

Akoestisch onderzoek BP Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught

Projectnr. M13 104.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 32 00 00 Fax: 0475 – 32 19 67

Contactpersoon: De heer G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 19 december 2013

Referentie : WS/SL/M13 104.401.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling	7
3.1	Wet geluidhinder	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.5	Nieuwe situaties	8
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wet geluidhinder nieuwe situaties	10
4.1.1	Algemeen	10
4.1.2	Achterstraat	10
4.2	Bouwbesluit	10
5	Evaluatie en conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.1.1	Algemeen	12
5.1.2	Achterstraat	12
5.2	Bouwbesluit	12

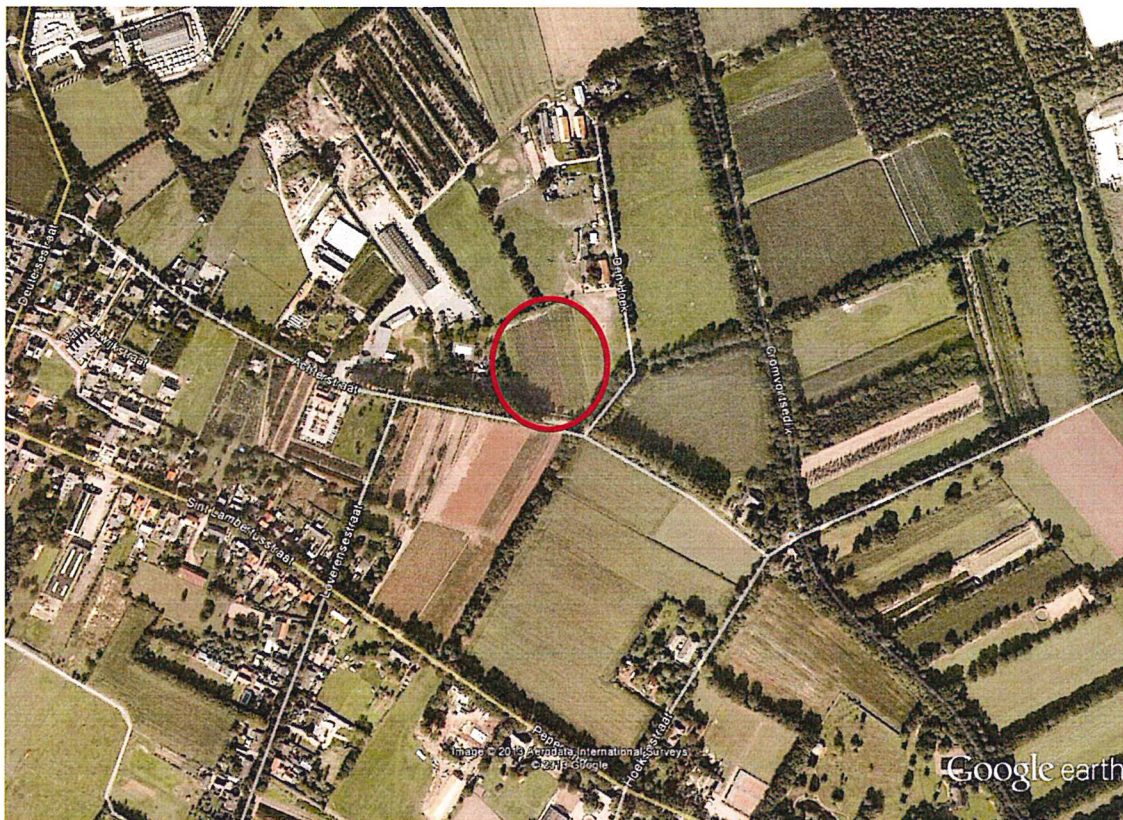
Bijlagen:

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

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor een bouwplan aan de Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught, door K+ Adviesgroep bv 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. Het betreft de gewenste realisatie van twee woningen.

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



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

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Achterstraat. De overige relevante wegen nabij het bouwplan kennen allen een snelheidsregime van 30 km/uur en zijn derhalve niet zoneplichtig in het kader van de Wet geluidhinder. Vanwege de lage intensiteiten en de afstand tot het bouwplan zijn deze wegen verder ook niet beschouwd.

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

Het bouwplan is gelegen buiten de bebouwde kom. 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.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Achterstraat zijn verstrekt door de opdrachtgever.

