

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. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

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 Roessel, Dorpsstraat, Molenakkers en Hooge Braak kennen een snelheidsregime van 30 km/h, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze wegen.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. 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 Goede ruimtelijke ordening

4.1.1 Roessel/Dorpsstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Roessel/Dorpsstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	63
1	4.5	53	5	48	wonen	48	63
1	7.5	53	5	48	wonen	48	63
2	1.5	53	5	48	wonen	48	63
2	4.5	54	5	49	wonen	48	63
2	7.5	54	5	49	wonen	48	63
3	1.5	54	5	49	wonen	48	63
3	4.5	54	5	49	wonen	48	63
3	7.5	54	5	49	wonen	48	63
4	1.5	54	5	49	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Roessel/Dorpsstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	4.5	54	5	49	wonen	48	63
4	7.5	54	5	49	wonen	48	63
5	1.5	53	5	48	wonen	48	63
5	4.5	53	5	48	wonen	48	63
5	7.5	53	5	48	wonen	48	63
6	1.5	48	5	43	wonen	48	63
6	4.5	49	5	44	wonen	48	63
6	7.5	49	5	44	wonen	48	63
7	1.5	42	5	37	wonen	48	63
7	4.5	44	5	39	wonen	48	63
7	7.5	44	5	39	wonen	48	63
8	1.5	36	5	31	wonen	48	63
8	4.5	36	5	31	wonen	48	63
8	7.5	38	5	33	wonen	48	63
9	1.5	26	5	21	wonen	48	63
9	4.5	27	5	22	wonen	48	63
9	7.5	28	5	23	wonen	48	63
10	1.5	27	5	22	wonen	48	63
10	4.5	27	5	22	wonen	48	63
10	7.5	27	5	22	wonen	48	63
11	1.5	27	5	22	wonen	48	63
11	4.5	27	5	22	wonen	48	63
11	7.5	28	5	23	wonen	48	63
12	1.5	35	5	30	wonen	48	63
12	4.5	36	5	31	wonen	48	63
12	7.5	38	5	33	wonen	48	63

4.1.2 Molenakkers

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Molenakkers (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	5	35	wonen	48	63
1	4.5	40	5	35	wonen	48	63
1	7.5	41	5	36	wonen	48	63
2	1.5	37	5	32	wonen	48	63
2	4.5	38	5	33	wonen	48	63
2	7.5	38	5	33	wonen	48	63
3	1.5	31	5	26	wonen	48	63
3	4.5	31	5	26	wonen	48	63
3	7.5	32	5	27	wonen	48	63
4	1.5	31	5	26	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.2: Berekeningsresultaten Molenakkers (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	4.5	30	5	25	wonen	48	63
4	7.5	31	5	26	wonen	48	63
5	1.5	26	5	21	wonen	48	63
5	4.5	24	5	19	wonen	48	63
5	7.5	25	5	20	wonen	48	63
6	1.5	21	5	16	wonen	48	63
6	4.5	20	5	15	wonen	48	63
6	7.5	17	5	12	wonen	48	63
7	1.5	15	5	10	wonen	48	63
7	4.5	15	5	10	wonen	48	63
7	7.5	16	5	11	wonen	48	63
8	1.5	14	5	9	wonen	48	63
8	4.5	18	5	13	wonen	48	63
8	7.5	18	5	13	wonen	48	63
9	1.5	17	5	12	wonen	48	63
9	4.5	17	5	12	wonen	48	63
9	7.5	19	5	14	wonen	48	63
10	1.5	26	5	21	wonen	48	63
10	4.5	28	5	23	wonen	48	63
10	7.5	29	5	24	wonen	48	63
11	1.5	27	5	22	wonen	48	63
11	4.5	30	5	25	wonen	48	63
11	7.5	32	5	27	wonen	48	63
12	1.5	31	5	26	wonen	48	63
12	4.5	33	5	28	wonen	48	63
12	7.5	36	5	31	wonen	48	63

