

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan “Magdalena” te Zetten, gemeente Overbetuwe

Projectnr. M11 478.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: mevrouw G. Schalken

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 01 18

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans
ir. B.N.J. Postma

.....

Datum : 19 december 2011

Referentie : BP/AV/M11 478.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	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 Wgh.	7
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Maximaal toelaatbare geluidbelasting nieuwe situaties	7
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Wet geluidhinder	8
4.1.1	Algemeen	8
4.1.2	N368-Wageningsestraat	8
4.1.3	Heldringstraat	9
4.2	Bouwbesluit	9
4.2.1	Hoofdstraat	10
5	Evaluatie	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Wet geluidhinder	11
5.3	Bouwbesluit	11
6	Conclusie	12

Bijlage(n):

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
 Bijlage III: Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan “Magdalena” te Zetten, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van:

- N836 (wegverkeerslawaaï);
- Heldringstraat (verkeerslawaaï).

De overige relevante wegen in de directe nabijheid zijn de Hoofdstraat, de Magdalena en de Kerkewei. Dit zijn zogenaamde 30 km/h wegvakken. In de voorliggende situatie rijdt daar enkel bestemmingsverkeer over. In overleg met de gemeente is besloten om deze wegen in het voorliggende onderzoek buiten beschouwing te laten.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van door BRO Boxtel verstrekt kaartmateriaal van de toekomstige situatie. De hoogte van de omliggende bebouwing is bepaald met behulp van internet (google streetview). De tekeningen zijn digitaal ter beschikking gesteld.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N836, de Heldringstraat en de Hoofdstraat zijn verstrekt door de gemeente Overbetuwe. Het betreft een prognose voor het jaar 2019. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2022 is uitgegaan van een autonoom groeiproggnose van 1.5 % per jaar.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2022.

Wegvak	Straat	Etmaal- Intensiteit	Periode- verdeling	Voertuigverdeling				Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qmr	Qlv	Qmv	Qzv		
1	N836- Wageningsestraat	4148 (2019) 4337 (2022)	D	6,59	0,91	90,38	5,66	80	1
			A	3,41	0,64	90,30	4,98		
			N	0,91	0,45	89,84	3,88		
2	Heldringstraat	3362 (2019) 3516 (2022)	D	6,89	0,95	94,33	3,07	60*	1
			A	3,13	0,66	93,60	2,87		
			N	0,60	0,48	94,67	1,94		
3	Hoofdstraat	3213 (2019) 3359 (2022)	D	6,89	0,96	95,07	2,58	30	69
			A	3,13	0,67	94,50	2,42		
			N	0,60	0,48	95,43	1,63		

* ten westen van de verkeershindernis is de maximum snelheid 30 km/h

Hierbij is:

D : Gemiddeld uuraandeel daguurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

A : Gemiddeld uuraandeel avonduurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

N : Gemiddeld uuraandeel nachtuurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

Qmr : Gemiddelde uurintensiteit motoren in procenten betreffende periode;

Qlv : Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qmv : Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Qzv : Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Snelheid : Ter plaatse toegestane maximum snelheid;

Wegdek : 1 = Wegverharding bestaande uit glad asfalt;

69 = Wegverharding bestaande uit een elementenverharding (klinkers) in keperverband (CROW 200).

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

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:

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

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

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

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wgh worden aan weerszijden van een weg geluidzones aangegeven (art. 74 Wgh). De breedte van de geluidzone rond een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

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

Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidsbelasting. 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).

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wgh.

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

Binnen de Wgh. is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen worden gehanteerd bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Maximaal toelaatbare geluidbelasting nieuwe situaties

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe 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 maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet te leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Algemeen

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

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, 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 in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1.2 N368-Wageningsestraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten N368-Wageningsestraat [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
24	1,5	14	2	12	wonen	48	53
24	4,5	18	2	16	wonen	48	53
24	7,5	0	2	0	wonen	48	53
25	1,5	30	2	28	wonen	48	53
25	4,5	31	2	29	wonen	48	53
25	7,5	32	2	30	wonen	48	53
26	1,5	27	2	25	wonen	48	53
26	4,5	28	2	26	wonen	48	53
26	7,5	29	2	27	wonen	48	53
27	1,5	40	2	38	wonen	48	53
27	4,5	41	2	39	wonen	48	53
27	7,5	41	2	39	wonen	48	53
28	1,5	45	2	43	wonen	48	53
28	4,5	46	2	44	wonen	48	53

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten N368-Wageningsestraat [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
28	7,5	46	2	44	wonen	48	53
29	1,5	18	2	16	wonen	48	53
29	4,5	22	2	20	wonen	48	53
29	7,5	28	2	26	wonen	48	53
30	1,5	45	2	43	wonen	48	53
30	4,5	46	2	44	wonen	48	53
30	7,5	46	2	44	wonen	48	53
31	1,5	31	2	29	wonen	48	53
31	4,5	32	2	30	wonen	48	53
31	7,5	35	2	33	wonen	48	53

4.1.3 Heldringstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Heldringstraat [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
24	1,5	46	5	41	wonen	48	53
24	4,5	48	5	43	wonen	48	53
24	7,5	48	5	43	wonen	48	53
25	1,5	49	5	44	wonen	48	53
25	4,5	50	5	45	wonen	48	53
25	7,5	51	5	46	wonen	48	53
26	1,5	39	5	34	wonen	48	53
26	4,5	40	5	35	wonen	48	53
26	7,5	41	5	36	wonen	48	53
27	1,5	44	5	39	wonen	48	53
27	4,5	44	5	39	wonen	48	53
27	7,5	45	5	40	wonen	48	53
28	1,5	38	5	33	wonen	48	53
28	4,5	39	5	34	wonen	48	53
28	7,5	39	5	34	wonen	48	53
29	1,5	29	5	24	wonen	48	53
29	4,5	30	5	25	wonen	48	53
29	7,5	31	5	26	wonen	48	53
30	1,5	40	5	35	wonen	48	53
30	4,5	40	5	35	wonen	48	53
30	7,5	41	5	36	wonen	48	53
31	1,5	41	5	36	wonen	48	53
31	4,5	41	5	36	wonen	48	53
31	7,5	42	5	37	wonen	48	53