Uit deze gegevens blijkt dat er alleen lichte motorvoertuigen zouden rijden. Omdat dit niet helemaal reëel lijkt, is er bij de modellering vanuit gegaan dat er wel enkele middelzware en zware motorvoertuigen rijden.

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

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

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2024.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
N320	592	D	7.1%	97%	2%	1%	60	1
		A	2.7%	97%	2%	1%		
		N	0.5%	97%	2%	1%		

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 motorrijwielen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type I: referentiewegdek (DAB)

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:

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

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 als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

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).

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 de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 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'.

3.1.6 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 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 een hogere toelaatbare waarde vaststellen.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor woningen de volgende eisen gesteld:

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

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing 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. Voor een woonfunctie worden eisen gesteld aan het maximaal toelaatbaar binnenniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai (gezoneerde wegen).

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/u wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB. Als bij niet-gezoneerde wegen de feitelijke geluidbelasting op de gevel toch groter is dan 20 dB +35 dB (A) (bij industrielawaai) respectievelijk 20 dB +33 dB (bij weg- en spoorweglawaai) dan ligt volgens de toelichting de oplossing van het probleem niet bij de aanvrager om omgevingsvergunning maar bij de veroorzaker van het geluid.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder nieuwe situaties

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 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.

4.1.2 Achterstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Achterstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek art.110g	Toetsingswaarde	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Max. ontheffingswaarde
1	1.5	48	5	43	wonen	48	53
1	4.5	49	5	44	wonen	48	53
1	7.5	49	5	44	wonen	48	53
2	1.5	47	5	42	wonen	48	53
2	4.5	48	5	43	wonen	48	53
2	7.5	49	5	44	wonen	48	53

4.2 Bouwbesluit

De geluidwering van de gevel wordt bepaald aan de hand van de maximale geluidbelasting per weg. De eisen uit het Bouwbesluit gelden alleen voor wegen waarvoor een Hogere Waarde is verleend.

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

Omdat met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde weg Achterstraat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, kan voor de geluidwering van de gevel worden volstaan met de minimumeis van 20 dB.

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

Voor een bestemmingswijziging ten behoeve van de realisatie van twee woningen aan de Achterstraat te Cromvoirt, gemeente Vught, 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.

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 Achterstraat

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De Wet geluidhinder legt geen restricties op aan het bouwplan.

5.2 Bouwbesluit

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, er hoeft derhalve geen hogere waarde te worden aangevraagd. Derhalve kan voor de geluidwering van de gevel worden volstaan met de minimum eis van 20 dB conform Bouwbesluit.