4.1.3 Hooge Braak

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Hooge Braak (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	26	5	21	wonen	48	63
1	4.5	26	5	21	wonen	48	63
1	7.5	27	5	22	wonen	48	63
2	1.5	27	5	22	wonen	48	63
2	4.5	26	5	21	wonen	48	63
2	7.5	27	5	22	wonen	48	63
3	1.5	26	5	21	wonen	48	63
3	4.5	27	5	22	wonen	48	63
3	7.5	28	5	23	wonen	48	63
4	1.5	27	5	22	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.3: Berekeningsresultaten Hooge Braak (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	4.5	29	5	24	wonen	48	63
4	7.5	30	5	25	wonen	48	63
5	1.5	36	5	31	wonen	48	63
5	4.5	37	5	32	wonen	48	63
5	7.5	37	5	32	wonen	48	63
6	1.5	42	5	37	wonen	48	63
6	4.5	43	5	38	wonen	48	63
6	7.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	43	5	38	wonen	48	63
7	4.5	44	5	39	wonen	48	63
7	7.5	44	5	39	wonen	48	63
8	1.5	41	5	36	wonen	48	63
8	4.5	42	5	37	wonen	48	63
8	7.5	43	5	38	wonen	48	63
9	1.5	27	5	22	wonen	48	63
9	4.5	29	5	24	wonen	48	63
9	7.5	31	5	26	wonen	48	63
10	1.5	27	5	22	wonen	48	63
10	4.5	29	5	24	wonen	48	63
10	7.5	31	5	26	wonen	48	63
11	1.5	29	5	24	wonen	48	63
11	4.5	32	5	27	wonen	48	63
11	7.5	34	5	29	wonen	48	63
12	1.5	29	5	24	wonen	48	63
12	4.5	32	5	27	wonen	48	63
12	7.5	35	5	30	wonen	48	63

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.4. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een hogere waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/h wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Roessel/ Dorpsstraat	Molenakkers	Hooge Braak				
1	1.5	52.1	39.8	25.7	52	52	20	20
1	4.5	52.8	40.2	25.6	53	53	20	20
1	7.5	52.9	40.7	26.5	53	53	20	20
2	1.5	53.2	37.5	27.1	53	53	20	20
2	4.5	53.7	37.7	26.4	54	54	20	21
2	7.5	53.7	38.3	27.2	54	54	20	21
3	1.5	53.6	31.4	26.2	54	54	20	21
3	4.5	53.9	31.0	26.5	54	54	20	21
3	7.5	53.8	31.9	27.8	54	54	20	21
4	1.5	53.6	30.9	27.3	54	54	20	21
4	4.5	53.9	29.9	28.8	54	54	20	21
4	7.5	53.8	30.6	29.5	54	54	20	21
5	1.5	52.6	25.8	36.5	53	53	20	20
5	4.5	52.9	24.4	37.3	53	53	20	20
5	7.5	52.9	24.9	37.2	53	53	20	20
6	1.5	48.5	21.4	42.3	49	48	20	20
6	4.5	49.0	20.4	43.0	50	49	20	20
6	7.5	49.0	17.4	43.0	50	49	20	20
7	1.5	42.0	14.5	43.0	46	43	20	20
7	4.5	43.7	15.1	43.8	47	44	20	20
7	7.5	44.0	15.9	43.8	47	44	20	20
8	1.5	36.1	13.8	41.2	42	41	20	20
8	4.5	36.2	17.7	42.3	43	42	20	20
8	7.5	37.6	17.8	42.9	44	43	20	20
9	1.5	25.7	16.6	26.9	30	27	20	20
9	4.5	26.6	17.1	28.9	31	29	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van nieuwbouwwoningen aan de Roessel 2 te Bakel, gemeente Gemert-Bakel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

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 zijn de relevante wegen Roessel, Dorpsstraat, Molenakkers en Hooge Braak opgenomen in het onderzoek. De wegen Roessel en Dorpsstraat zijn in onderhavig onderzoek als één bron beschouwd.

5.2 Roessel/Dorpsstraat

- 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 wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.
- In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de ‘voorkeursgrenswaarde’.
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 49 dB, waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd.
- Zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder, wordt de voorkeursgrenswaarde met maximaal 1 dB overschreden. Gezien de geringe overschrijding kan worden gesteld dat bij het gebruik van standaard voorzieningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek naar de geluidwerende voorzieningen niet noodzakelijk geacht.

