

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

OBS Wildschut Gilze

Rapportnr. M15 297.401.1

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 32 00 00

Contactpersoon: De heer G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 30 oktober 2015

Referentie : WS/WS/M15 297.401.1.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling	8
3.1	Wet geluidhinder	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Aftrek stille banden	9
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	10
3.1.6	Nieuwe situaties	10
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
3.2	Bouwbesluit 2012	10
4	Berekeningsresultaten	12
4.1	Wet geluidhinder	12
4.1.1	Contouren	12
4.1.2	Woningen	12
4.1.3	Raadhuisstraat/Aalstraat	13
4.1.4	Heuvel / Alphenseweg	13
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaai nieuwe situaties	14
5	Evaluatie	16
5.1	Wet geluidhinder	16
5.1.1	Algemeen	16
5.1.2	Contouren	16
5.1.3	Aalstraat / Raadhuisstraat	16
5.1.4	Heuvel / Alphenseweg	17
5.2	Bouwbesluit	18
6	Conclusie	19

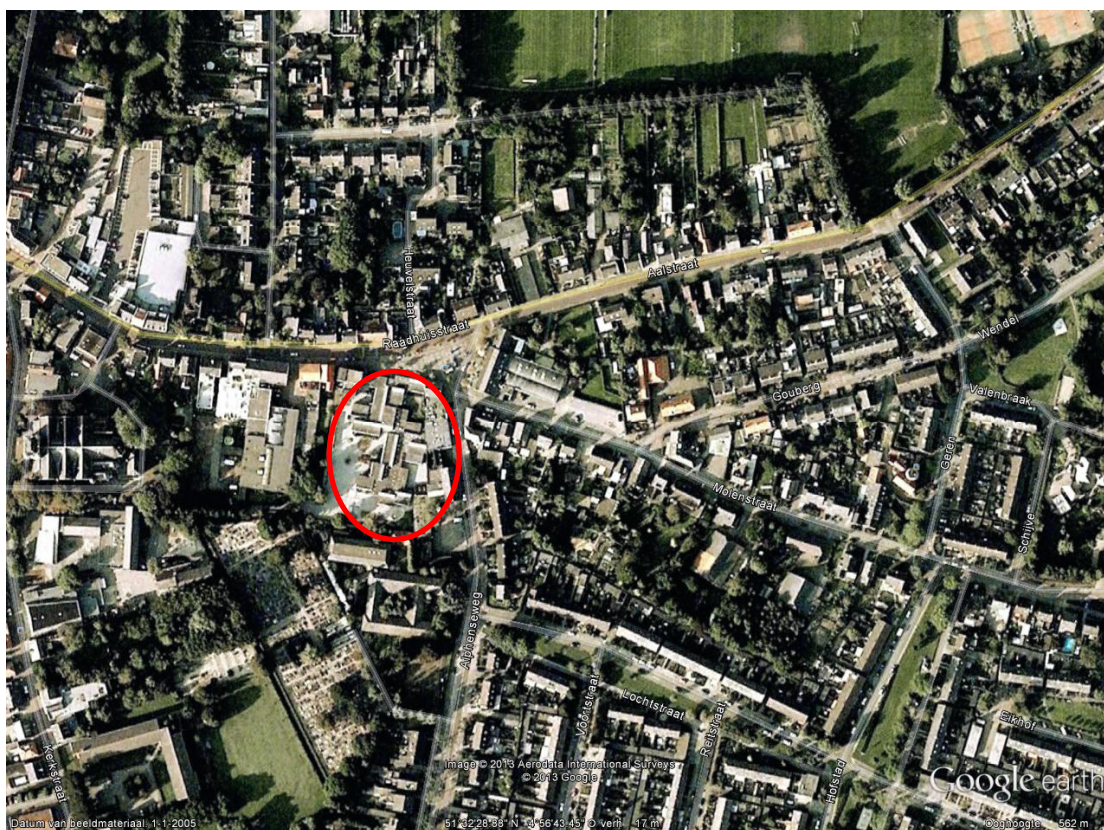
Bijlagen:

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

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is in het kader van een bestemmingsplanwijziging, ten behoeve van de realisatie van een woongebied en een maatschappelijk blok, gelegen aan de Alphenseweg en Raadhuisstraat te Gilze, gemeente Gilze en Rijen, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur 1.1 is de globale ligging van de locatie weergegeven. In bijlage I is een situatietekening opgenomen.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan (bron: Google Earth).

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de:

- Aalstraat / Raadhuisstraat
- Heuvel / Alphenseweg

De overige wegen in de omgeving van het plan kennen een snelheidsregime van 30 km/uur en zijn in het kader van de Wet geluidhinder niet relevant.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” d.d. 27 juni 2012;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening van het bouwplan met omgeving. De hoogte informatie van de aanwezige bebouwing is bepaald met behulp van Google Streetview. Het plan betreft een tweetal bouwvlakken. Het vlak direct aan de Raadhuisstraat gelegen krijgt de bestemming “maatschappelijk”, het vlak dat grenst aan de Alphenseweg krijgt een woonbestemming. Er is nog niet exact bekend wat precies wordt gerealiseerd. De rooilijn van de woningen aan de Alphenseweg is wel definitief bekend. Op het voorste bouwvlak wordt ergens een school gerealiseerd met een maximale hoogte van 13 meter, maar de exacte locatie is niet bekend.

Daarom is het onderzoek op twee manieren opgebouwd. Enerzijds zijn de geluidcontouren ten gevolge van de wegen bepaald over beide bouwvlakken. Omdat de opdrachtgever geïnteresseerd is in de geluidbelasting op de rooilijn van de woningen aan de Alphenseweg, is dit bouwvlak ook als bouwblok gemodelleerd. Voor het maatschappelijk blok is in die situatie uitgegaan van een hoogte van 3 meter. Dit blok wordt in praktijk hoger, maar wellicht niet overal. Daarmee zal dit blok voor meer afscherming zorgen voor de woningen die op het woongebied worden gerealiseerd. De gemodelleerde situatie is daarmee een worstcase benadering.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderhavige onderzoek zijn verstrekt door de gemeente Gilze en Rijen.

De gegevens voor de Raadhuisstraat zijn ook gehanteerd voor de Aalstraat. De gegevens van de Alphenseweg zijn gehanteerd voor de Heuvel. Om te komen tot een prognose voor het maatgevende jaar 2026 is uitgegaan van een groeipercentage van 1,5% per jaar.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage III opgenomen verstrekte verkeersgegevens.

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

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2026.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wekdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Aalstraat / Raadhuisstraat	4052	D	6,8%	90,5%	6,5%	3,0%	50	81
		A	2,96%	90,5%	6,5%	3,0%		
		N	0,5%	90,5%	6,5%	3,0%		
Heuvel / Alphenseweg	1735	D	6,69%	95,1%	3,2%	1,7%	50	80
		A	3,55%	98,0%	1,5%	0,5%		
		N	0,70%	97,5%	1,3%	1,3%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde 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.
Qmr: gemiddeld uuraandeel motorfietsen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.
Wegdek: type 80: keperverband elementenverharding (CROW316)
type 81: niet keperverband elementenverharding (CROW316).

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, 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

3.1 Wet geluidhinder

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:

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

Voor onderwijsgebouwen die enkel in de dagperiode in gebruik zijn, hoeft in dat geval conform artikel 1.6 Besluit geluidhinder, enkel te worden getoetst aan de geluidbelasting L_{day} .

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 geluidproductie 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. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110g Wgh Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

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 '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 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 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 stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2);
- maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw 68 dB (art. 83, lid 5).

In het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde andere geluidgevoelige gebouwen, waaronder scholen, de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 3.1, lid 2);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 3.2, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen (woon)bebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

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 spoorweglawaai 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 omgevingvergunning 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

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Contouren

De geluidcontouren op de nieuwe bouwvlakken zijn bepaald op een hoogte van 1.5 m, 4.5 m., 7.5 m en 10.5 m. In Bijlage I zijn de contouren opgenomen. Figuur 6 tot en met 9 geeft de L_{den} contour ten gevolge van beide wegen, figuur 10 tot en met 13 geeft de L_{day} contour, die voor het onderwijsgebouw mag worden toegepast, indien de school enkel in de dagperiode als zodanig in gebruik is.

4.1.2 Woningen

Daarnaast zijn, uitgaande van voornoemde uitgangspunten de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. De rooilijn aan de Alphenseweg ligt vast, de exacte ligging van de gebouwen is nog niet definitief bekend. Er wordt een aantal woningen gerealiseerd op het bouwvlak met de woonbestemming. Het bouwvlak is als blok ingevoerd in het akoestisch model.

In het model is het bouwvlak voor de maatschappelijke functie ingevoerd als een blok met een hoogte van 3 meter. Wanneer het blok daadwerkelijk hoger zal worden uitgevoerd, vormt dit een afscherming voor de woningen. Het model is daarmee een worstcase scenario.

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 1 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , 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.

4.1.3 Raadhuisstraat/Aalstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat/Aalstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	51	5	46	wonen	48	63
1	4.5	52	5	47	wonen	48	63
1	7.5	53	5	48	wonen	48	63
2	1.5	49	5	44	wonen	48	63
2	4.5	49	5	44	wonen	48	63
2	7.5	50	5	45	wonen	48	63
3	1.5	47	5	42	wonen	48	63
3	4.5	47	5	42	wonen	48	63
3	7.5	48	5	43	wonen	48	63
4	1.5	33	5	28	wonen	48	63
4	4.5	--	5	--	wonen	48	63
4	7.5	--	5	--	wonen	48	63
5	1.5	33	5	28	wonen	48	63
5	4.5	--	5	--	wonen	48	63
5	7.5	--	5	--	wonen	48	63
6	4.5	52	5	47	wonen	48	63
6	7.5	56	5	51	wonen	48	63
7	4.5	52	5	47	wonen	48	63
7	7.5	56	5	51	wonen	48	63
8	1.5	53	5	48	wonen	48	63
8	4.5	55	5	50	wonen	48	63
8	7.5	56	5	51	wonen	48	63
9	1.5	46	5	41	wonen	48	63
9	4.5	48	5	43	wonen	48	63
9	7.5	50	5	45	wonen	48	63
10	1.5	45	5	40	wonen	48	63
10	4.5	46	5	41	wonen	48	63
10	7.5	48	5	43	wonen	48	63
11	1.5	34	5	29	wonen	48	63
11	4.5	--	5	--	wonen	48	63
11	7.5	--	5	--	wonen	48	63

4.1.4 Heuvel / Alphenseweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Heuvel / Alphenseweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	62	5	57	wonen	48	63
1	4.5	62	5	57	wonen	48	63
1	7.5	62	5	57	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.2: Berekeningsresultaten Heuvel / Alphenseweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
2	1.5	62	5	57	wonen	48	63
2	4.5	62	5	57	wonen	48	63
2	7.5	62	5	57	wonen	48	63
3	1.5	62	5	57	wonen	48	63
3	4.5	62	5	57	wonen	48	63
3	7.5	62	5	57	wonen	48	63
4	1.5	57	5	52	wonen	48	63
4	4.5	57	5	52	wonen	48	63
4	7.5	57	5	52	wonen	48	63
5	1.5	53	5	48	wonen	48	63
5	4.5	54	5	49	wonen	48	63
5	7.5	54	5	49	wonen	48	63
6	4.5	49	5	44	wonen	48	63
6	7.5	54	5	49	wonen	48	63
7	4.5	44	5	39	wonen	48	63
7	7.5	47	5	42	wonen	48	63
8	1.5	37	5	32	wonen	48	63
8	4.5	40	5	35	wonen	48	63
8	7.5	42	5	37	wonen	48	63
9	1.5	30	5	25	wonen	48	63
9	4.5	32	5	27	wonen	48	63
9	7.5	--	5	--	wonen	48	63
10	1.5	23	5	18	wonen	48	63
10	4.5	26	5	21	wonen	48	63
10	7.5	--	5	--	wonen	48	63
11	1.5	36	5	31	wonen	48	63
11	4.5	38	5	33	wonen	48	63
11	7.5	39	5	34	wonen	48	63

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaaï nieuwe situaties

In navolgende tabel 4.3 heeft voor de gezoneerde wegen cumulatie plaatsgevonden. Ook is in deze tabel de Bouwbesluit-eis met betrekking tot de geluidwering van de gevel weergegeven. Deze geluidwering wordt bepaald aan de hand van de maximale geluidbelasting per weg.