BIJLAGE I

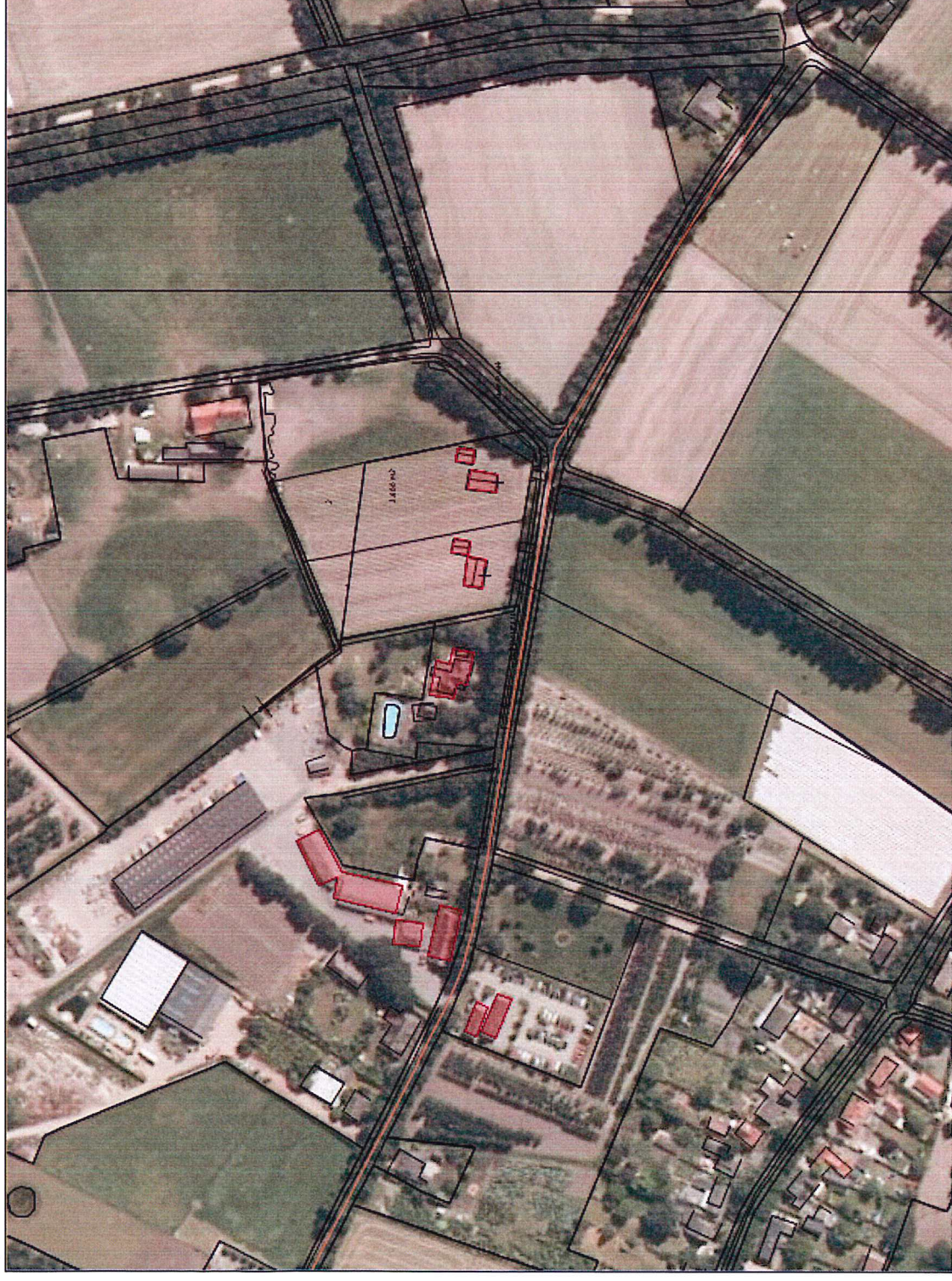
Figuren akoestisch rekenmodel



K+ Adviesgroep b.v.

project Achterstraat Cromvoirt
opdrachtgever Aeres Milieu

- objecten**
- bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - waarneempunt gevel