4.2 Bouwbesluit

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de toekomstige bestemming en de vereiste gevel geluidwering volgens afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

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

- Groen: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting is op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit de vereiste geluidwering van de gevel gelijk aan de minimum eis van 20 dB.
- Geel: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting dient op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit rekening te worden gehouden met een zwaardere eis voor de geluidwering van de gevel dan de minimum eis van 20 dB. Middels een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

4.2.1 Hoofdstraat

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Hoofdstraat [in dB].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming	Gevel geluidwering Bouwbesluit
24	1,5	36	wonen	20
24	4,5	38	wonen	20
24	7,5	43	wonen	20
25	1,5	0	wonen	20
25	4,5	0	wonen	20
25	7,5	0	wonen	20
26	1,5	43	wonen	20
26	4,5	45	wonen	20
26	7,5	45	wonen	20
27	1,5	24	wonen	20
27	4,5	25	wonen	20
27	7,5	25	wonen	20
28	1,5	0	wonen	20
28	4,5	0	wonen	20
28	7,5	0	wonen	20
29	1,5	37	wonen	20
29	4,5	37	wonen	20
29	7,5	38	wonen	20
30	1,5	0	wonen	20
30	4,5	0	wonen	20
30	7,5	0	wonen	20
31	1,5	23	wonen	20
31	4,5	24	wonen	20
31	7,5	27	wonen	20

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

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

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaai) en 35 dB(A) bij industrielawaaai”*.

5.2 Wet geluidhinder

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaai van de N836 en de Heldringstraat is geen overschrijding vastgesteld van de voorkeursgrenswaarde 48 dB. In het kader van de Wet geluidhinder worden aan het voorliggende bouwplan geen restricties opgelegd.

5.3 Bouwbesluit

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaai op de Hoofdstraat zijn zodanige optredende gevelbelastingen bepaald dat, op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit, geen zwaardere eis aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gesteld dan de minimum eis van 20 dB.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan “Magdalena” te Zetten, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï van de N836 en de Heldringstraat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

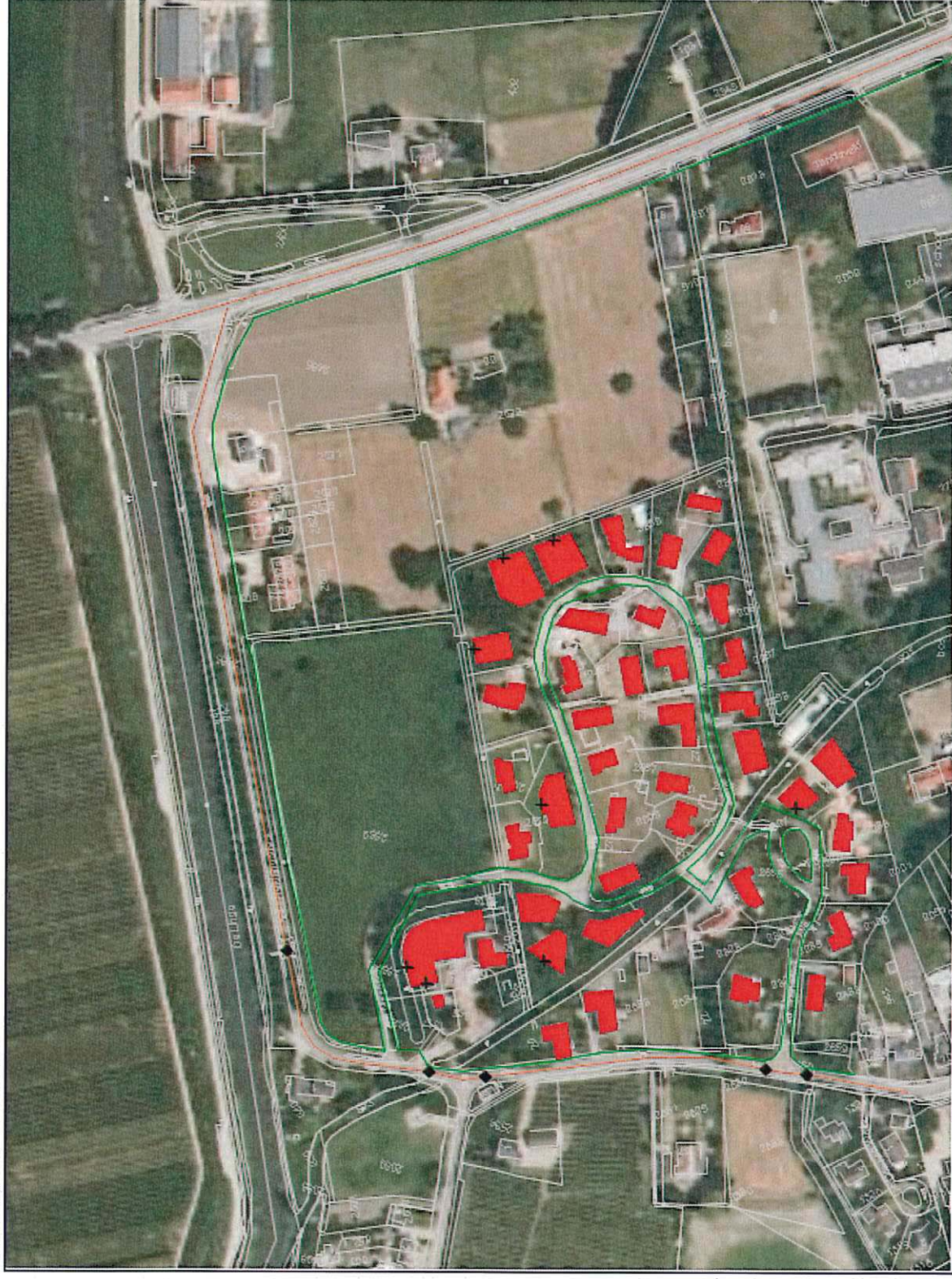
In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie gelijk aan de minimum eis van 20 dB. Een aanvullend onderzoek naar de te treffen gevelmaatregelen is niet noodzakelijk.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project m11 478 Magdalena Kerkewei te Zetten
opdrachtgever BRO Boxtel