Op grond van artikel 3.4 van het “Reken- en meetvoorschrift 2012” mag bij het dimensioneren van de gevelmaatregelen geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 4.3: Cumulatie en Bouwbesluit eis (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Raadhuis straat	Alphense weg	Totaal wvl		
1	1.5	51.26	61.72	62.10	62	29
1	4.5	51.54	61.99	62.37	62	29
1	7.5	52.85	61.84	62.36	62	29
2	1.5	48.98	61.73	61.95	62	29
2	4.5	49.05	62.01	62.22	62	29
2	7.5	49.82	61.82	62.09	62	29
3	1.5	46.65	61.98	62.11	62	29
3	4.5	46.58	62.21	62.33	62	29
3	7.5	47.63	62.02	62.18	62	29
4	1.5	32.71	56.96	56.98	57	24
4	4.5	--	57.31	57.31	57	24
4	7.5	--	57.16	57.16	57	24
5	1.5	33.20	53.20	53.24	53	20
5	4.5	--	54.02	54.02	54	21
5	7.5	--	54.26	54.26	54	21
6	4.5	51.92	48.68	53.61	52	20
6	7.5	55.56	54.19	57.94	56	23
7	4.5	52.20	44.05	52.82	52	20
7	7.5	55.59	47.42	56.20	56	23
8	1.5	52.75	36.75	52.85	53	20
8	4.5	54.52	39.63	54.66	55	22
8	7.5	55.88	42.14	56.06	56	23
9	1.5	46.47	30.29	46.57	46	20
9	4.5	48.42	31.93	48.52	48	20
9	7.5	49.66	--	49.66	50	20
10	1.5	44.88	23.32	44.91	45	20
10	4.5	45.78	25.64	45.83	46	20
10	7.5	48.09	--	48.09	48	20
11	1.5	33.82	35.63	37.83	36	20
11	4.5	--	38.23	38.23	38	20
11	7.5	--	39.28	39.28	39	20

5 EVALUATIE

5.1 Wet geluidhinder

5.1.1 Algemeen

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 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.1.2 Contouren

Voor beide bouwvlakken is de ligging van de 48 en 63 dB - contouren bepaald. De resultaten zijn zichtbaar in figuur 6 tot en met 9. Hieruit blijkt dat op een groot deel van het bouwvlak zonder aanwezige bebouwing de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Op een klein stuk wordt de maximale ontheffingswaarde ook overschreden.

Daarnaast is de 48 en 63 dB contour bepaald voor enkel de dagperiode (L_{day}), voor het onderwijsgebouw. Ook hier blijkt dat op het hele perceel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en aan de Raadhuisstraat ook de maximale ontheffingswaarde. Indien de school direct aan deze weg wordt gesitueerd, is het raadzaam om ter plaatse geen leslokalen te realiseren. Meest eenvoudig is de school verder op het terrein te plaatsen en een hogere waarde aan te vragen.

5.1.3 Aalstraat / Raadhuisstraat

De ligging van de voorgevel van de woningen aan de Alphenseweg is wel bekend. De geluidbelasting op deze gevels, gemodelleerd als bouwblok, is berekend.

- In het model is ervan uitgegaan dat het maatschappelijk blok een hoogte krijgt van 3 meter. Als het bouwblok nagenoeg even hoog wordt als de geplande woningen, zal dit blok zorgen voor afscherming van het verkeerslawaaï ten gevolge van de Raadhuisstraat / Aalstraat. Het gemodelleerde plan is daarmee een worstcase scenario.
- In waarneempunt 6 tot en met 8 zijn op één of meerdere bouwlagen gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 51 dB.
- De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Bij de gemeente Gilze en Rijen kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de betreffende woningen komen ter vervanging van bestaande gebouwen en/of een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing.

- Indien het maatschappelijk blok hoger wordt, dient dit blok als afscherming voor de achterliggende woningen en zal de voorkeursgrenswaarde minder of niet meer worden overschreden.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB stuiten op financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding zou worden vervangen door een geluidstille elementenverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt. De gevelbelasting kan dan worden teruggebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $150 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times € 50,-/\text{m}^2 = € 45.000,-$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Bij het toekennen van een hogere toelaatbare waarde kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel om te zorgen voor een goed woon- en leefklimaat. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het is goed mogelijk om de kavels zodanig in te richten dat er altijd sprake is van een geluidluwe gevel.
- Indien het verzoek wordt ingewilligd kunnen eisen worden gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Voor nadere informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2.
- Indien het maatschappelijk blok nagenoeg even hoog wordt als de woningen, wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden en legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan ten gevolge van deze wegen.

5.1.4 Heuvel / Alphenseweg

De ligging van de voorgevel van de woningen aan de Alphenseweg is wel bekend. De geluidbelasting op deze gevels, gemodelleerd als bouwblok, is berekend.

- In waarneempunt 1 tot en met 6 zijn op één of meerdere bouwlagen gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 57 dB.
- De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Bij de gemeente Gilze en Rijen kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de betreffende woningen komen ter vervanging van bestaande gebouwen en/of een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB stuiten op stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Als de bestaande wegverharding zou worden vervangen door een geluidstille elementenverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt. De gevelbelasting kan niet worden teruggebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $130 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times € 50,-/\text{m}^2 = € 39.000,-$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard. Het

aanbrengen van geluidwerende voorzieningen aan de woningen is hoe dan ook noodzakelijk.

- Bij het toekennen van een hogere toelaatbare waarde kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel om te zorgen voor een goed woon- en leefklimaat. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het moet mogelijk zijn om de kavels zodanig in te delen dat een geluidluwe gevel per woning mogelijk is, waarbij voor de woningen direct gelegen aan de Alphenseweg de geluidbelasting op de achtergevel ten gevolge van de Raadhuisstraat afhankelijk is van de hoogte van het maatschappelijk blok. Indien dit blok even hoog wordt als de woningen, zal de achtergevel (gezien vanaf de Alphenseweg) sowieso geluidluw zijn.
- Indien het verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Voor nadere informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2.

5.2 Bouwbesluit

- In het kader van de Wet geluidhinder wordt vanwege wegverkeerslawaaai van de Aalstraat / Raadhuisstraat en Heuvel / Alphenseweg de voorkeursgrenswaarde overschreden. Om het plan te kunnen realiseren dient door de gemeente Gilze en Rijen een hogere waardenbesluit te worden genomen.
- Het hogere waarden besluit dient ook te worden verleend voor het onderwijsgebouw.
- Na vaststelling van dit besluit worden op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit plaatselijk zwaardere eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In tabel 4.3 is voor de woonfuncties een overzicht opgenomen van de vereiste geluidwering. Opgemerkt wordt dat wanneer het maatschappelijk blok even hoog is als de woningen, dit blok dient als afscherming en daarmee de geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat niet boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt. In dat geval hoeven ten gevolge van die weg ook geen extra geluidwerende maatregelen te worden getroffen.

6 CONCLUSIE

Voor een bouwplan aan de Raadhuisstraat en Alphenseweg te Gilze, gemeente Gilze en Rijen, is in opdracht van Aeres Milieu een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Het bouwplan omvat grondgebonden woningen en een maatschappelijk blok. De exacte indeling is nog niet bekend. Het onderzoek bestaat daarom uit twee delen. Enerzijds zijn de geluidcontouren bepaald voor het hele plangebied, anderzijds is de rooilijn van de grondgebonden woningen aan de Alphenseweg vastgesteld en is de opdrachtgever geïnteresseerd in de geluidbelasting op deze rooilijn. Daarom is het plan ingevoerd als bouwblok. Het woonblok is ingevoerd met een hoogte van 9 meter, het maatschappelijk blok met een hoogte van 3 meter.

Uit het contouren onderzoek blijkt dat op een groot deel van de locatie de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en op een heel klein deel ook de maximale ontheffingswaarde. Ook wanneer enkel L_{day} wordt beschouwd voor het onderwijsgebouw wordt nog steeds de voorkeursgrenswaarde overschreden. Voor het maatschappelijk blok dient dan ook altijd een hogere waarde te worden aangevraagd, voor zover de onderwijsfuncties zijn gelegen aan de zijde van beide wegen.

Uit het akoestisch onderzoek naar het woonblok blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Aalstraat / Raadhuisstraat en de Heuvel / Alphenseweg in een aantal waarnemingen wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Het treffen van maatregelen aan het wegdek leidt niet overal tot het verlagen van de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde, zodat geluidwerende voorzieningen aan de woningen hoe dan ook noodzakelijk blijven.

Afhankelijk van de exacte locatie van het maatschappelijk blok kan dit blok dienen als afscherming voor het geluid ten gevolge van de Raadhuisstraat / Aalstraat en zal de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen op de woningen beneden de voorkeursgrenswaarde blijven.

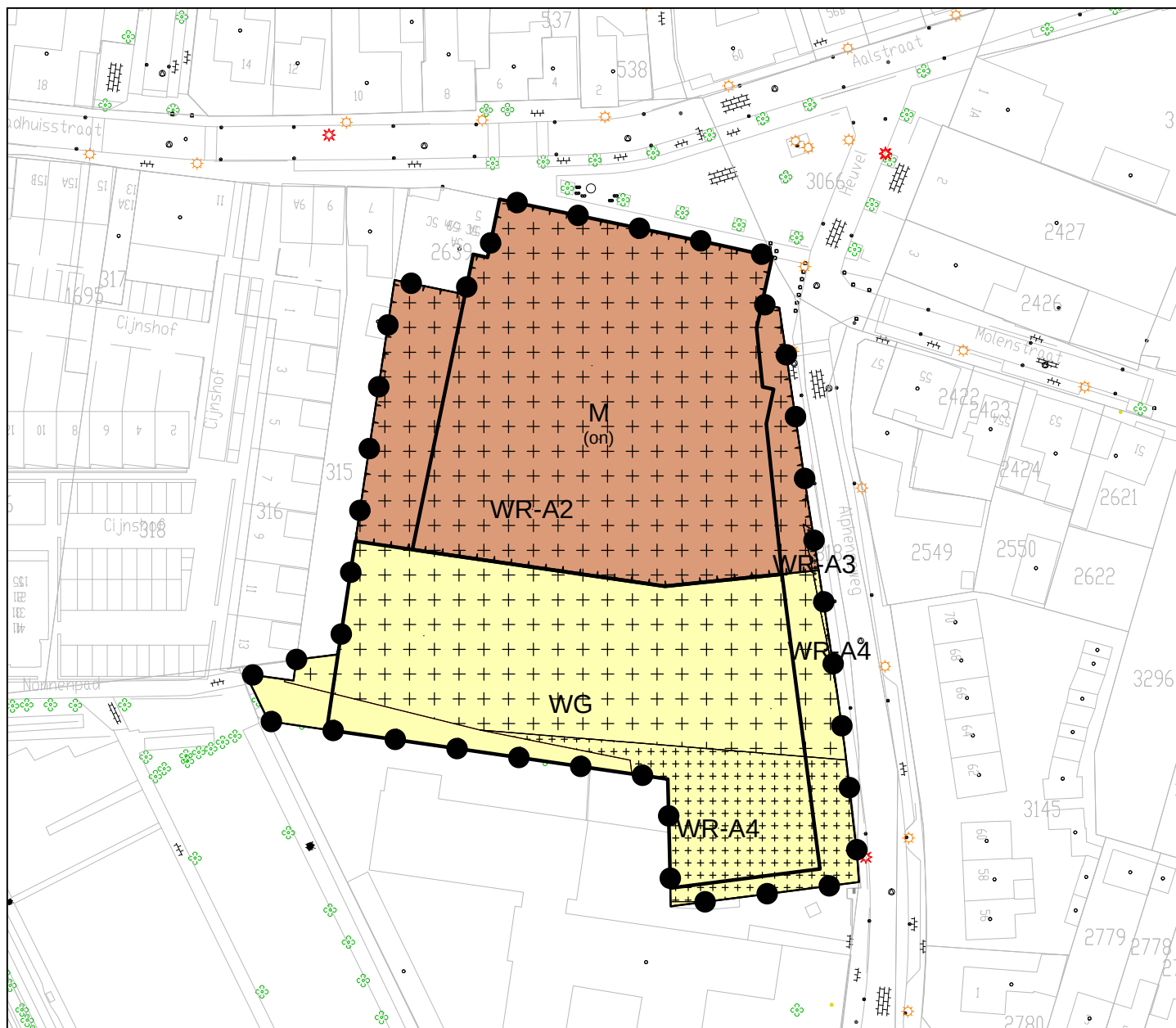
Bij de gemeente Gilze en Rijen dient sowieso een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde te worden ingediend voor de woningen direct aan de Alphenseweg. Hierbij kunnen aanvullende eisen worden gesteld, zoals dat de woningen dienen te beschikken over tenminste een geluidluwe gevel. Door een goede indeling van de kavels kunnen de grondgebonden woningen hieraan voldoen.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning en de school. In een aanvullend onderzoek dienen de te

treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald. Hierbij dient te worden uitgegaan van de in tabel 4.3 opgenomen te realiseren geluidwering. Voor het onderwijsgebouw dient dit in een later stadium, wanneer de locatie exact bekend is, te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

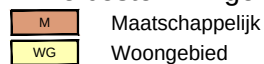


LEGENDA



Plangebied

Enkelbestemmingen



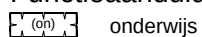
Maatschappelijk
Woongebied

Dubbelbestemmingen



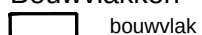
Waarde - Archeologie 2
Waarde - Archeologie 3
Waarde - Archeologie 4

Functieaanduidingen



onderwijs

Bouwvlakken



bouwvlak

Maatvoeringen

PM - maatvoeringen

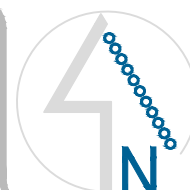


ondergrond



Verbeelding

Bestemmingsplan "OBS Wildschut Gilze"



Gemeente: Gilze en Rijen

IMRO-code: ...

Tekening nr: 1-A

voorontwerp:

ontwerp:

vastgesteld:

onherroepelijk:

datum: 11-09-2015

getekend: BM

schaal: 1:1000

formaat: A4

K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
■ bebouwing
■ rijlijn
• optrektoeslag
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



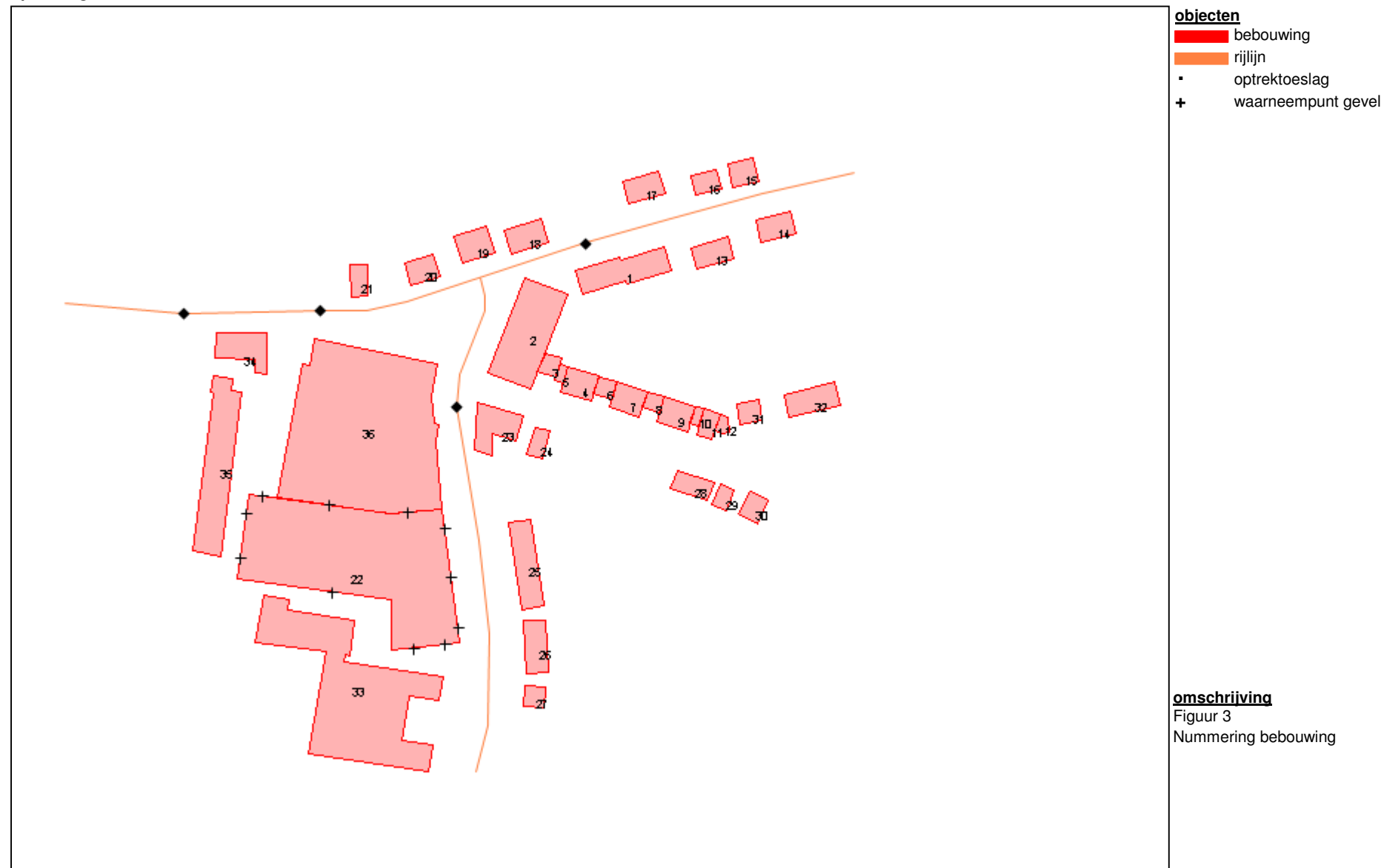
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



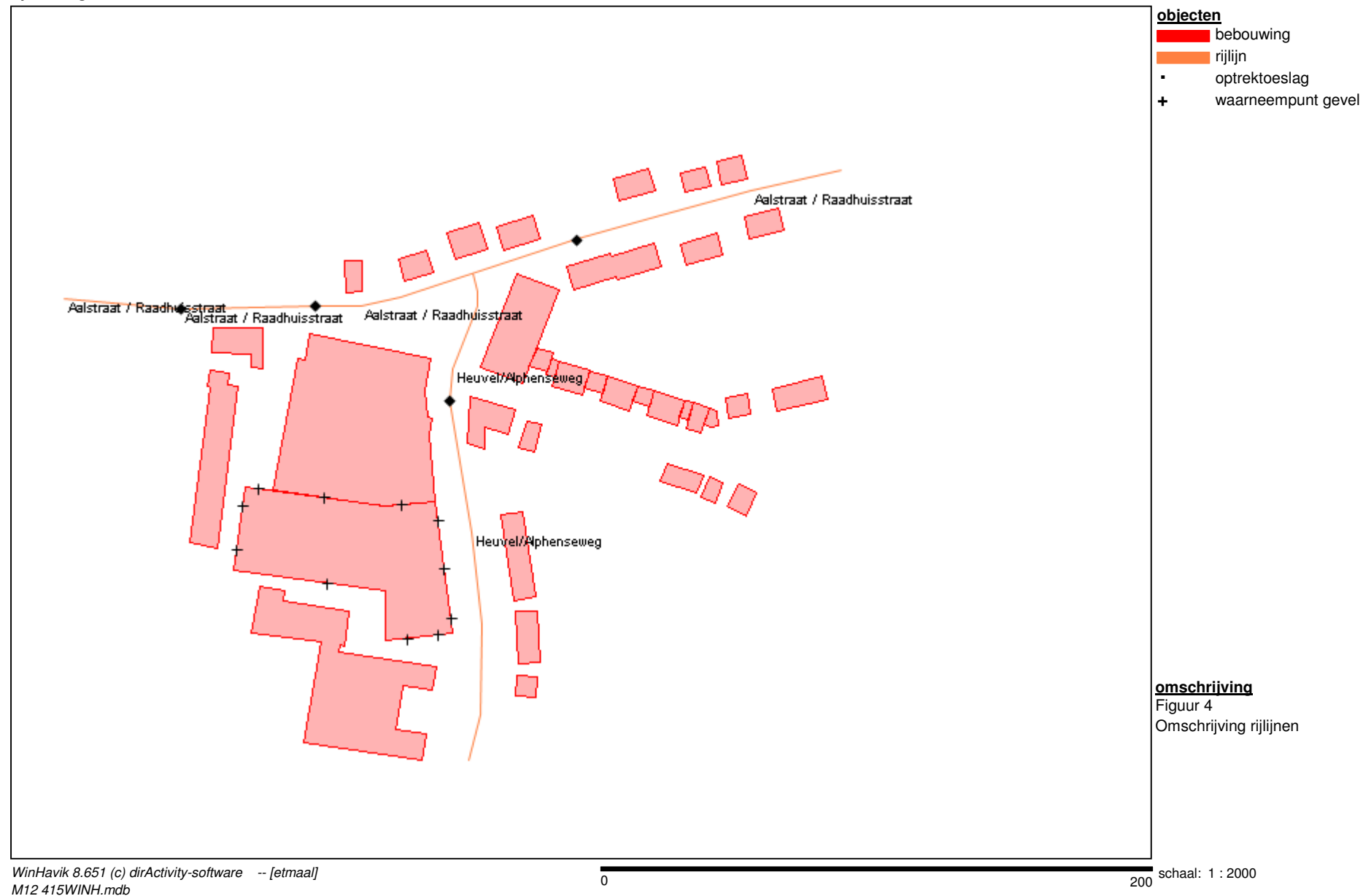
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