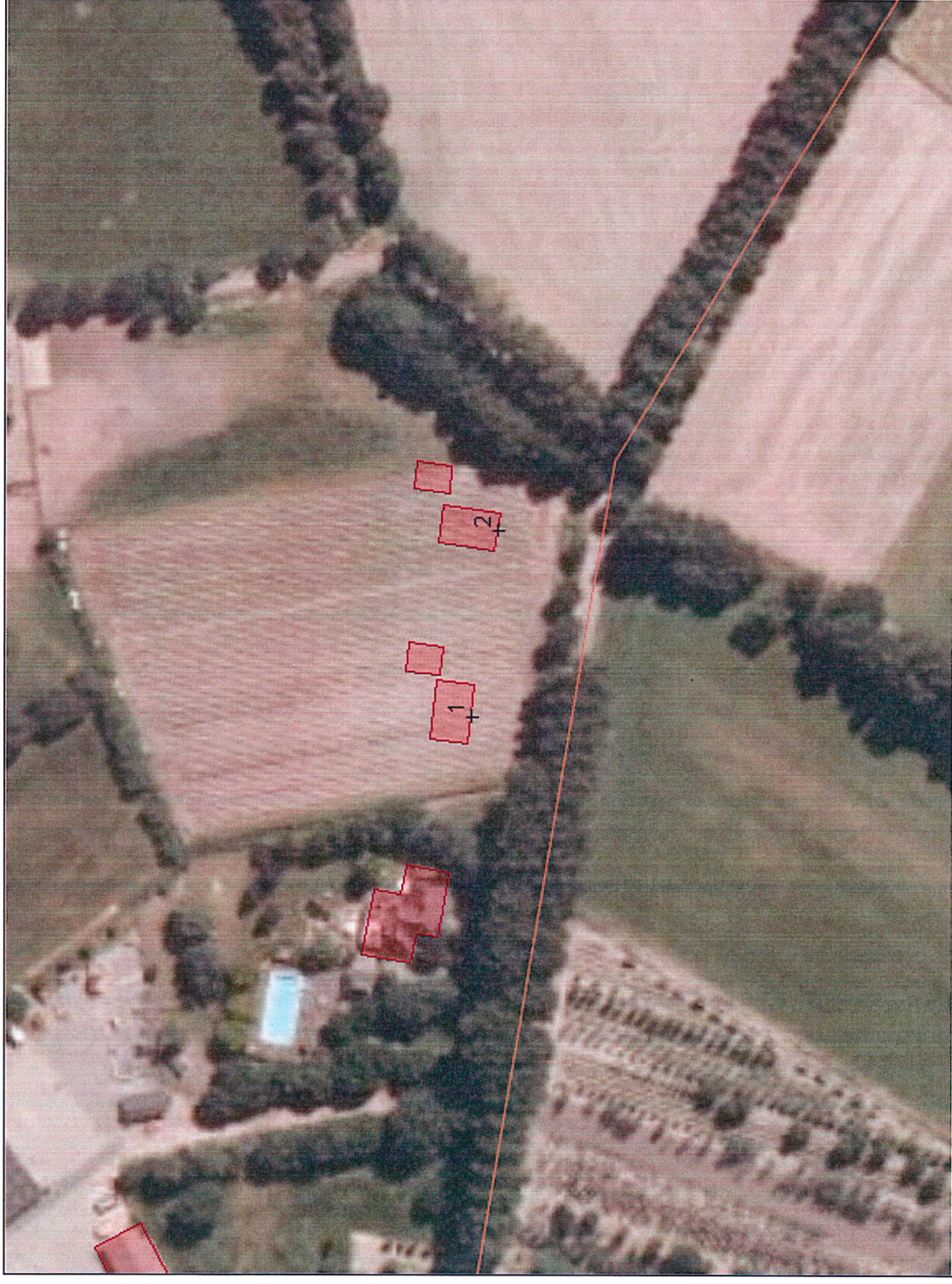
omschrijving
Figuur 1
Situatie

WinHavik 8.51 (c) dirActivity-software
M13 104WINH.mdb

0 300
schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Achterstraat Cromvoirt
opdrachtgever Aeres Milieu



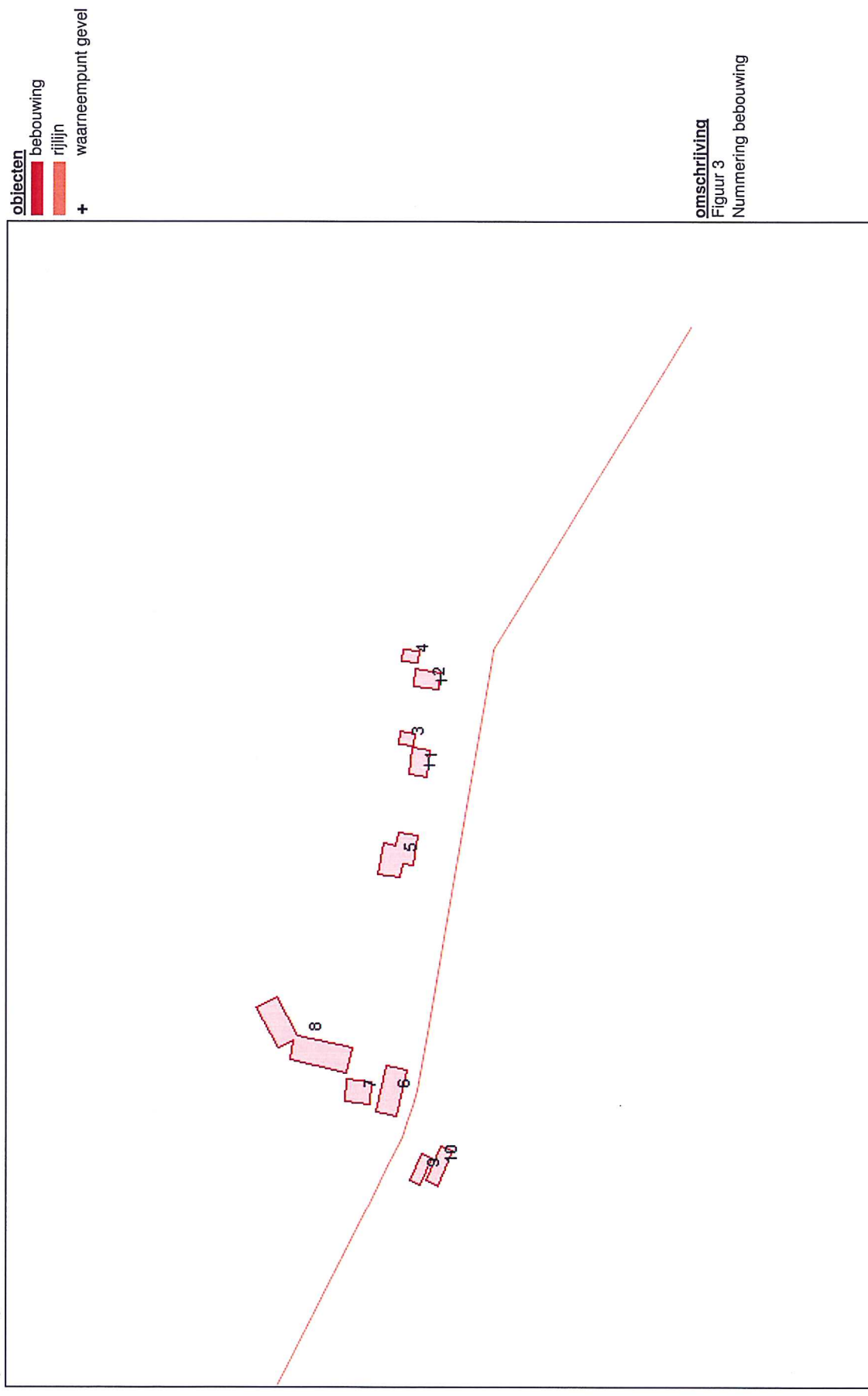
objecten
■ bebouwing
■ rijlijn
+ waarnemepunt gevel