5.3 Molenakkers

- 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 36 dB (incl. art. 110g), waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.4 Hooge Braak

- 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 39 dB (incl. art. 110g), waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Situatietekening en figuren akoestisch rekenmodel

Model 1



Programma:

14 rijwoningen
11 twee-onder-een-kap woningen
6 vrijstaande woningen (+1 buiten explotatie)

Totaal: 32 woningen

Oppervlakte plangebied: 15.5 m²

Kavels:	8328m ²
Groen:	4252m ²
Infrastructuur:	2970m ²

K+ Adviesgroep b.v.

project AO Roessel 2 te Bakel
opdrachtgever Aeres Milieu



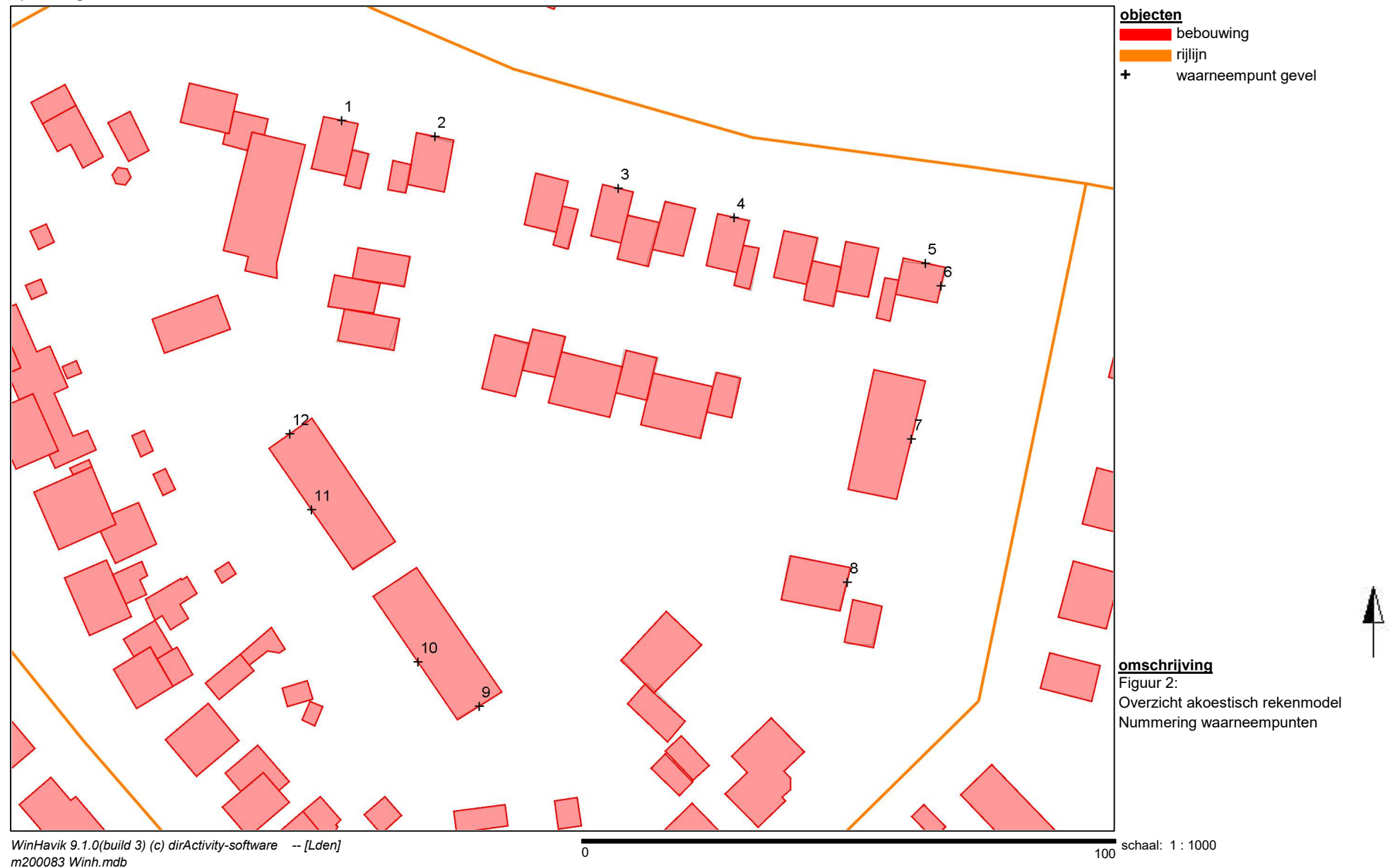
objecten
■ bebouwing
■ rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel



K+ Adviesgroep b.v.

project AO Roessel 2 te Bakel
opdrachtgever Aeres Milieu



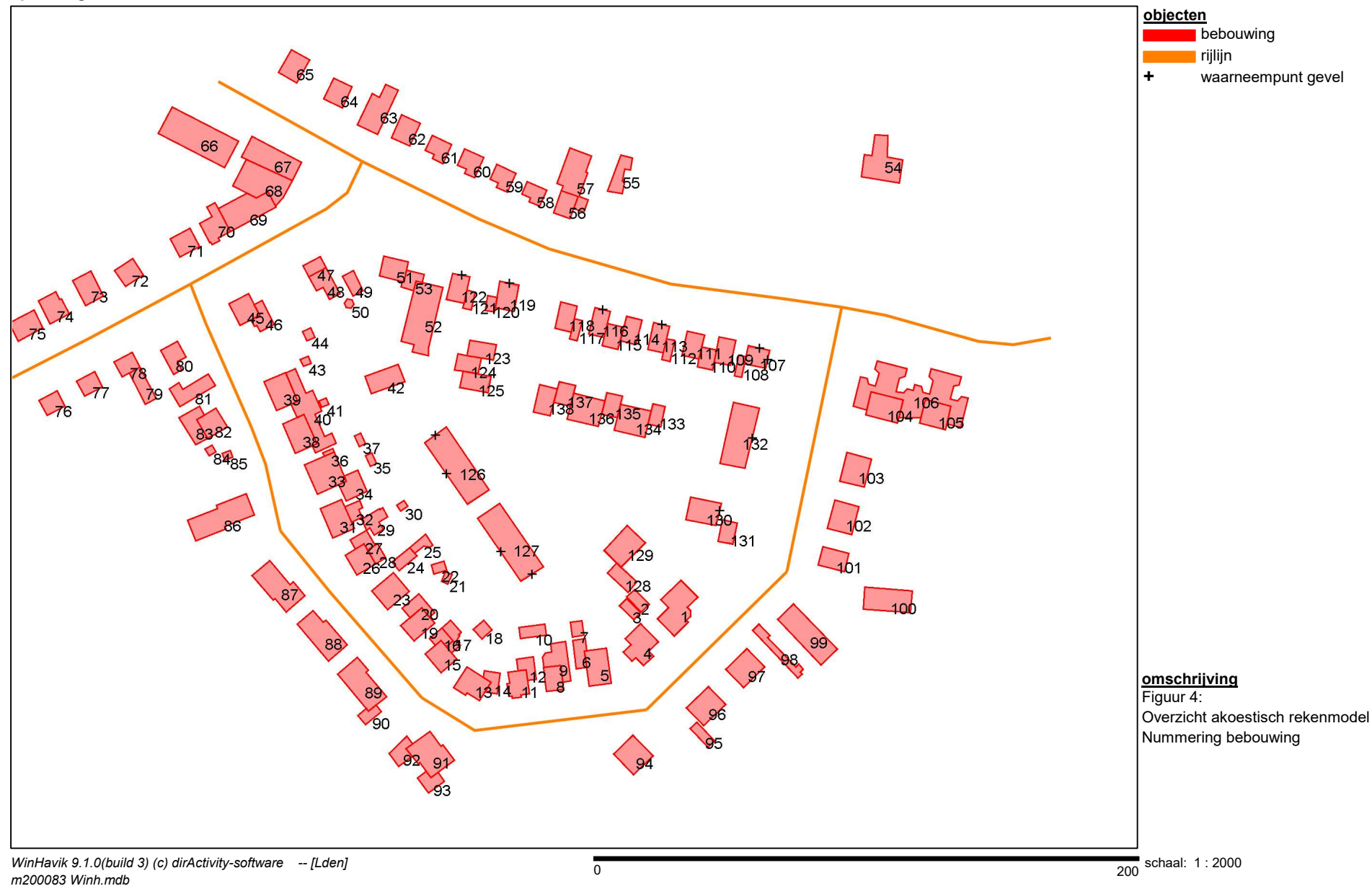
K+ Adviesgroep b.v.