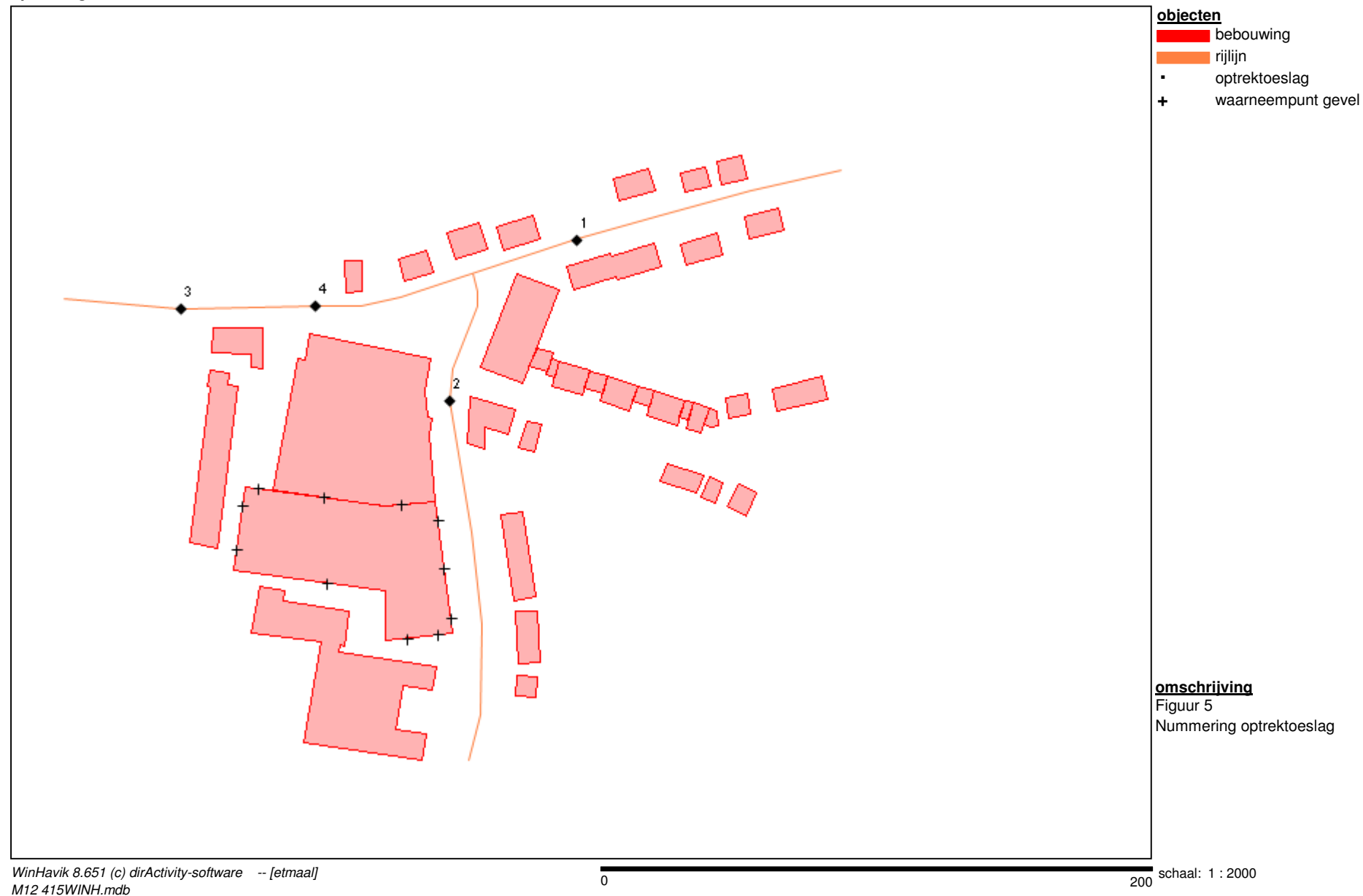
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



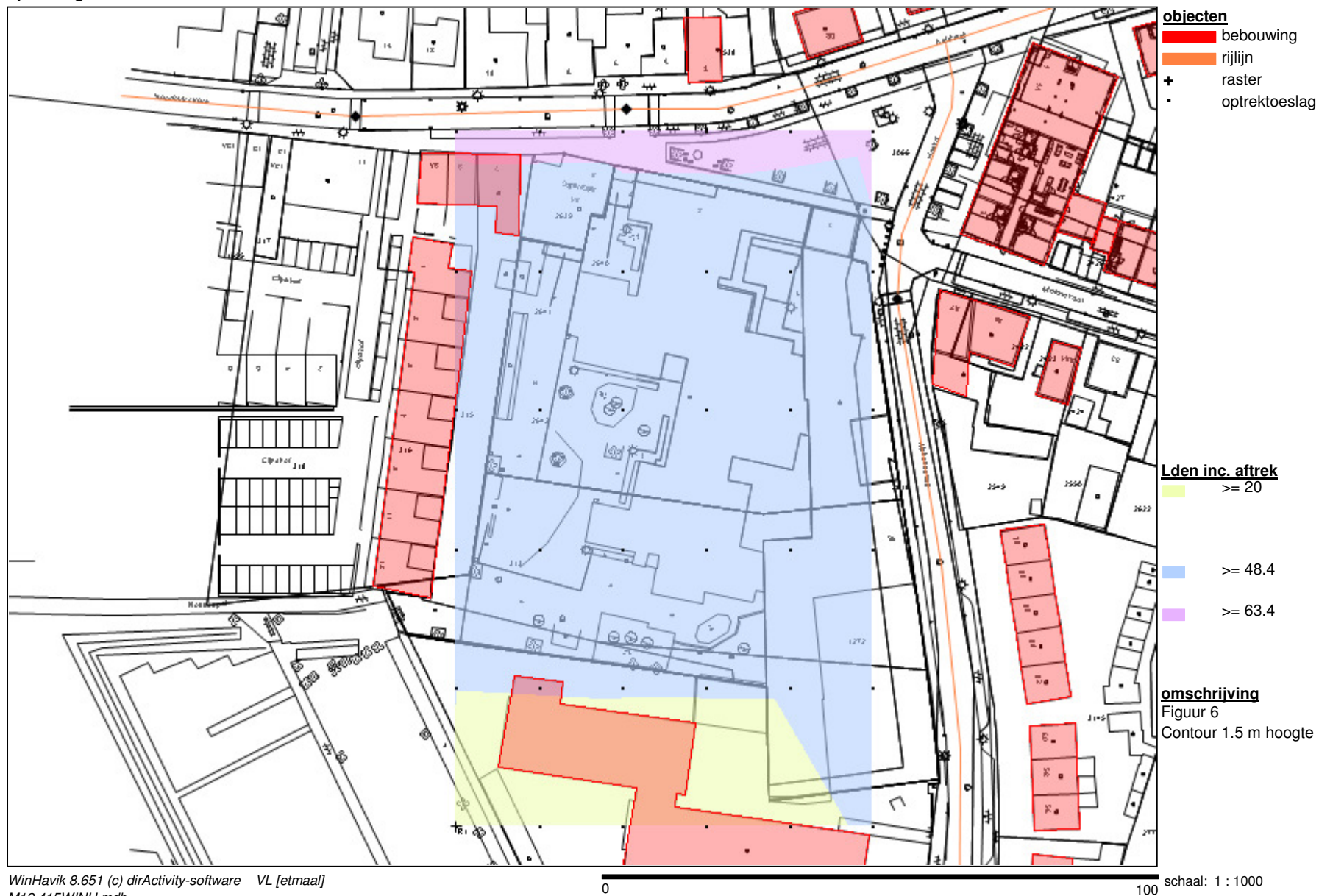
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



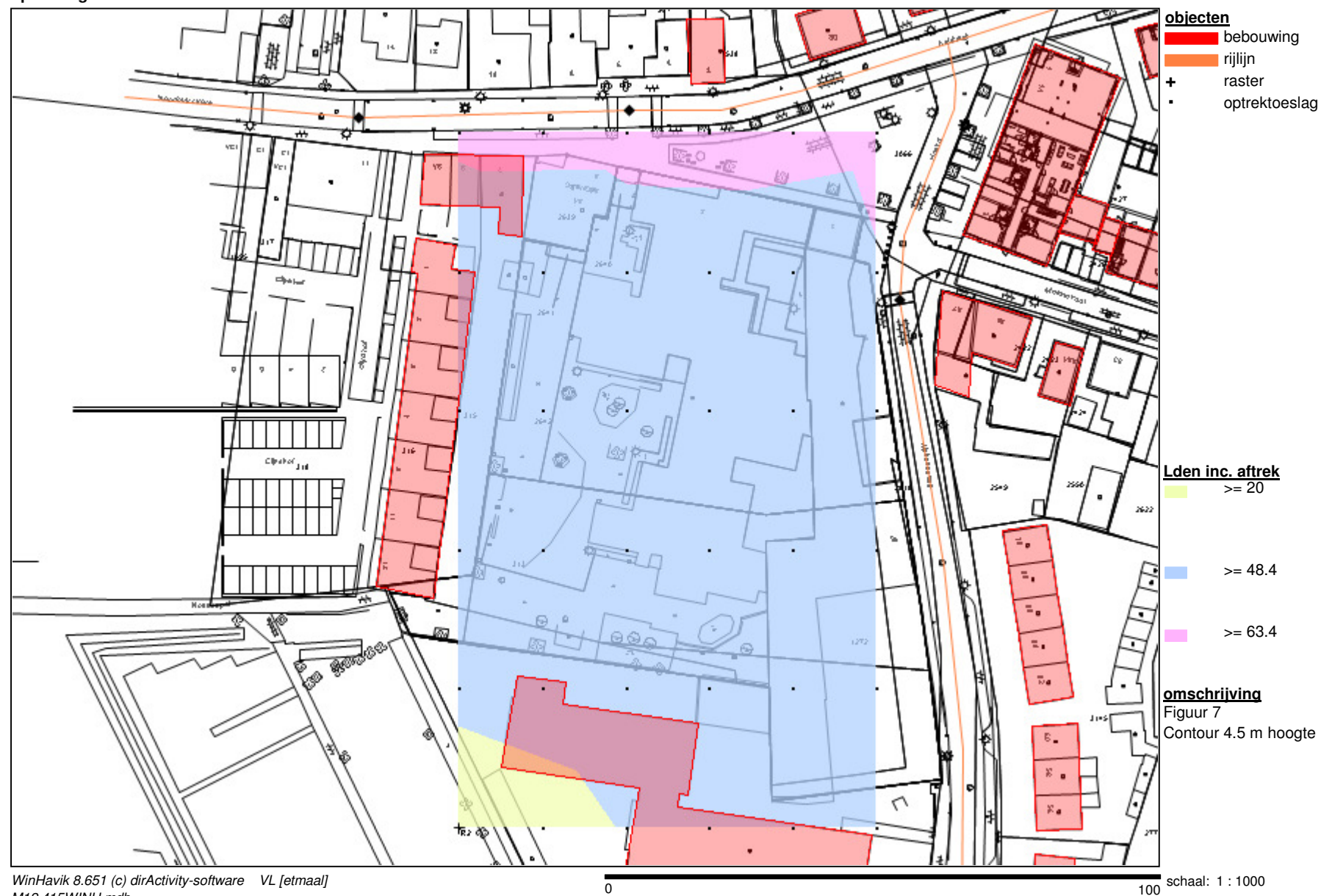
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