omschrijving
Figuur 2
Ligging waarnemepunten

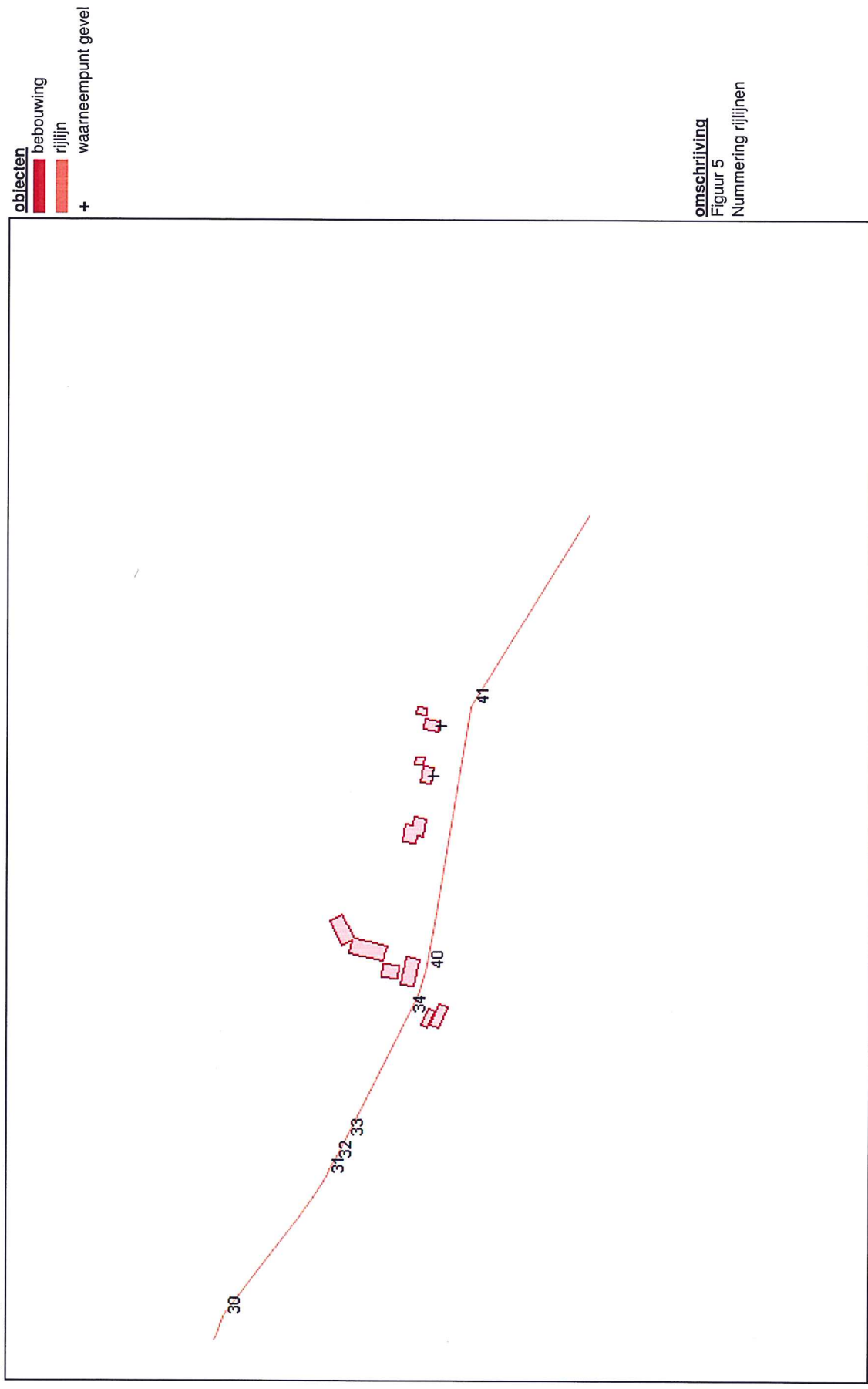
K+ Adviesgroep b.v.