project AO Roessel 2 te Bakel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project AO Roessel 2 te Bakel
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: AO Roessel 2 te Bakel
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: davh
databaseversie: 910
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.1.0 (build1)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 18-11-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:31
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
1	10.5	0.0	47		80	
2	4.0	0.0	16		80	
3	4.0	0.0	15		80	
4	9.0	0.0	40		80	
5	9.0	0.0	34		80	
6	5.5	0.0	26		80	
7	3.0	0.0	14		80	
8	9.0	0.0	22		80	
9	4.5	0.0	44		80	
10	3.5	0.0	18		80	
11	9.0	0.0	26		80	
12	7.0	0.0	26		80	
13	8.0	0.0	30		80	
14	3.0	0.0	21		80	
15	8.5	0.0	24		80	
16	7.0	0.0	21		80	
17	3.0	0.0	29		80	
18	2.5	0.0	15		80	
19	9.0	0.0	28		80	
20	6.5	0.0	25		80	
21	3.0	0.0	9		80	
22	3.0	0.0	12		80	
23	8.5	0.0	28		80	
24	4.5	0.0	16		80	
25	2.5	0.0	19		80	
26	8.5	0.0	25		80	
27	6.5	0.0	23		80	
28	2.5	0.0	16		80	
29	3.0	0.0	31		80	
30	3.0	0.0	8		80	
31	8.5	0.0	29		80	
32	3.0	0.0	20		80	
33	8.5	0.0	35		80	
34	3.0	0.0	28		80	
35	3.0	0.0	9		80	
36	3.0	0.0	9		80	
37	3.0	0.0	9		80	
38	8.5	0.0	32		80	
39	8.5	0.0	32		80	
40	3.0	0.0	82		80	
41	3.0	0.0	8		80	
42	3.0	0.0	27		80	
43	3.0	0.0	9		80	
44	2.0	0.0	11		80	
45	8.0	0.0	25		80	
46	5.5	0.0	31		80	
47	6.5	0.0	19		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	2.5	0.0	30		80	
49	4.0	0.0	17		80	
50	0.0	0.0	9		80	
51	8.5	0.0	24		80	
52	6.0	0.0	50		80	
53	3.0	0.0	23		80	
54	10.0	0.0	52		80	
55	3.0	0.0	26		80	
56	8.0	0.0	24		80	
57	3.0	0.0	57		80	
58	7.0	0.0	21		80	
59	7.0	0.0	23		80	
60	7.0	0.0	24		80	
61	7.0	0.0	24		80	
62	7.0	0.0	24		80	
63	6.0	0.0	39		80	
64	7.5	0.0	23		80	
65	9.0	0.0	27		80	
66	9.5	0.0	49		80	
67	7.0	0.0	37		80	
68	2.5	0.0	50		80	
69	5.0	0.0	46		80	
70	8.5	0.0	41		80	
71	8.0	0.0	23		80	
72	7.5	0.0	22		80	
73	7.0	0.0	28		80	
74	8.0	0.0	34		80	
75	7.0	0.0	25		80	
76	7.0	0.0	20		80	
77	7.5	0.0	20		80	
78	6.5	0.0	20		80	
79	3.0	0.0	22		80	
80	8.0	0.0	27		80	
81	2.5	0.0	35		80	
82	9.5	0.0	24		80	
83	4.5	0.0	32		80	
84	3.0	0.0	9		80	
85	3.0	0.0	8		80	
86	9.0	0.0	54		80	
87	9.0	0.0	48		80	
88	9.0	0.0	45		80	
89	9.0	0.0	45		80	
90	6.5	0.0	20		80	
91	10.0	0.0	41		80	
92	5.5	0.0	28		80	
93	5.5	0.0	24		80	
94	9.0	0.0	31		80	
95	3.0	0.0	16		80	
96	8.0	0.0	32		80	
97	9.0	0.0	31		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	3.0	0.0	34		80	
99	8.5	0.0	39		80	
100	8.0	0.0	43		80	
101	8.0	0.0	24		80	
102	9.0	0.0	29		80	
103	9.0	0.0	29		80	
104	6.5	0.0	29		80	
105	6.5	0.0	27		80	
106	3.0	0.0	179		80	
107	9.0	0.0	23		80	
108	3.0	0.0	13		80	
109	9.0	0.0	22		80	
110	3.0	0.0	22		80	
111	9.0	0.0	22		80	
112	3.0	0.0	16		80	
113	9.0	0.0	22		80	
114	9.0	0.0	21		80	
115	3.0	0.0	24		80	
116	9.0	0.0	21		80	
117	3.0	0.0	16		80	
118	9.0	0.0	22		80	
119	9.0	0.0	24		80	
120	3.0	0.0	12		80	
121	3.0	0.0	15		80	
122	9.0	0.0	23		80	
123	9.0	0.0	25		80	
124	3.0	0.0	24		80	
125	9.0	0.0	23		80	
126	9.0	0.0	47		80	
127	9.0	0.0	48		80	
128	3.0	0.0	26		80	
129	9.0	0.0	34		80	
130	9.0	0.0	28		80	
131	3.0	0.0	19		80	
132	9.0	0.0	42		80	
133	3.0	0.0	22		80	
134	9.0	0.0	33		80	
135	3.0	0.0	25		80	
136	9.0	0.0	33		80	
137	3.0	0.0	26		80	
138	9.0	0.0	23		80	