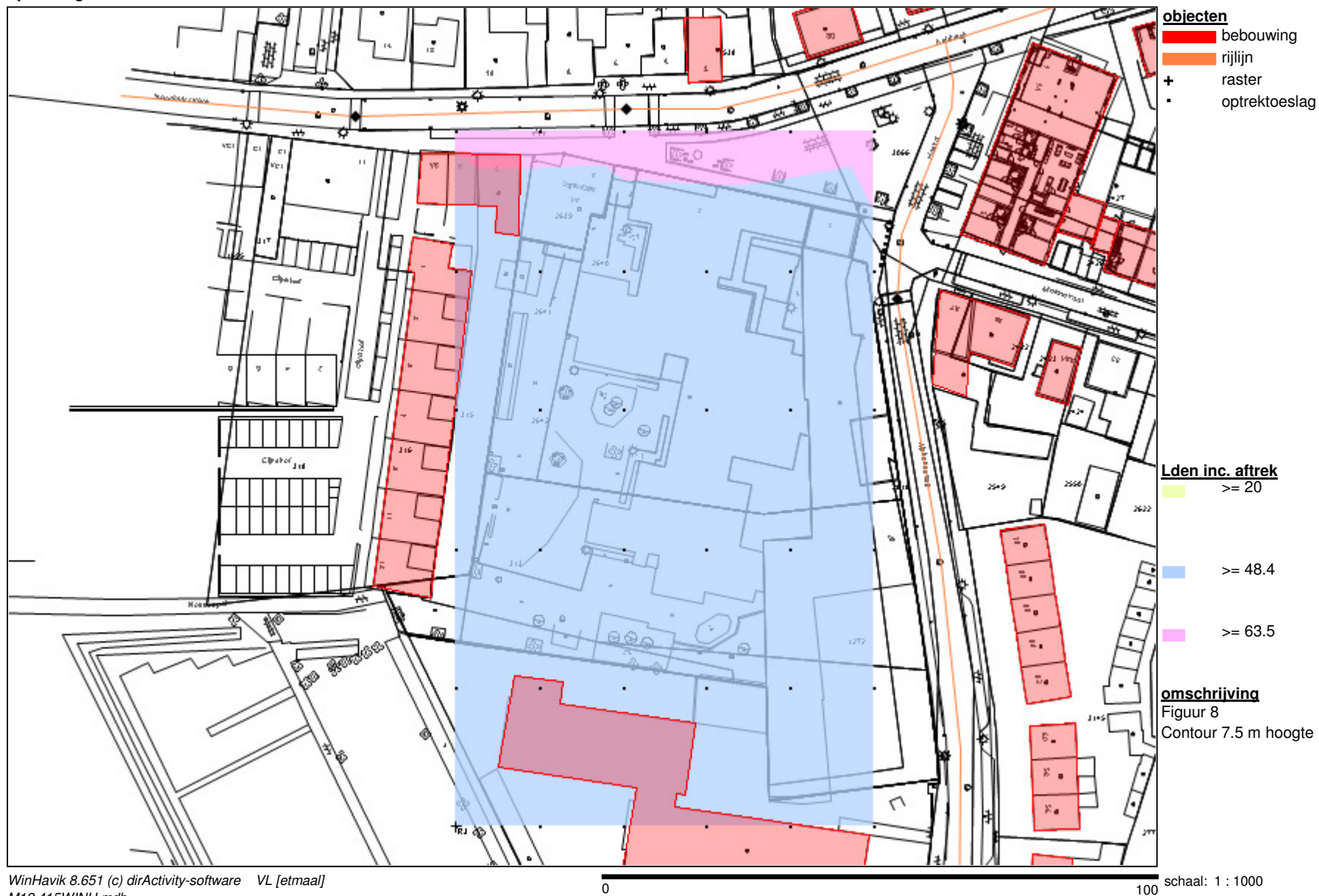
project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



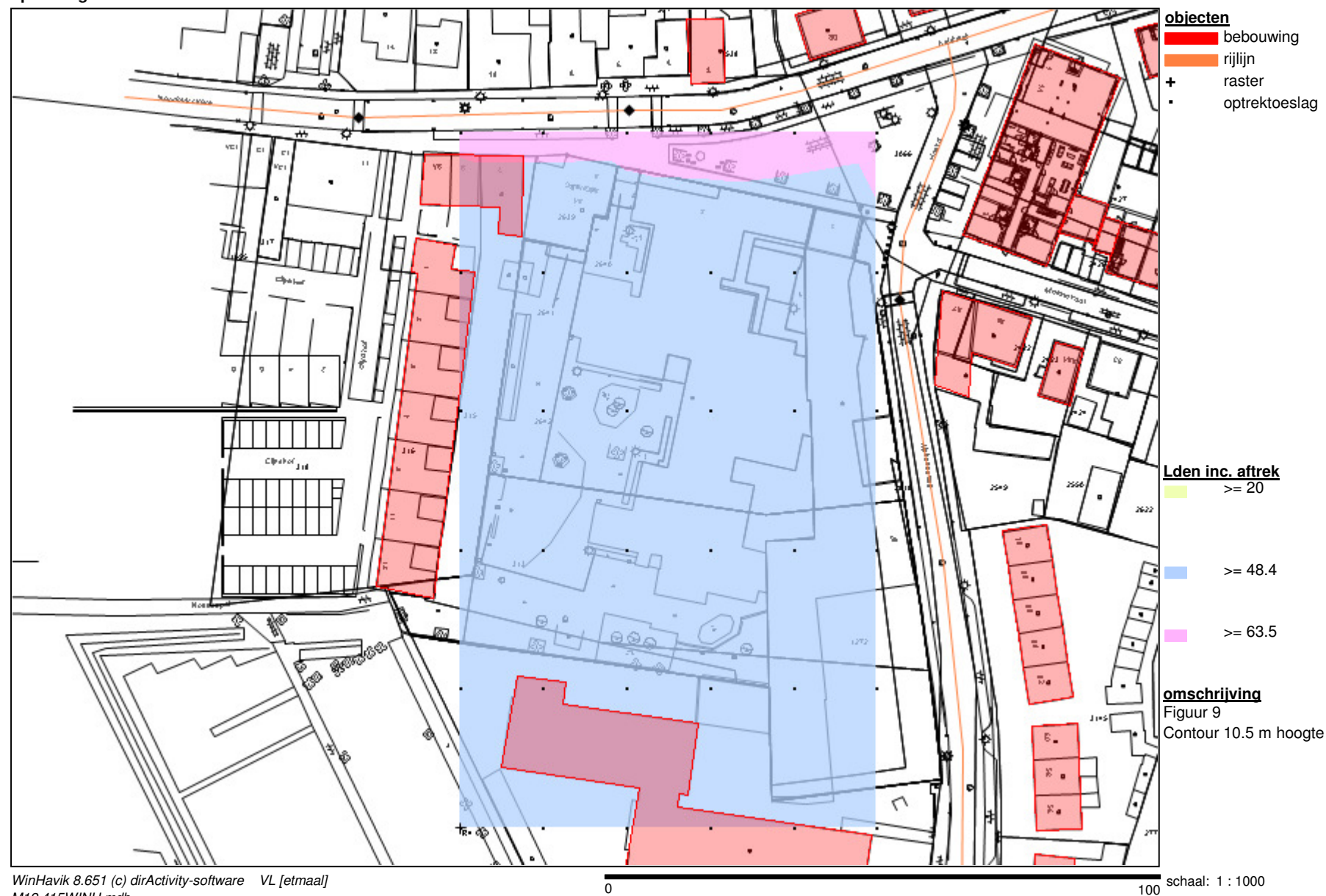
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



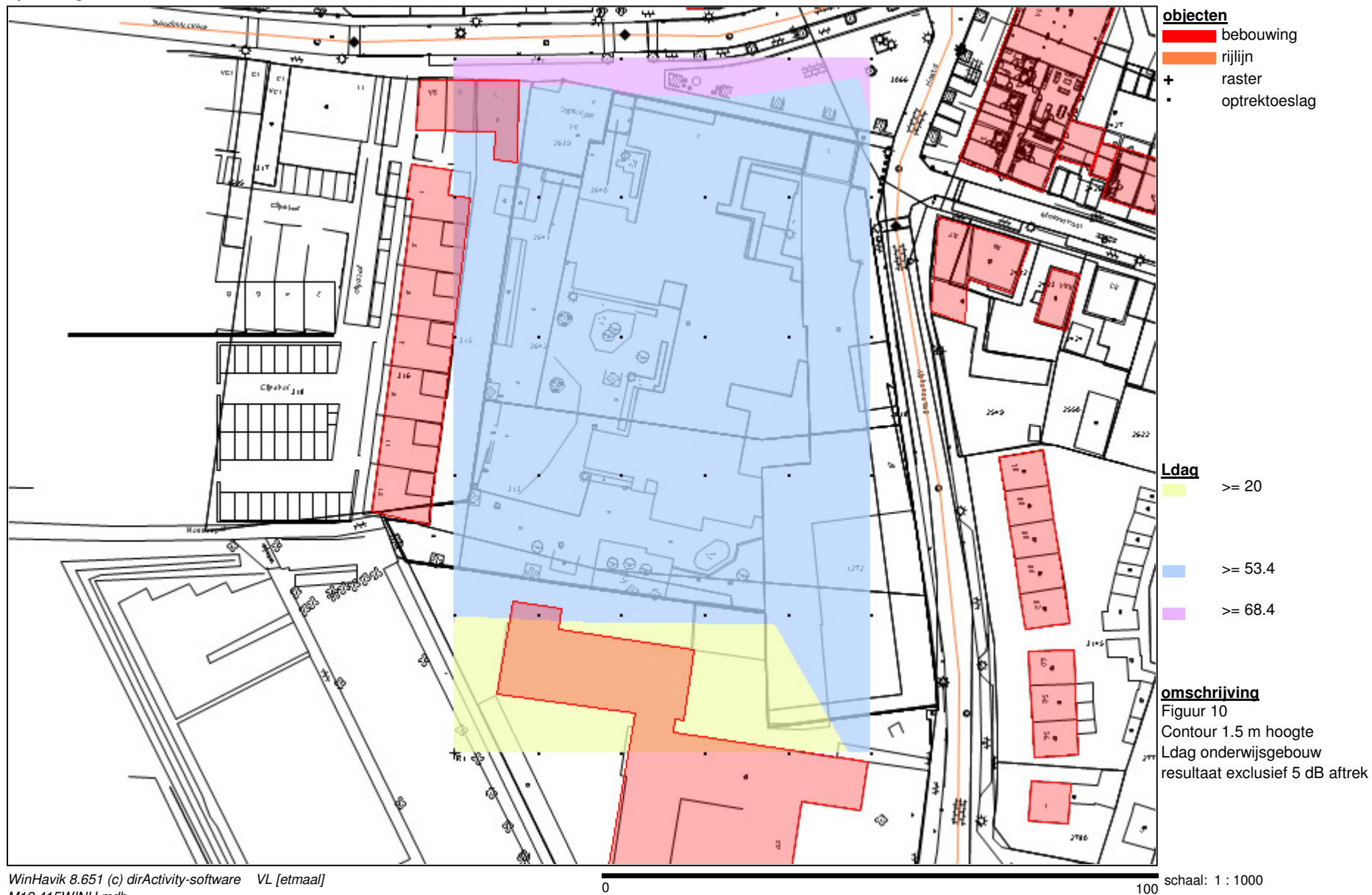
project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