omschrijving

Figuur 1:

Totaal overzicht akoestische rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project m11 478 Magdalena Kerkwei te Zetten
opdrachtgever BRO Boxtel



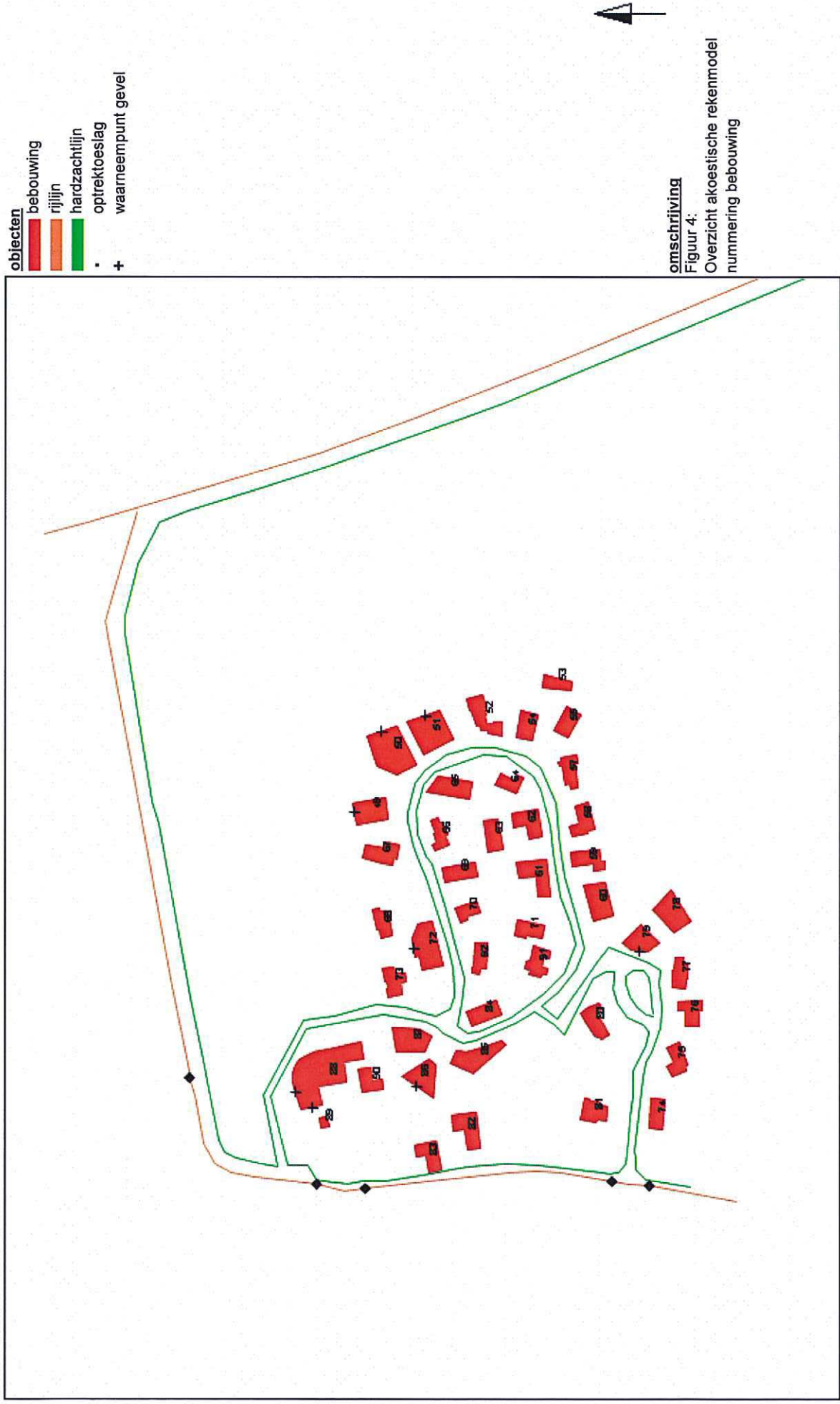
K+ Adviesgroep b.v.

project m11 478 Magdalena Kerkwei te Zetten
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project m11 478 Magdalena Kerkwei te Zetten
opdrachtgever BRO Boxtel