project Achterstraat Cromvoirt
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Achterstraat Cromvoirt
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: Achterstraat Cronvoirt
 opdrachtgever: Aeres Milieu
 adviseur: WS
 databaseversie: 851
 situatie: eerste situatie
 uitsnede: basismodel
 omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:
 aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
 standaard bodemabsorptie: 70 %
 rekenresultaat binnengelezen (datum): 19-12-2013
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:38
 maximum aantal reflecties: 1 graden
 minimum zichthoek reflecties: 2 graden
 maximum sectorhoek: 5 graden
 vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	38		80	
2	8.0	0.0	32		80	
3	3.0	0.0	23		80	
4	3.0	0.0	22		80	
5	8.0	0.0	65		80	
6	9.0	0.0	49		80	
7	5.0	0.0	39		80	
8	5.0	0.0	142		80	
9	7.0	0.0	28		80	
10	7.0	0.0	48		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh					IL: inc. maatregel				VL: excl. optrektoeslag			
									dag	avond	nacht	Lden	Leim	Lden	Leim	VL: inc. afrek	VL: inc. prognose	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0		gevel		VL totaal (0)	1	1.5	48.22	44.02	36.70	47.93	48.22	42.96	43.25	VL: inc. afrek	VL: inc. prognose	48.22	44.02	36.70
									49.23	45.03	37.71	48.94	49.23	43.96	44.25			49.23	45.03	37.71
									49.33	45.14	37.82	49.04	49.33	44.07	44.36			49.33	45.14	37.82
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.64	43.44	36.12	47.35	47.64	42.36	42.65	VL: inc. afrek	VL: inc. prognose	47.64	43.44	36.12
									48.74	44.54	37.23	48.45	48.74	43.46	43.75			48.74	44.54	37.23
									48.83	44.63	37.32	48.54	48.83	43.55	43.84			48.83	44.63	37.32

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	erm.intens.	Intensiteiten			snelheden		
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
8	0.0	48 81 niet keperverband elementen CROW316	1				1355.0 ☒	7.08	81.48	12.71	5.81	.00	
							avond	2.69	81.81	11.24	6.96	.00	
							nacht	.54	75.59	13.40	11.01	.00	
30	0.0	156 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
31	0.0	30 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
32	0.0	30 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
33	0.0	96 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
34	0.0	61 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
40	0.0	45 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat			592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	30
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	30
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	30
41	0.0	403 01 glad asfalt/DAB	1	Achterstraat		5	592.0 ☒	7.10	97.00	2.00	1.00	.00	60
							avond	2.70	97.00	2.00	1.00	.00	60
							nacht	.50	97.00	2.00	1.00	.00	60

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

[illegible]