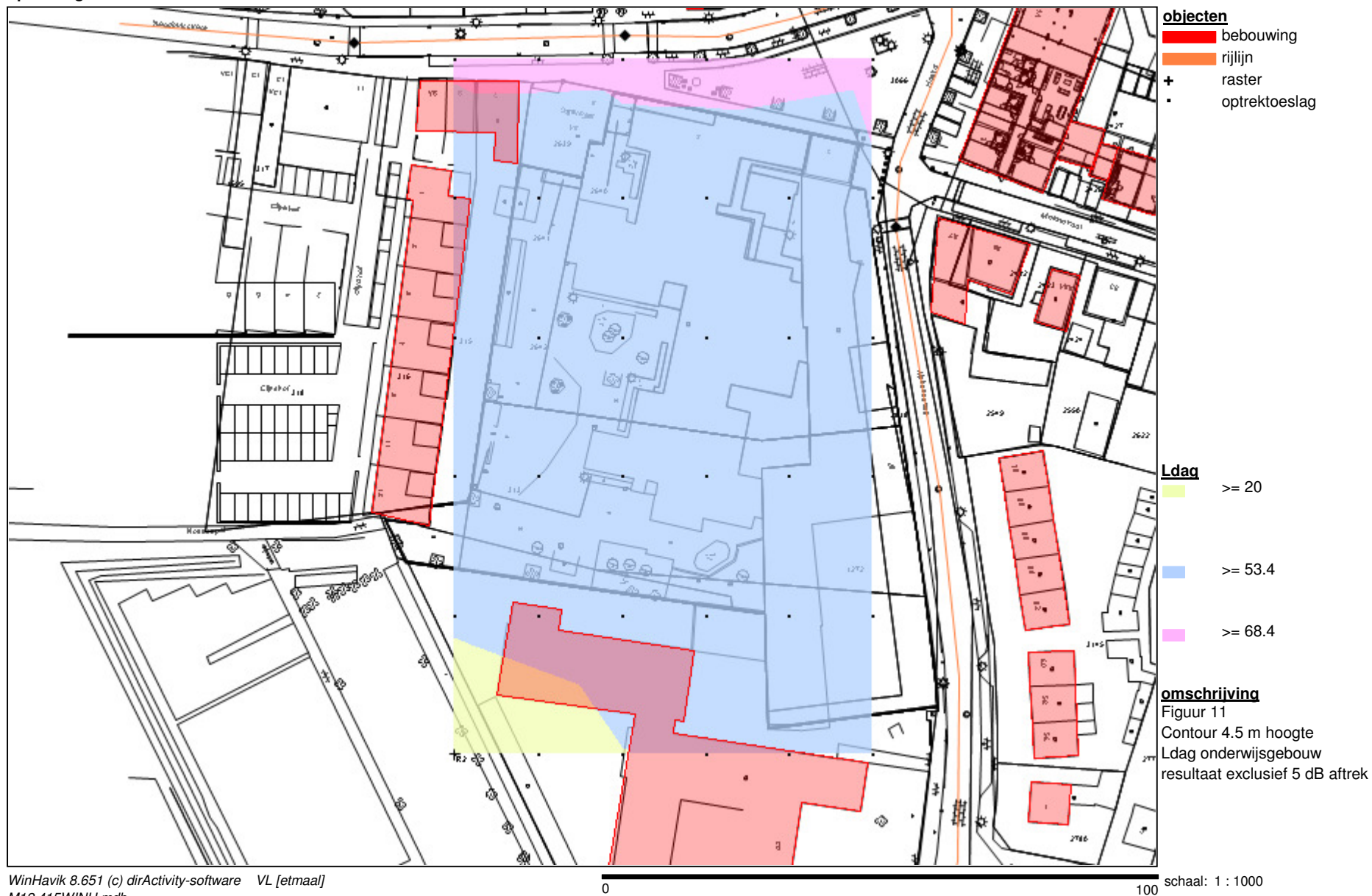
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



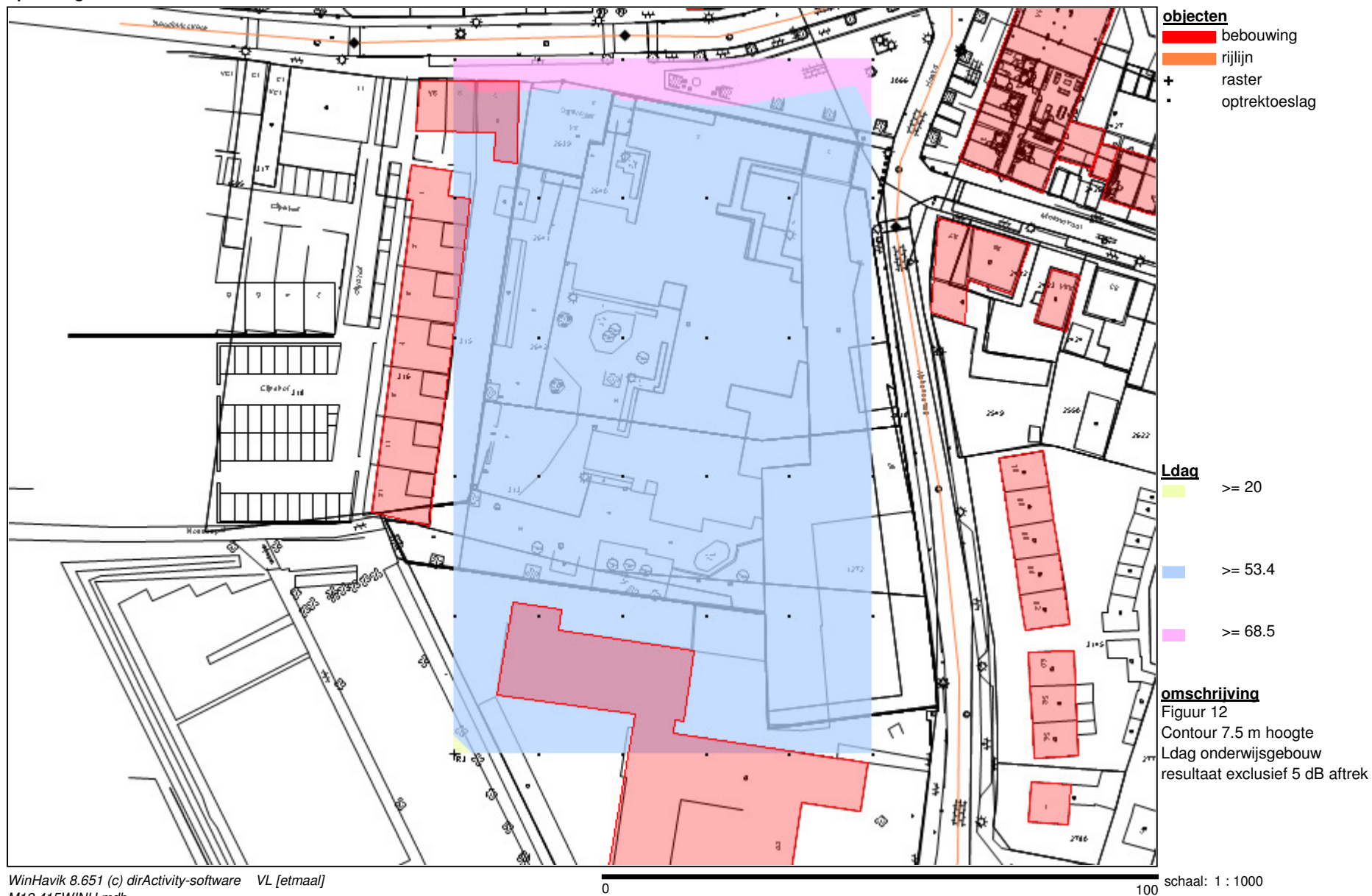
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



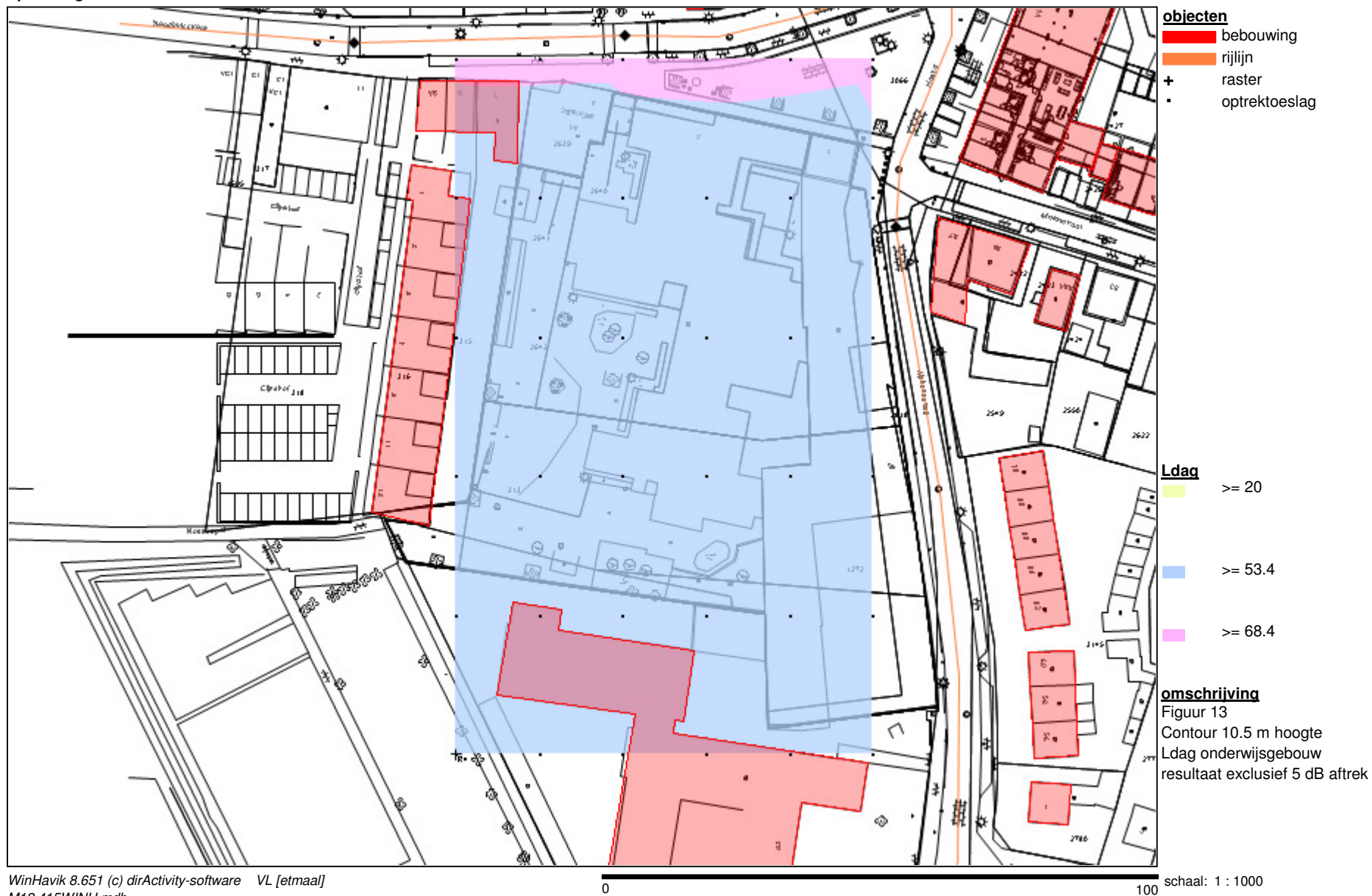
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