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: m11 478 Magdalena Kerkwei te Zetten
opdrachtgever: BRO Bostel
adviseur: bp
databaseversie: 832
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving**industrialawaai****railverkeerslawaa****verkeerslawaa**

rekenhart: 15.05 02.09.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 16-12-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:50
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
rekenmethode: HMRI 1999
meteo correctie: ☒
jaargetijde zomer: ☐
opmerking

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	9.0	0.0	48		80	gebouw 46
50	9.0	0.0	71		80	gebouw 44
51	9.0	0.0	57		80	gebouw 42
52	9.0	0.0	71		80	
53	9.0	0.0	28		80	
54	9.0	0.0	33		80	gebouw 38
55	9.0	0.0	39		80	gebouw 32
57	9.0	0.0	52		80	
58	9.0	0.0	44		80	
59	9.0	0.0	58		80	
60	9.0	0.0	51		80	gebouw 24
61	9.0	0.0	53		80	gebouw 23
62	9.0	0.0	52		80	gebouw 29
63	9.0	0.0	44		80	gebouw 25
64	9.0	0.0	35		80	
65	9.0	0.0	54		80	gebouw 33
66	9.0	0.0	46		80	
67	9.0	0.0	50		80	
68	9.0	0.0	34		80	
69	9.0	0.0	46		80	gebouw 39
70	9.0	0.0	30		80	
71	9.0	0.0	32		80	
72	9.0	0.0	66		80	gebouw 52
73	9.0	0.0	50		80	
74	9.0	0.0	41		80	
75	9.0	0.0	47		80	
76	9.0	0.0	46		80	
77	9.0	0.0	46		80	
78	9.0	0.0	44		80	gebouw 9
79	9.0	0.0	37		80	gebouw 11
80	9.0	0.0	53		80	
81	9.0	0.0	46		80	
82	9.0	0.0	57		80	
83	9.0	0.0	45		80	
84	9.0	0.0	35		80	gebouw 45
85	9.0	0.0	51		80	gebouw 10
86	9.0	0.0	41		80	gebouw 8
87	9.0	0.0	46		80	gebouw 6
88	9.0	0.0	126		80	gebouw 1
89	6.0	0.0	15		80	
90	6.0	0.0	38		80	
91	9.0	0.0	51		80	
92	9.0	0.0	36		80	