(*) 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(^)				
10	0.0	0.0		gevel						VL	Dorpsstraat/Roesse	1	7.5	27.82	24.81	17.36	28.09	5	23	27.82	24.81	17.36			
										VL	Molenakkers (2)	1	1.5	16.32	13.24	5.81	16.56	5	12	16.32	5	11	16.32	13.24	5.81
										VL	Molenakkers (2)	1	4.5	16.85	13.82	6.40	17.11	5	12	16.85	5	12	16.85	13.82	6.40
										VL	Molenakkers (2)	1	7.5	18.45	15.44	8.02	18.73	5	14	18.45	5	13	18.45	15.44	8.02
										VL	Hoge Braak (3)	1	1.5	26.59	23.81	16.06	26.90	5	22	26.59	5	22	26.59	23.81	16.06
										VL	Hoge Braak (3)	1	4.5	28.59	25.82	18.09	28.91	5	24	28.59	5	24	28.59	25.82	18.09
										VL	Hoge Braak (3)	1	7.5	31.11	28.34	20.63	31.43	5	26	31.11	5	26	31.11	28.34	20.63
										VL	totaal (0)	1	1.5	31.02	28.08	20.55	31.30		31	31.02		31	31.02	28.08	20.55
										VL	totaal (0)	1	4.5	32.62	29.73	22.19	32.93		33	32.62		33	32.62	29.73	22.19
										VL	totaal (0)	1	7.5	33.87	31.01	23.46	34.19		34	33.87		34	33.87	31.01	23.46
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	1.5	26.39	23.35	15.90	26.64	5	22	26.39	5	21	26.39	23.35	15.90
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	4.5	26.85	23.86	16.41	27.13	5	22	26.85	5	22	26.85	23.86	16.41
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	7.5	26.56	23.57	16.11	26.83	5	22	26.56	5	22	26.56	23.57	16.11
										VL	Molenakkers (2)	1	1.5	25.53	22.54	15.10	25.81	5	21	25.53	5	21	25.53	22.54	15.10
										VL	Molenakkers (2)	1	4.5	27.28	24.33	16.90	27.58	5	23	27.28	5	22	27.28	24.33	16.90
										VL	Molenakkers (2)	1	7.5	28.59	25.67	18.23	28.91	5	24	28.59	5	24	28.59	25.67	18.23
										VL	Hoge Braak (3)	1	1.5	26.76	23.94	16.26	27.06	5	22	26.76	5	22	26.76	23.94	16.26
										VL	Hoge Braak (3)	1	4.5	29.09	26.29	18.62	29.41	5	24	29.09	5	24	29.09	26.29	18.62
										VL	Hoge Braak (3)	1	7.5	31.02	28.23	20.58	31.35	5	26	31.02	5	26	31.02	28.23	20.58
11	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	32.28	29.34	21.86	32.58		33	32.28	29.34	21.86			
										VL	totaal (0)	1	4.5	34.45	31.55	24.08	34.77		35	34.45		34	34.45	31.55	24.08
										VL	totaal (0)	1	7.5	36.51	33.64	26.17	36.85		37	36.51		37	36.51	33.64	26.17
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	1.5	26.60	23.55	16.11	26.85	5	22	26.60	5	22	26.60	23.55	16.11
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	4.5	27.16	24.18	16.73	27.44	5	22	27.16	5	22	27.16	24.18	16.73
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	7.5	27.46	24.49	17.03	27.75	5	23	27.46	5	22	27.46	24.49	17.03
										VL	Molenakkers (2)	1	1.5	26.96	23.97	16.53	27.24	5	22	26.96	5	22	26.96	23.97	16.53
										VL	Molenakkers (2)	1	4.5	29.80	26.86	19.43	30.11	5	25	29.80	5	25	29.80	26.86	19.43
										VL	Molenakkers (2)	1	7.5	31.49	28.56	21.13	31.81	5	27	31.49	5	26	31.49	28.56	21.13
										VL	Hoge Braak (3)	1	1.5	28.68	25.83	18.30	29.01	5	24	28.68	5	24	28.68	25.83	18.30
										VL	Hoge Braak (3)	1	4.5	31.17	28.34	20.82	31.51	5	27	31.17	5	26	31.17	28.34	20.82
										VL	Hoge Braak (3)	1	7.5	34.00	31.19	23.69	34.36	5	29	34.00	5	29	34.00	31.19	23.69
										VL	totaal (0)	1	1.5	36.79	33.84	26.39	37.09		37	36.79		37	36.79	33.84	26.39
										VL	totaal (0)	1	4.5	38.67	35.75	28.30	38.98		39	38.67		39	38.67	35.75	28.30
										VL	totaal (0)	1	7.5	40.90	37.98	30.54	41.22		41	40.90		41	40.90	37.98	30.54
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	1.5	34.74	31.77	24.31	35.03	5	30	34.74	5	30	34.74	31.77	24.31
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	4.5	35.89	32.94	25.48	36.19	5	31	35.89	5	31	35.89	32.94	25.48
										VL	Dorpsstraat/Roesse	1	7.5	37.71	34.76	27.30	38.01	5	33	37.71	5	33	37.71	34.76	27.30
										VL	Molenakkers (2)	1	1.5	30.41	27.45	20.01	30.71	5	26	30.41	5	25	30.41	27.45	20.01
12	0.0	0.0		gevel						VL	Molenakkers (2)	1	4.5	33.16	30.23	22.80	33.48	5	28	33.16	30.23	22.80			
										VL	Molenakkers (2)	1	7.5	35.31	32.38	24.94	35.62	5	31	35.31	5	30	35.31	32.38	24.94
										VL	Hoge Braak (3)	1	1.5	28.46	25.59	18.15	28.80	5	24	28.46	5	23	28.46	25.59	18.15
										VL	Hoge Braak (3)	1	4.5	31.50	28.65	21.22	31.86	5	27	31.50	5	27	31.50	28.65	21.22
										VL	Hoge Braak (3)	1	7.5	34.78	31.95	24.53	35.15	5	30	34.78	5	30	34.78	31.95	24.53