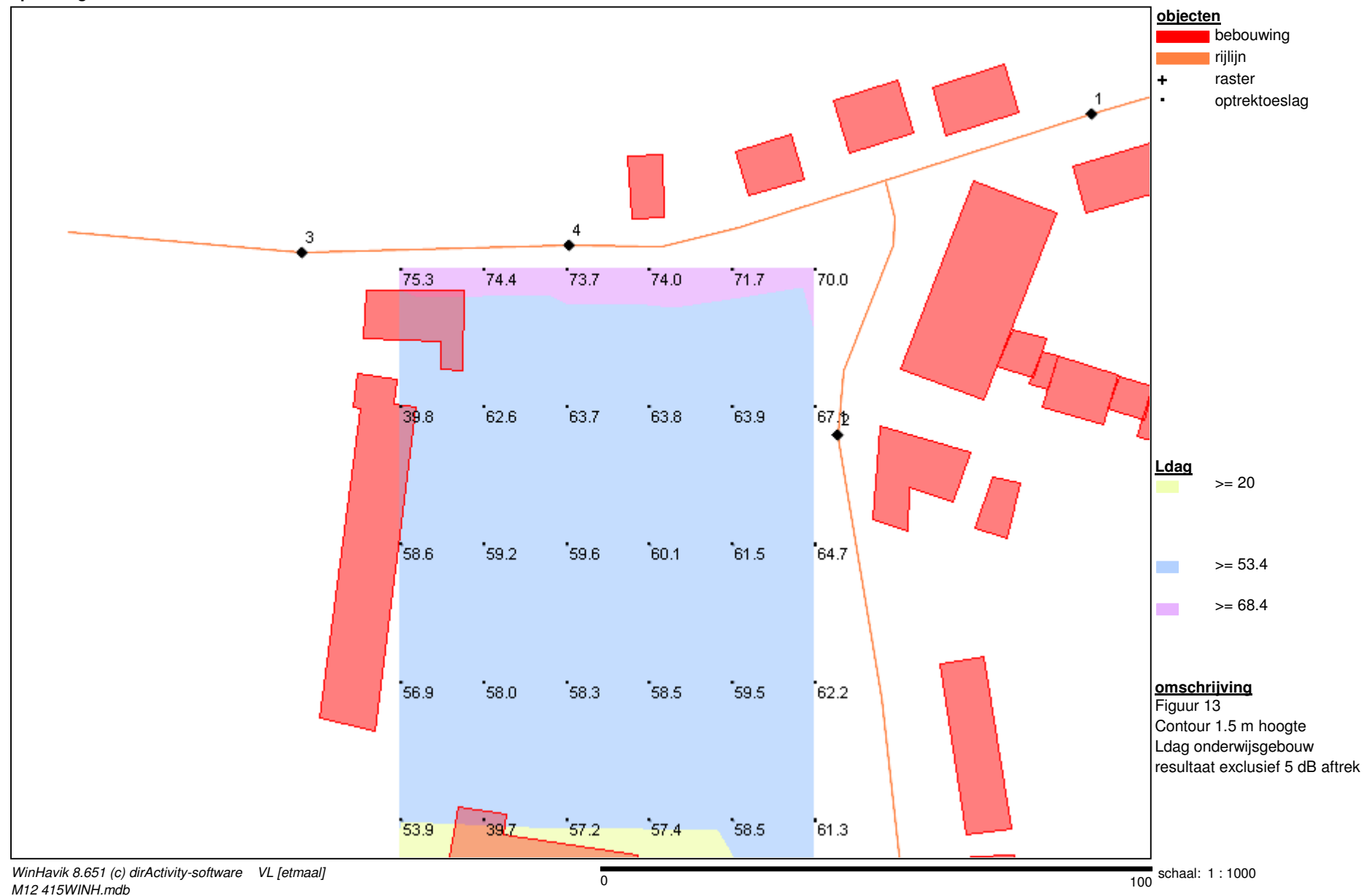
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



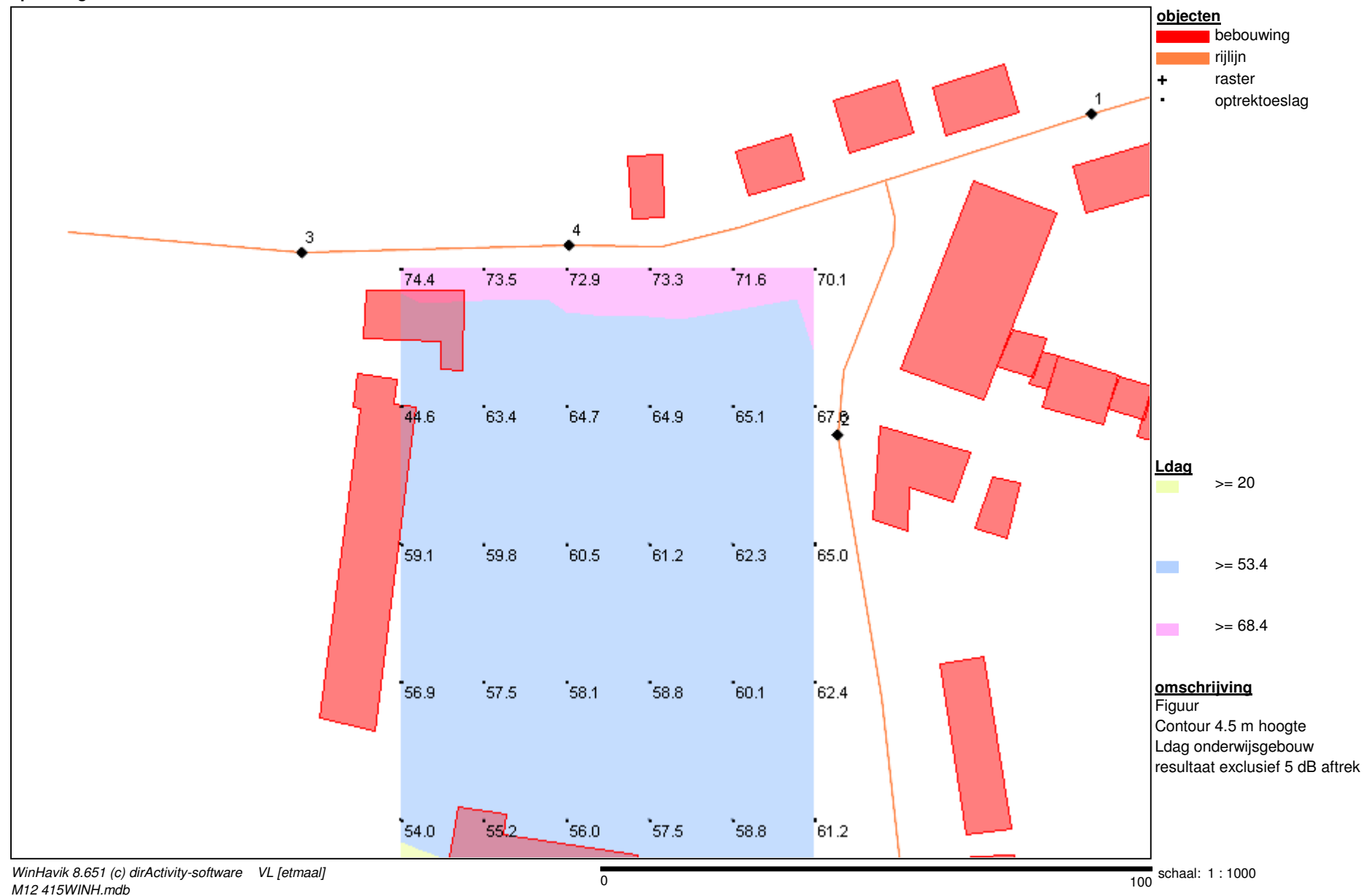
K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project OBS Wildschut
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: OBS Wildschut
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-10-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:00
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/201

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	69		80	
2	12.0	0.0	69		80	
3	3.0	0.0	21		80	
4	8.0	0.0	32		80	
5	3.0	0.0	13		80	
6	3.0	0.0	20		80	
7	8.0	0.0	32		80	
8	3.0	0.0	19		80	
9	8.0	0.0	32		80	
10	3.0	0.0	13		80	
11	8.0	0.0	21		80	
12	3.0	0.0	15		80	
13	8.0	0.0	36		80	
14	8.0	0.0	33		80	
15	8.0	0.0	26		80	
16	8.0	0.0	24		80	
17	8.0	0.0	30		80	
18	8.0	0.0	32		80	
19	8.0	0.0	32		80	
20	8.0	0.0	27		80	
21	8.0	0.0	29		80	
22	9.0	0.0	216	Nieuw woongebied	80	
23	8.0	0.0	49		80	
24	8.0	0.0	22		80	
25	8.0	0.0	71		80	
26	8.0	0.0	46		80	
27	8.0	0.0	22		80	
28	8.0	0.0	34		80	
29	8.0	0.0	19		80	
30	8.0	0.0	24		80	
31	8.0	0.0	24		80	
32	8.0	0.0	46		80	
33	3.0	0.0	259		80	
34	7.0	0.0	50		80	
35	6.0	0.0	93		80	
36	3.0	0.0	178	nieuw maatschappelijk blok	80	

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	61.86	58.44	51.63	62.10		62	61.86		62	61.72	58.38	51.54
								VL	totaal (0)	1	4.5	62.13	58.71	51.91	62.37		62	62.13		62	62.00	58.65	51.82
								VL	totaal (0)	1	7.5	62.12	58.71	51.90	62.36		62	62.12		62	61.99	58.65	51.81
								VL	1	1	1.5	50.89	47.88	40.79	51.26	5	46	50.89	5	46	50.89	47.88	40.79
								VL	1	1	4.5	51.17	48.16	41.07	51.54	5	47	51.17	5	46	51.17	48.16	41.07
								VL	1	1	7.5	52.48	49.47	42.38	52.85	5	48	52.48	5	47	52.48	49.47	42.38
								VL	2	1	1.5	61.50	58.04	51.26	61.72	5	57	61.50	5	57	61.35	57.97	51.16
								VL	2	1	4.5	61.77	58.31	51.53	61.99	5	57	61.77	5	57	61.62	58.24	51.43
								VL	2	1	7.5	61.62	58.16	51.38	61.84	5	57	61.62	5	57	61.47	58.09	51.28
								VL	totaal (0)	1	1.5	61.71	58.30	51.50	61.95		62	61.71		62	61.62	58.26	51.43
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	61.98	58.56	51.76	62.22		62	61.98		62	61.88	58.52	51.70
								VL	totaal (0)	1	7.5	61.85	58.44	51.63	62.09		62	61.85		62	61.75	58.39	51.57
								VL	1	1	1.5	48.61	45.60	38.51	48.98	5	44	48.61	5	44	48.61	45.60	38.51
								VL	1	1	4.5	48.68	45.67	38.58	49.05	5	44	48.68	5	44	48.68	45.67	38.58
								VL	1	1	7.5	49.45	46.44	39.34	49.82	5	45	49.45	5	44	49.45	46.44	39.34
								VL	2	1	1.5	61.50	58.06	51.27	61.73	5	57	61.50	5	57	61.39	58.02	51.21
								VL	2	1	4.5	61.77	58.34	51.55	62.01	5	57	61.77	5	57	61.67	58.29	51.48
								VL	2	1	7.5	61.59	58.15	51.37	61.82	5	57	61.59	5	57	61.49	58.11	51.30
								VL	totaal (0)	1	1.5	61.86	58.46	51.65	62.11		62	61.86		62	61.80	58.44	51.62
								VL	totaal (0)	1	4.5	62.08	58.68	51.88	62.33		62	62.08		62	62.03	58.66	51.84
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	7.5	61.93	58.53	51.72	62.18		62	61.93		62	61.87	58.51	51.69
								VL	1	1	1.5	46.28	43.27	36.18	46.65	5	42	46.28	5	41	46.28	43.27	36.18
								VL	1	1	4.5	46.21	43.20	36.10	46.58	5	42	46.21	5	41	46.21	43.20	36.10
								VL	1	1	7.5	47.26	44.25	37.15	47.63	5	43	47.26	5	42	47.26	44.25	37.15
								VL	2	1	1.5	61.73	58.33	51.53	61.98	5	57	61.73	5	57	61.68	58.30	51.49
								VL	2	1	4.5	61.97	58.56	51.76	62.21	5	57	61.97	5	57	61.91	58.54	51.73
								VL	2	1	7.5	61.78	58.37	51.57	62.02	5	57	61.78	5	57	61.72	58.34	51.53
								VL	totaal (0)	1	1.5	56.72	53.34	46.53	56.98		57	56.72		57	56.72	53.34	46.53
								VL	totaal (0)	1	4.5	57.05	53.67	46.86	57.31		57	57.05		57	57.05	53.67	46.86
								VL	totaal (0)	1	7.5	56.90	53.52	46.71	57.16		57	56.90		57	56.90	53.52	46.71
4	0.0	0.0		gevel				VL	1	1	1.5	32.34	29.33	22.23	32.71	5	28	32.34	5	27	32.34	29.33	22.23
								VL	1	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	1	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	2	1	1.5	56.70	53.32	46.51	56.96	5	52	56.70	5	52	56.70	53.32	46.51
								VL	2	1	4.5	57.05	53.67	46.86	57.31	5	52	57.05	5	52	57.05	53.67	46.86
								VL	2	1	7.5	56.90	53.52	46.71	57.16	5	52	56.90	5	52	56.90	53.52	46.71
								VL	totaal (0)	1	1.5	52.98	49.60	42.79	53.24		53	52.98		53	52.98	49.60	42.79
								VL	totaal (0)	1	4.5	53.76	50.39	43.57	54.02		54	53.76		54	53.76	50.39	43.57
								VL	totaal (0)	1	7.5	54.00	50.62	43.81	54.26		54	54.00		54	54.00	50.62	43.81
								VL	1	1	1.5	32.83	29.82	22.72	33.20	5	28	32.83	5	28	32.83	29.82	22.72
5	0.0	0.0		gevel				VL	1	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	1	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	2	1	1.5	52.94	49.56	42.75	53.20	5	48	52.94	5	48	52.94	49.56	42.75
								VL	2	1	4.5	53.76	50.39	43.57	54.02	5	49	53.76	5	49	53.76	50.39	43.57
								VL	2	1	7.5	54.00	50.62	43.81	54.26	5	49	54.00	5	49	54.00	50.62	43.81
								VL	totaal (0)	1	4.5	53.29	50.12	43.13	53.61		54	53.29		53	53.18	50.04	43.04
								VL	totaal (0)	1	7.5	57.62	54.45	47.48	57.94		58	57.62		58	57.51	54.38	47.39
								VL	1	1	4.5	51.55	48.54	41.45	51.92	5	47	51.55	5	47	51.47	48.46	41.37
								VL	1	1	7.5	55.19	52.18	45.09	55.56	5	51	55.19	5	50	55.11	52.10	45.01
								VL	1	1	7.5	55.19	52.18	45.09	55.56	5	51	55.19	5	50	55.11	52.10	45.01
6	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	53.29	50.12	43.13	53.61		54	53.29		53	53.18	50.04	43.04
								VL	totaal (0)	1	7.5	57.62	54.45	47.48	57.94		58	57.62		58	57.51	54.38	47.39
								VL	1	1	4.5	51.55	48.54	41.45	51.92	5	47	51.55	5	47	51.47	48.46	41.37
								VL	1	1	7.5	55.19	52.18	45.09	55.56	5	51	55.19	5	50	55.11	52.10	45.01