Bodemlijnen

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
5	0.0	599	hardzachtovergang + hoogtelijn	
6	0.0	1699	hardzachtovergang + hoogtelijn	
7	0.0	393	hardzachtovergang + hoogtelijn	
8	0.0	65	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	Lden	Leim	IL: inc. maatregel			VL: inc. aftrek			VL: excl. optrektoeslag										
																VL: inc. prognose	RL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: inc. prognose	RL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: inc. prognose	RL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: inc. prognose	RL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: inc. prognose
24	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.24	43.08	35.83	46.48	46.24	46.48	46.24	46.48	46.24	46.24	43.08	35.83	46.24	43.08	35.83									
						VL totaal (0)	1	4.5	48.20	45.05	37.80	48.45	48.20	48.45	48.20	48.45	48.20	48.20	45.05	37.80	48.20	45.05	37.80									
						VL totaal (0)	1	7.5	48.94	45.79	38.53	49.19	48.94	49.19	48.94	49.19	48.94	48.94	45.79	38.53	48.94	45.79	38.53									
						VL N836-Wageningssestr.	1	1.5	13.33	10.60	5.07	14.40	15.07	14.40	15.07	14.40	15.07	14.40	15.07	13.33	10.60	5.07										
						VL N836-Wageningssestr.	1	4.5	17.05	14.31	8.78	18.11	18.78	18.11	18.78	18.11	18.78	17.05	14.31	8.78												
						VL N836-Wageningssestr.	1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
						VL Helderingsstraat (2)	1	1.5	45.79	42.62	35.38	46.03	45.79	46.03	45.79	46.03	45.79	45.79	42.62	35.38	45.79	42.62	35.38									
						VL Helderingsstraat (2)	1	4.5	47.77	44.62	37.36	48.02	47.77	48.02	47.77	48.02	47.77	47.77	44.62	37.36	47.77	44.62	37.36									
						VL Helderingsstraat (2)	1	7.5	47.68	44.54	37.28	47.93	47.68	47.93	47.68	47.93	47.68	47.68	44.54	37.28	47.68	44.54	37.28									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	1.5	36.21	33.00	25.76	36.43	36.21	36.43	36.21	36.43	36.21	36.21	33.00	25.76	36.21	33.00	25.76									
25	0.0	0.0	gevel			VL Hoofdsstraat (3)	1	4.5	37.98	34.79	27.54	38.21	37.98	38.21	37.98	38.21	37.98	37.98	34.79	27.54	37.98	34.79	27.54									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	7.5	42.95	39.77	32.51	43.18	42.95	43.18	42.95	43.18	42.95	42.95	39.77	32.51	42.95	39.77	32.51									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	1.5	48.34	45.14	37.93	48.57	48.34	48.57	48.34	48.57	48.34	48.34	45.14	37.93	48.34	45.14	37.93									
						VL totaal (0)	1	4.5	50.05	46.86	39.64	50.29	50.05	50.29	50.05	50.29	50.05	50.05	46.86	39.64	50.05	46.86	39.64									
						VL totaal (0)	1	7.5	50.51	47.32	40.10	50.75	50.51	50.75	50.51	50.75	50.51	50.51	47.32	40.10	50.51	47.32	40.10									
						VL N836-Wageningssestr.	1	1.5	28.93	26.18	20.62	29.97	30.62	29.97	30.62	29.97	30.62	28.93	26.18	20.62												
						VL N836-Wageningssestr.	1	4.5	30.16	27.42	21.89	31.22	31.89	31.22	31.89	31.22	31.89	30.16	27.42	21.89												
						VL N836-Wageningssestr.	1	7.5	30.49	27.75	22.21	31.55	32.21	31.55	32.21	31.55	32.21	30.49	27.75	22.21												
						VL Helderingsstraat (2)	1	1.5	48.29	45.08	37.85	48.51	48.29	48.51	48.29	48.51	48.29	48.29	45.08	37.85												
						VL Helderingsstraat (2)	1	4.5	50.01	46.81	39.57	50.24	50.01	50.24	50.01	50.24	50.01	50.01	46.81	39.57												
26	0.0	0.0	gevel			VL Helderingsstraat (2)	1	7.5	50.47	47.27	40.03	50.70	50.47	50.70	50.47	50.70	50.47	50.47	47.27	40.03	50.47	47.27	40.03									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
						VL Hoofdsstraat (3)	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL Hoofdsstraat (3)	1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL totaal (0)	1	1.5	43.96	40.77	33.56	44.20	43.96	44.20	43.96	44.20	43.96	43.96	40.77	33.56	43.96	40.77	33.56									
						VL totaal (0)	1	4.5	45.76	42.58	35.36	46.00	45.76	46.00	45.76	46.00	45.76	45.76	42.58	35.36	45.76	42.58	35.36									
						VL totaal (0)	1	7.5	46.36	43.20	35.97	46.61	46.36	46.61	46.36	46.61	46.36	46.36	43.20	35.97	46.36	43.20	35.97									
						VL N836-Wageningssestr.	1	1.5	25.71	22.95	17.37	26.74	27.37	26.74	27.37	26.74	27.37	25.71	22.95	17.37												
						VL N836-Wageningssestr.	1	4.5	26.72	23.97	18.40	27.76	28.40	27.76	28.40	27.76	28.40	26.72	23.97	18.40												
						VL N836-Wageningssestr.	1	7.5	28.00	25.24	19.67	29.03	29.67	29.03	29.67	29.03	29.67	28.00	25.24	19.67												
27	0.0	0.0	gevel			VL Helderingsstraat (2)	1	1.5	38.46	35.28	28.04	38.70	38.46	38.70	38.46	38.46	35.28	28.04	38.46	35.28	28.04											
						VL Helderingsstraat (2)	1	4.5	39.34	36.17	28.92	39.58	39.34	39.58	39.34	39.58	39.34	39.34	36.17	28.92	39.34	36.17	28.92									
						VL Helderingsstraat (2)	1	7.5	40.54	37.38	30.12	40.78	40.54	40.78	40.54	40.78	40.54	40.54	37.38	30.12	40.54	37.38	30.12									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	1.5	42.43	39.23	31.98	42.65	42.43	42.65	42.43	42.65	42.43	42.43	39.23	31.98	42.43	39.23	31.98									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	4.5	44.56	41.38	34.12	44.79	44.56	44.79	44.56	44.79	44.56	44.56	41.38	34.12	44.56	41.38	34.12									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	7.5	44.96	41.79	34.53	45.20	44.96	45.20	44.96	45.20	44.96	44.96	41.79	34.53	44.96	41.79	34.53									