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	79	01 glad asfalt/DAB	Dorpsstraat/Roessel (1)	Roessel	wv1	< 70	2068.0	☒	dag	6.71	95.74	3.79	.47	30	30	30	
										avond	3.57	96.57	3.12	.31	30	30	30	
										nacht	.65	96.51	3.49	.00	30	30	30	
2	0.0	185	01 glad asfalt/DAB	Dorpsstraat/Roessel (1)	Dorpsstraat	wv2	< 70	2011.0	☒	dag	6.71	95.68	3.84	.47	30	30	30	
										avond	3.57	96.52	3.16	.31	30	30	30	
										nacht	.65	96.46	3.54	.00	30	30	30	
3	0.0	60	01 glad asfalt/DAB	Dorpsstraat/Roessel (1)	Dorpsstraat	wv3	< 70	2242.0	☒	dag	6.71	95.83	3.71	.46	30	30	30	
										avond	3.58	96.64	3.05	.30	30	30	30	
										nacht	.65	96.58	3.42	.00	30	30	30	
4	0.0	79	80 keperverband elementenverh CROW316	Molenakkers (2)	Molenakkers	wv4	< 70	406.0	☒	dag	6.71	97.97	1.81	.22	30	30	30	
										avond	3.59	98.37	1.48	.15	30	30	30	
										nacht	.65	98.34	1.66	.00	30	30	30	
5	0.0	137	80 keperverband elementenverh CROW316	Molenakkers (2)	Molenakkers	wv5	< 70	1117.0	☒	dag	6.70	98.77	1.09	.14	30	30	30	
										avond	3.59	99.02	.89	.09	30	30	30	
										nacht	.65	99.00	1.00	.00	30	30	30	
6	0.0	97	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoge Braak (3)	Hoge Braak	wv6	< 70	754.0	☒	dag	6.70	99.20	.71	.09	30	30	30	
										avond	3.60	99.36	.58	.06	30	30	30	
										nacht	.65	99.35	.65	.00	30	30	30	
7	0.0	80	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoge Braak (3)	Hoge Braak	wv7	< 70	148.0	☒	dag	6.70	99.15	.75	.09	30	30	30	
										avond	3.60	99.32	.62	.06	30	30	30	
										nacht	.65	99.30	.69	.00	30	30	30	
8	0.0	86	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoge Braak (3)	Hoge Braak	wv8	< 70	148.0	☒	dag	6.70	99.15	.75	.09	30	30	30	
										avond	3.60	99.32	.62	.06	30	30	30	
										nacht	.65	99.30	.69	.00	30	30	30	
9	0.0	72	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoge Braak (3)	Hoge Braak	wv9	< 70	148.0	☒	dag	6.70	99.15	.75	.09	30	30	30	
										avond	3.60	99.32	.62	.06	30	30	30	
										nacht	.65	99.30	.69	.00	30	30	30	
10	0.0	99	80 keperverband elementenverh CROW316	Hoge Braak (3)	Hoge Braak	wv10	< 70	216.0	☒	dag	6.70	99.42	.52	.06	30	30	30	
										avond	3.60	99.54	.42	.04	30	30	30	
										nacht	.65	99.53	.47	.00	30	30	30	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