										(*) 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(^)				
7	0.0	0.0			gevel						VL	2	1	4.5	48.48	44.97	38.21	48.68	5	44	48.48	5	43	48.32	44.89	38.10
											VL	2	1	7.5	53.93	50.56	43.75	54.19	5	49	53.93	5	49	53.79	50.49	43.66
											VL	totaal (0)	1	4.5	52.47	49.40	42.34	52.82		53	52.47		52	52.35	49.29	42.23
											VL	totaal (0)	1	7.5	55.85	52.79	45.73	56.20		56	55.85		56	55.74	52.68	45.63
											VL	1	1	4.5	51.83	48.82	41.73	52.20	5	47	51.83	5	47	51.71	48.70	41.61
											VL	1	1	7.5	55.22	52.21	45.11	55.59	5	51	55.22	5	50	55.11	52.10	45.00
8	0.0	0.0		gevel							VL	2	1	4.5	43.85	40.33	33.57	44.05	5	39	43.85	5	39	43.73	40.27	33.49
											VL	2	1	7.5	47.18	43.75	36.96	47.42	5	42	47.18	5	42	47.07	43.71	36.89
											VL	totaal (0)	1	1.5	52.49	49.46	42.38	52.85		53	52.49		52	52.37	49.34	42.25
											VL	totaal (0)	1	4.5	54.30	51.27	44.18	54.66		55	54.30		54	54.18	51.15	44.06
											VL	totaal (0)	1	7.5	55.70	52.67	45.59	56.06		56	55.70		56	55.58	52.56	45.47
											VL	1	1	1.5	52.38	49.37	42.27	52.75	5	48	52.38	5	47	52.25	49.24	42.14
9	0.0	0.0		gevel							VL	1	1	4.5	54.15	51.14	44.04	54.52	5	50	54.15	5	49	54.03	51.02	43.92
											VL	1	1	7.5	55.51	52.50	45.41	55.88	5	51	55.51	5	51	55.40	52.39	45.29
											VL	2	1	1.5	36.63	32.92	26.22	36.75	5	32	36.63	5	32	36.55	32.88	26.16
											VL	2	1	4.5	39.46	35.88	29.13	39.63	5	35	39.46	5	34	39.38	35.84	29.08
											VL	2	1	7.5	41.92	38.46	31.67	42.14	5	37	41.92	5	37	41.86	38.43	31.63
											VL	totaal (0)	1	1.5	46.20	43.18	36.09	46.57		47	46.20		46	46.10	43.08	35.99
10	0.0	0.0		gevel							VL	totaal (0)	1	4.5	48.15	45.13	38.04	48.52		49	48.15		48	48.05	45.03	37.94
											VL	totaal (0)	1	7.5	49.29	46.28	39.19	49.66		50	49.29		49	49.20	46.19	39.09
											VL	1	1	1.5	46.10	43.09	35.99	46.47	5	41	46.10	5	41	45.99	42.98	35.89
											VL	1	1	4.5	48.05	45.04	37.94	48.42	5	43	48.05	5	43	47.95	44.94	37.84
											VL	1	1	7.5	49.29	46.28	39.19	49.66	5	45	49.29	5	44	49.20	46.19	39.09
											VL	2	1	1.5	30.15	26.49	19.76	30.29	5	25	30.15	5	25	30.15	26.49	19.76
11	0.0	0.0		gevel							VL	2	1	4.5	31.77	28.17	21.42	31.93	5	27	31.77	5	27	31.77	28.17	21.42
											VL	2	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
											VL	totaal (0)	1	1.5	44.54	41.53	34.44	44.91		45	44.54		45	44.50	41.49	34.39
											VL	totaal (0)	1	4.5	45.46	42.44	35.35	45.83		46	45.46		45	45.41	42.40	35.30
											VL	totaal (0)	1	7.5	47.72	44.71	37.61	48.09		48	47.72		48	47.68	44.67	37.57
											VL	1	1	1.5	44.51	41.50	34.41	44.88	5	40	44.51	5	40	44.47	41.46	34.36

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	99	81 niet keperverband elementen	CROW316	1	Aalstraat / Raadhuis W1		vlicht		3740.0	☒	dag	6.76	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												avond	3.38	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												nacht	.66	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
2	0.0	48	80 keperverband elementenverh	CROW316	2	Heuvel/Alphensewe W2		vlicht		1735.0	☒	dag	6.69	95.10	3.20	1.70	50	50	50	
												avond	3.55	98.00	1.50	.50	50	50	50	
												nacht	.70	97.50	1.30	1.30	50	50	50	
4	0.0	98	81 niet keperverband elementen	CROW316	1	Aalstraat / Raadhuis W1		vlicht		3740.0	☒	dag	6.76	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												avond	3.38	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												nacht	.66	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
5	0.0	132	80 keperverband elementenverh	CROW316	2	Heuvel/Alphensewe W2		vlicht		1735.0	☒	dag	6.69	95.10	3.20	1.70	50	50	50	
												avond	3.55	98.00	1.50	.50	50	50	50	
												nacht	.70	97.50	1.30	1.30	50	50	50	
6	0.0	49	81 niet keperverband elementen	CROW316	1	Aalstraat / Raadhuis W1		vlicht		3740.0	☒	dag	6.76	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												avond	3.38	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												nacht	.66	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
7	0.0	42	81 niet keperverband elementen	CROW316	1	Aalstraat / Raadhuis W1		vlicht		3740.0	☒	dag	6.76	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												avond	3.38	91.50	3.90	4.50	50	50	50	
												nacht	.66	91.50	3.90	4.50	50	50	50	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	
4	obstakel	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Alphenseweg 2013

Aantallen

	dag	avond	nacht	totaal
Lm	1092	199	78	1369
mz	37	3	1	41
z	19	1	1	21
	1431	1148	203	801431
			2026	1735

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	95.1	98.0	97.5
mz	3.2	1.5	1.3
z	1.7	0.5	1.3
	100.0	100.0	100.0
verdeling	dag	avond	nacht
uur	80.22	14.19	5.59
	6.69	3.55	0.70

Uurcijfers weekdag

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Totaal	L	M	Z	Totaal	L	M	Z	Totaal
0-1u	9	0	0	9	5	0	0	5	4	0	0	4
1-2u	6	0	0	6	3	0	0	3	3	0	0	3
2-3u	5	0	0	5	3	0	0	3	2	0	0	2
3-4u	3	0	0	4	2	0	0	2	2	0	0	2
4-5u	3	0	0	4	2	0	0	2	2	0	0	2
5-6u	10	0	0	11	6	0	0	6	5	0	0	5
6-7u	22	1	0	24	15	1	0	16	7	1	0	8
7-8u	48	2	1	50	37	1	1	39	10	1	0	12
8-9u	72	3	1	76	43	2	1	46	29	1	0	30
9-10u	81	4	2	86	45	2	1	48	36	2	1	38
10-11u	86	3	1	90	43	2	0	45	43	1	1	45
11-12u	98	4	3	106	53	2	1	56	45	2	3	50
12-13u	102	4	2	108	54	2	1	57	48	1	2	51
13-14u	102	4	2	107	57	2	1	60	45	2	1	47
14-15u	91	3	1	96	48	2	1	51	43	1	0	45
15-16u	100	3	2	105	53	2	1	55	47	2	1	50
16-17u	109	3	2	113	58	1	1	60	51	1	1	53
17-18u	110	2	1	113	49	1	0	50	61	1	1	63
18-19u	93	2	1	96	46	0	1	47	46	1	1	48
19-20u	82	2	1	85	41	1	0	42	41	1	0	42
20-21u	54	1	0	55	26	0	0	27	28	0	0	28
21-22u	33	0	0	34	14	0	0	15	19	0	0	19
22-23u	30	0	0	31	17	0	0	17	13	0	0	13
23-24u	20	0	0	20	10	0	0	10	10	0	0	10

Alphenseweg

Intensiteiten

Intensiteiten				Etmaalcijfers					
	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West				
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag			
	3276	100,0%	3082	100,0%	100,0%	100,0%	3283		
	2661	81,2%	2503	81,2%	80,3%	82,0%	3500		
	445	13,6%	415	13,5%	13,1%	14,1%	2920		
	170	5,2%	164	5,3%	6,5%	6,5%	2269		
	429	13,1%	346	11,2%	15,9%	13,8%	2952		
					10,1%	4,2%	3420		
					20,3%	8,9%	3226		
					18,8%		3328		
Voertuigverdeling									
	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West				
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag			
	2982	91,0%	2822	91,5%	90,2%	91,9%	2838		
	141	4,3%	122	3,9%	4,8%	3,8%	2362		
	154	4,7%	139	4,5%	5,0%	4,4%	2892		
Licht verkeer (L)		2982	91,0%	2822	91,5%	90,2%	91,9%	92,3%	3307
Middelzwaar verkeer (M)		141	4,3%	122	3,9%	4,8%	4,4%	3,4%	3292
Zwaar verkeer (Z)		154	4,7%	139	4,5%	5,0%	4,4%	4,2%	

Snelheid					
Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
Gemiddelde		28	30	27	
V85		40	39	42	

Etmaalcijfers			
19-09-2013	3283		
20-09-2013	3500		
21-09-2013	2920		
22-09-2013	2269		
23-09-2013	2952		
24-09-2013	3420		
25-09-2013	3226		
26-09-2013	3328		
27-09-2013	3565		
28-09-2013	2838		
29-09-2013	2362		
30-09-2013	2892		
01-10-2013	3307		
02-10-2013	3292		