						VL totaal (0)	1	1.5	45.16	42.02	35.26	45.56	45.16	45.56	45.16	45.56	45.16	45.16	42.02	35.26	45.16	42.02	35.26									
						VL totaal (0)	1	4.5	45.60	42.49	35.79	46.04	45.60	46.04	45.60	46.04	45.60	45.60	42.49	35.79	45.60	42.49	35.79									
						VL totaal (0)	1	7.5	46.32	43.20	36.49	46.75	46.32	46.75	46.32	46.75	46.32	46.32	43.20	36.49	46.32	43.20	36.49									
						VL N836-Wageningssestr.	1	1.5	38.71	35.94	30.35	39.73	40.35	39.73	40.35	39.73	40.35	38.71	35.94	30.35												
28	0.0	0.0	gevel			VL N836-Wageningssestr.	1	4.5	39.75	36.99	31.42	40.78	41.42	40.78	41.42	40.78	41.42	39.75	36.99	31.42												
						VL N836-Wageningssestr.	1	7.5	40.29	37.53	31.96	41.32	41.96	41.32	41.96	41.32	41.96	40.29	37.53	31.96												
						VL Helderingsstraat (2)	1	1.5	44.00	40.74	33.52	44.20	44.00	44.20	44.00	44.20	44.00	44.00	40.74	33.52	44.00	40.74	33.52									
						VL Helderingsstraat (2)	1	4.5	44.25	41.00	33.77	44.45	44.25	44.45	44.25	44.45	44.25	44.25	41.00	33.77	44.25	41.00	33.77									
						VL Helderingsstraat (2)	1	7.5	45.03	41.78	34.55	45.23	45.03	45.23	45.03	45.23	45.03	45.03	41.78	34.55	45.03	41.78	34.55									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	1.5	24.07	20.83	13.59	24.28	24.07	24.28	24.07	24.28	24.07	24.07	20.83	13.59	24.07	20.83	13.59									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	4.5	24.57	21.37	14.12	24.79	24.57	24.79	24.57	24.79	24.57	24.57	21.37	14.12	24.57	21.37	14.12									
						VL Hoofdsstraat (3)	1	7.5	25.06	21.87	14.61	25.29	25.06	25.29	25.06	25.29	25.06	25.06	21.87	14.61	25.06	21.87	14.61									
						VL totaal (0)	1	1.5	44.79	41.93	36.09	45.66	46.09	45.66	46.09	45.66	46.09	44.79	41.93	36.09												
						VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	VL: excl. optrektoeslag			IL: inc. maatregel		
									dag	avond	nacht	Lden	Ltnm	VL: inc. affrek RL: inc. prognose
29	0.0	0.0	gevel			VL	1	4.5	45.79	42.94	37.11	46.67	47.11	45.79 42.94 37.11
						VL	1	7.5	46.39	43.54	37.71	47.27	47.71	46.39 43.54 37.71
						VL	1	1.5	43.86	41.09	35.50	44.88	45.50	43.86 41.09 35.50
						VL	1	4.5	44.87	42.10	36.52	45.89	46.52	44.87 42.10 36.52
						VL	1	7.5	45.46	42.70	37.11	46.49	47.11	45.46 42.70 37.11
						VL	1	1.5	37.68	34.41	27.19	37.88	37.68	37.68 34.41 27.19
						VL	1	4.5	38.62	35.37	28.14	38.82	38.62	38.62 35.37 28.14
						VL	1	7.5	39.26	36.00	28.78	39.46	39.26	39.26 36.00 28.78
						VL	1	1.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	4.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	7.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	1.5	37.19	34.00	26.77	37.42	37.19	37.19 34.00 26.77
						VL	1	4.5	37.34	34.18	26.97	37.60	37.34	37.34 34.18 26.97
						VL	1	7.5	38.49	35.35	28.24	38.79	38.49	38.49 35.35 28.24
						VL	1	1.5	17.32	14.58	9.05	18.38	19.05	17.32 14.58 9.05
						VL	1	4.5	20.56	17.82	12.28	21.62	22.28	20.56 17.82 12.28
30	0.0	0.0	gevel			VL	1	7.5	26.97	24.21	18.64	28.00	28.64	26.97 24.21 18.64
						VL	1	1.5	29.07	25.85	18.61	29.29	29.07	29.07 25.85 18.61
						VL	1	4.5	29.88	26.67	19.42	30.10	29.88	29.88 26.67 19.42
						VL	1	7.5	30.76	27.56	20.31	30.98	30.76	30.76 27.56 20.31
						VL	1	1.5	36.41	33.22	25.96	36.64	36.41	36.41 33.22 25.96
						VL	1	4.5	36.37	33.21	25.94	36.61	36.37	36.37 33.21 25.94
						VL	1	7.5	37.30	34.14	26.87	37.54	37.30	37.30 34.14 26.87
						VL	1	1.5	45.13	42.23	36.27	45.94	46.27	45.13 42.23 36.27
						VL	1	4.5	46.04	43.15	37.23	46.87	47.23	46.04 43.15 37.23
						VL	1	7.5	46.67	43.78	37.85	47.49	47.85	46.67 43.78 37.85
						VL	1	1.5	43.70	40.93	35.34	44.72	45.34	43.70 40.93 35.34
						VL	1	4.5	44.72	41.96	36.38	45.75	46.38	44.72 41.96 36.38
						VL	1	7.5	45.31	42.55	36.97	46.34	46.97	45.31 42.55 36.97
						VL	1	1.5	39.61	36.35	29.13	39.81	39.61	39.61 36.35 29.13
						VL	1	4.5	40.23	36.97	29.75	40.43	40.23	40.23 36.97 29.75
31	0.0	0.0	gevel			VL	1	7.5	40.95	37.70	30.47	41.15	40.95	40.95 37.70 30.47
						VL	1	1.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	4.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	7.5	--	--	--	--	--	-- -- --
						VL	1	1.5	41.29	38.07	30.99	41.55	41.29	41.29 38.07 30.99
						VL	1	4.5	41.73	38.53	31.49	42.01	41.73	41.73 38.53 31.49
						VL	1	7.5	42.82	39.64	32.67	43.14	42.82	42.82 39.64 32.67
						VL	1	1.5	29.68	26.92	21.34	30.71	31.34	29.68 26.92 21.34
						VL	1	4.5	31.13	28.38	22.82	32.17	32.82	31.13 28.38 22.82
						VL	1	7.5	33.55	30.80	25.23	34.59	35.23	33.55 30.80 25.23
						VL	1	1.5	40.91	37.66	30.43	41.11	40.91	40.91 37.66 30.43
						VL	1	4.5	41.26	38.02	30.79	41.47	41.26	41.26 38.02 30.79
						VL	1	7.5	42.17	38.92	31.69	42.37	42.17	42.17 38.92 31.69
						VL	1	1.5	22.55	19.29	12.03	22.74	22.55	22.55 19.29 12.03
						VL	1	4.5	23.67	20.46	13.18	23.88	23.67	23.67 20.46 13.18
						VL	1	7.5	26.34	23.16	15.88	26.57	26.34	26.34 23.16 15.88