Wegsegment

Omschrijving	Roessel		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Totale intensiteit	2.068		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,71	3,57	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,74	96,57	96,51
Lichte vracht	3,79	3,12	3,49
Zware vracht	0,47	0,31	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Dorpsstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Totale intensiteit	2.011		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,71	3,57	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,68	96,52	96,46
Lichte vracht	3,84	3,16	3,54
Zware vracht	0,47	0,31	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Dorpsstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Totale intensiteit	2.242		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,71	3,58	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,83	96,64	96,58
Lichte vracht	3,71	3,05	3,42
Zware vracht	0,46	0,3	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Molenakkers		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	406		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,71	3,59	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,97	98,37	98,34
Lichte vracht	1,81	1,48	1,66
Zware vracht	0,22	0,15	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Molenakkers		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	1.117		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,59	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	98,77	99,02	99
Lichte vracht	1,09	0,89	1
Zware vracht	0,14	0,09	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Hooge Braak		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	754		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,6	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,2	99,36	99,35
Lichte vracht	0,71	0,58	0,65
Zware vracht	0,09	0,06	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Hooge Braak		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	148		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,6	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,15	99,32	99,31
Lichte vracht	0,75	0,62	0,69
Zware vracht	0,09	0,06	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Hooge Braak		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	148		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,6	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,15	99,32	99,31
Lichte vracht	0,75	0,62	0,69
Zware vracht	0,09	0,06	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Hooge Braak		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	148		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,6	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,15	99,32	99,31
Lichte vracht	0,75	0,62	0,69
Zware vracht	0,09	0,06	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Hooge Braak		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Totale intensiteit	216		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,7	3,6	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,42	99,54	99,53
Lichte vracht	0,52	0,42	0,47
Zware vracht	0,06	0,04	0
Sneheid			
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30