K+ Adviesgroep b.v.

Rijlijnen

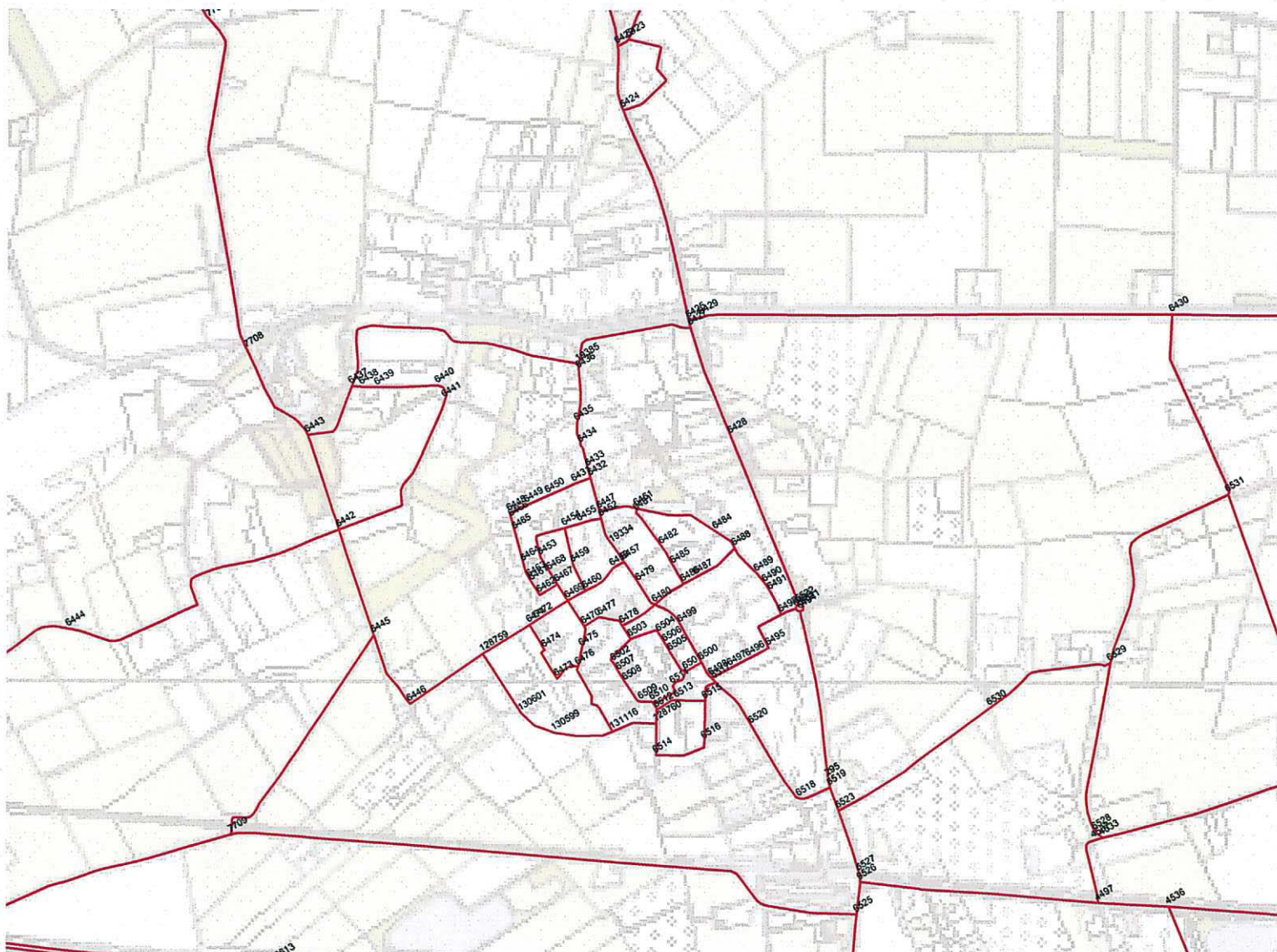
nr z.gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten		snelheden			
							%	licht	middel	zwaar	motor	licht
11	0.0	N836-Wageningssestraat	Heldingsstraat	Ww1	4337.0 ☒	3516.0 ☒	6.59	90.38	5.66	3.05	.91	80
							3.41	90.30	4.98	4.08	.64	80
12	0.0	Heldingsstraat (2)	Heldingsstraat	Ww2	3516.0 ☒	3516.0 ☒	.91	89.84	3.88	5.85	.45	80
							6.89	94.33	3.07	1.65	.95	60
13	0.0	Heldingsstraat (2)	Heldingsstraat	Ww2	3516.0 ☒	3516.0 ☒	3.13	93.60	2.87	2.87	.66	60
							.60	94.67	1.94	2.91	.48	60
14	0.0	Heldingsstraat (2)	Heldingsstraat	Ww2	3516.0 ☒	3516.0 ☒	6.89	94.33	3.07	1.65	.96	30
							3.12	93.60	2.87	2.87	.67	30
		Hoofdstraat (3)	Hoofdstraat	Ww3	3359.0 ☒	3359.0 ☒	.60	94.67	1.94	2.91	.48	30
							6.89	95.07	2.58	1.39	.96	30
		220 elem.verh.keperverband [30km] CROW965(€	Hoofdstraat	Ww3	3359.0 ☒	3359.0 ☒	3.13	94.50	2.42	2.42	.67	30
							.60	95.43	1.63	2.45	.48	30

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	---	
2	---	
3	---	
4	---	
5	---	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens



KnoopA	KnoopB	StartPct	EndPct	Naam	ConstFac	OpbFactor	RijFactor	SnelPaD	SnelVVD	IntensR	IntensL	PctWtDR	PctWtDL	PctWtAR	PctWtAL	PctWtNR	PctWtNL	PctPaDR	PctPaDL	PctPaAR	PctPaAL
6427	6428	0,00	50,02	N836 - Wageningsestraat	1,00	1,00	1,00	80,00	80,00	2074	2074	0,92	0,91	0,64	0,63	0,45	0,45	90,65	90,11	90,58	90,02
6427	6428	50,02	74,89	N836 - Wageningsestraat	1,00	1,00	1,00	80,00	80,00	2074	2074	0,92	0,91	0,64	0,63	0,45	0,45	90,65	90,11	90,58	90,02
6427	6428	74,89	84,89	N836 - Wageningsestraat	1,00	1,00	1,00	80,00	80,00	2074	2074	0,92	0,91	0,64	0,63	0,45	0,45	90,65	90,11	90,58	90,02
6427	6428	84,89	94,89	N836 - Wageningsestraat	1,00	1,00	1,00	80,00	80,00	2074	2074	0,92	0,91	0,64	0,63	0,45	0,45	90,65	90,11	90,58	90,02
6427	6428	94,89	100,00	N836 - Wageningsestraat	1,00	1,00	1,00	80,00	80,00	2074	2074	0,92	0,91	0,64	0,63	0,45	0,45	90,65	90,11	90,58	90,02
6427	19385	0,00	100,00	Heldingerstraat	1,00	1,00	1,00	60,00	60,00	1606	1606	0,95	0,96	0,66	0,66	0,47	0,48	94,00	94,66	93,21	94,00
6432	6433	0,00	43,66	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6432	6433	43,66	69,88	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6432	6433	69,88	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6432	6447	0,00	89,99	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1092	1092	0,96	0,96	0,68	0,68	0,49	0,49	94,94	95,45	96,36	96,73
6432	6447	89,99	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1092	1092	0,96	0,96	0,68	0,68	0,49	0,49	94,94	95,45	96,36	96,73
6433	6434	0,00	50,21	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6433	6434	50,21	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6434	6435	0,00	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1056	1056	0,97	0,96	0,67	0,67	0,48	0,48	95,85	95,38	95,45	94,87
6435	6436	0,00	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	50,00	50,00	1606	1606	0,96	0,96	0,67	0,66	0,48	0,48	95,35	94,78	94,84	94,15
6436	19385	0,00	100,00	Hoofdstraat	1,00	1,00	1,00	30,00	30,00	1606	1606	0,96	0,96	0,67	0,66	0,48	0,48	95,35	94,78	94,84	94,15

PctPaNR	PctPaNL	PctMvDR	PctMvDL	PctMvAR	PctMvAL	PctMvNR	PctMvNL	PctZvDR	PctZvDL	PctZvAR	PctZvAL	PctZvNR	PctZvNL	UurPctDR	UurPctDL	UurPctAR	UurPctAL	UurPctNR	UurPctNL	PctMVEIm	PctZVEIm	PctVVEIm
90.14	89.54	5.48	5.83	4.83	5.14	3.76	4.00	2.95	3.14	3.95	4.21	5.65	6.01	6.59	6.59	3.41	3.41	0.91	0.91	5.42	3.38	8.80
90.14	89.54	5.48	5.83	4.83	5.14	3.76	4.00	2.95	3.14	3.95	4.21	5.65	6.01	6.59	6.59	3.41	3.41	0.91	0.91	5.42	3.38	8.80
90.14	89.54	5.48	5.83	4.83	5.14	3.76	4.00	2.95	3.14	3.95	4.21	5.65	6.01	6.59	6.59	3.41	3.41	0.91	0.91	5.42	3.38	8.80
90.14	89.54	5.48	5.83	4.83	5.14	3.76	4.00	2.95	3.14	3.95	4.21	5.65	6.01	6.59	6.59	3.41	3.41	0.91	0.91	5.42	3.38	8.80
90.14	89.54	5.48	5.83	4.83	5.14	3.76	4.00	2.95	3.14	3.95	4.21	5.65	6.01	6.59	6.59	3.41	3.41	0.91	0.91	5.42	3.38	8.80
94.33	95.01	3.28	2.85	3.07	2.67	2.08	1.81	1.77	1.54	3.07	2.67	3.12	2.71	6.89	6.89	3.13	3.13	0.60	0.60	2.96	1.85	4.81
96.25	95.76	2.07	2.38	1.94	2.23	1.31	1.51	1.11	1.28	1.94	2.23	1.96	2.26	6.89	6.89	3.12	3.12	0.60	0.60	2.14	1.33	3.47
96.25	95.76	2.07	2.38	1.94	2.23	1.31	1.51	1.11	1.28	1.94	2.23	1.96	2.26	6.89	6.89	3.12	3.12	0.60	0.60	2.14	1.33	3.47
97.09	97.39	2.87	2.51	1.93	1.68	1.45	1.27	1.23	1.08	1.04	0.91	0.97	0.85	6.52	6.52	3.87	3.87	0.79	0.79	2.44	1.10	3.54
97.09	97.39	2.87	2.51	1.93	1.68	1.45	1.27	1.23	1.08	1.04	0.91	0.97	0.85	6.52	6.52	3.87	3.87	0.79	0.79	2.44	1.10	3.54
96.25	95.76	2.07	2.38	1.94	2.23	1.31	1.51	1.11	1.28	1.94	2.23	1.96	2.26	6.89	6.89	3.12	3.12	0.60	0.60	2.14	1.33	3.47
96.25	95.76	2.07	2.38	1.94	2.23	1.31	1.51	1.11	1.28	1.94	2.23	1.96	2.26	6.89	6.89	3.12	3.12	0.60	0.60	2.14	1.33	3.47
96.25	95.76	2.07	2.38	1.94	2.23	1.31	1.51	1.11	1.28	1.94	2.23	1.96	2.26	6.89	6.89	3.12	3.12	0.60	0.60	2.14	1.33	3.47
95.73	95.14	2.39	2.77	2.25	2.59	1.52	1.75	1.29	1.49	2.25	2.59	2.27	2.63	6.89	6.89	3.12	3.13	0.60	0.60	2.49	1.56	4.05
95.73	95.14	2.39	2.77	2.25	2.59	1.52	1.75	1.29	1.49	2.25	2.59	2.27	2.63	6.89	6.89	3.12	3.13	0.60	0.60	2.49	1.56	4.05

