

Rapport

Akoestisch onderzoek Rucphensebaan 1K te Sprundel

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek Rucphensebaan 1K te Sprundel
projectnummer 14.0664.01
referentie KLG/014/14.0664.01

opdrachtgever Gemeente Rucphen
postadres Postbus 9
4715 ZG Rucphen
contactpersoon Dhr. H. Van Ginkel

status definitief
versie 01

aantal pagina's 15
datum 3 oktober 2014

auteur K. Ligtenberg

paraaf

gecontroleerd F.T.E. Potijk






INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN	6
4	VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN	9
4.1	Bronmaatregelen	9
4.2	Overdrachtsmaatregelen	9
4.3	Verzoek hogere waarden	10
5	CONCLUSIES	11

Bijlagen

Bijlage 1: Situering plangebied

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4: Hogere grenswaarden

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Rucphen heeft Aveco de Bondt bv een onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai voor de nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Rucphensebaan 1K te Sprundel. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een planologische procedure.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de gevels van de toekomstige woningen. In bijlage 1 is de situering weergegeven.

De toekomstige woningen zijn gesitueerd binnen de geluidzone van de Rucphensebaan en de Vorensseindseweg. Beide wegen hebben een maximaal toelaatbare snelheid van 50 km/uur. Derhalve dient de geluidbelasting getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Het Valkenierspad en de Moutberg hebben een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur en behoeven derhalve niet getoetst te worden. Immers, wegen met een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur hebben geen (geluid)zone. Naar verwachting is de verkeersintensiteit op deze wegen laag, aangezien er voornamelijk bestemmingsverkeer plaatsvindt. Conform overleg met de gemeente Rucphen is besloten om deze wegen in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing te laten.

2 WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedten.

Aantal rijstroken	zonebreedten [m ¹]	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

De Rucphensebaan en de Vorenseindseweg (50 km/uur) hebben beide 1 rijstrook en zijn gelegen in binnenstedelijk gebied. De wegen hebben derhalve een zone van 250 meter. De toekomstige woning dient getoetst te worden aan de maximale ontheffingswaarde voor binnenstedelijk gebied van 63 dB.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde “voorkeursgrenswaarde”. Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Rucphen op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nieuw te bouwen woning in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is voor de periode tot 1 juli 2018 geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijksnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 3.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2.2: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg	Correctie artikel 110g Wgh [dB]
	(excl. artikel 110g Wgh) [dB]	
50	- ¹	5
70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

1 Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels, bedraagt de reductie van de berekende geluidbelasting 0 dB.

3 UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN

De overdrachtsberekeningen voor de verschillende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn verricht met het softwareprogramma GeoMilieu V2.60.

De gehanteerde verkeersgegevens voor de berekening van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï zijn door de gemeente Rucphen aangeleverd. De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn geprognosticeerd voor het peiljaar 2024. De gehanteerde autonome groei bedraagt 1,5% voor de Rucphensebaan en de Vorensendseweg. De gemeente geeft aan dat indien de omleiding Noorderstraat-Helakkerstraat en de omleiding Helakkerstraat-Bernardstraat wordt gerealiseerd er verwacht wordt dat de verkeersintensiteiten op de Rucphensebaan en de Vorensendseweg afnemen. Echter is nog niet met zekerheid te zeggen of deze omleidingen gerealiseerd worden. Derhalve is in onderhavig onderzoek, conform overleg met de gemeente, uitgegaan van de worst-case situatie, waarbij de omleidingen niet gerealiseerd worden. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens gegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2023.

Wegen	Etmaal intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte mvt [%]	Middelzware mvt [%]	Zware mvt [%]
Rucphensebaan (50 km/uur)	7.222	dag	6,83	89,05	6,97	3,98
		avond	3,06	98,96	3,28	0,75
		nacht	0,69	87,26	7,64	5,10
Vorensendseweg (50 km/uur)	6.283	dag	6,69	89,61	8,50	1,89
		avond	3,19	92,68	6,67	0,65
		nacht	0,84	87,31	11,48	1,21

In tabel 3.2 wordt per weg aangegeven waar de wegdekverharding uit bestaat en wat de maximale snelheid bedraagt.

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersgegevens

Wegen	Type wegdekverharding	Maximaal toegestane rijdsnelheid
Rucphensebaan	dab 0/16 (referentiewegdek)	50 km/h
Vorensendseweg	dab 0/16 (referentiewegdek)	50 km/h

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld. De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, 0,3 [-] (30% zacht bodemgebied).

Ten tijde van dit onderzoek is er geen concreet bouwplan beschikbaar. Conform opgave van de gemeente gaat de voorkeur uit naar de realisatie van 2 vrijstaande woningen. Dit is derhalve als uitgangspunt genomen in onderhavig onderzoek. Aangezien ook de afmetingen van de woningen niet bekend zijn, is hiervoor een “standaard” afmeting gekozen voor een vrijstaande woning (7,0 x 10,0 meter).

Daarnaast is het mogelijk dat er in plaats van 2 vrijstaande woningen 2 twee-onder-een-kap woningen gerealiseerd worden. Met betrekking tot geluid is dit een gunstigere situatie, aangezien er dan maar 1 zijgevel geluidbelast is.

In onderstaande tabellen zijn de geluidbelastingen gegeven afkomstig van de Rucphensebaan en de Vorenseindseweg. De uitgebreide rekenresultaten ten gevolge van deze wegen worden in bijlage 3 gegeven. De invoergegevens en objecten van het rekenmodel worden in bijlage 2 weergegeven.

Tabel 3.3: Geluidbelastingen t.g.v. de Rucphensebaan (incl. aftrek 5 dB ex art. 110⁸ Wgh).

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]		
		Beoordelingshoogte [m]		
		1,5	4,5	7,5
01	Voorgevel woning 1	57	58	58
02	Linkergevel woning 1	50	52	52
03	Achtergevel woning 1	35	36	38
04	Rechtergevel woning 1	52	52	52
05	Voorgevel woning 2	57	58	58
06	Linkergevel woning 2	52	52	52
07	Achtergevel woning 2	36	38	40
08	Rechtergevel woning 2	52	53	54

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit tabel 3.3 blijkt dat ten gevolge van de Rucphensebaan de hoogste geluidbelasting 58 dB bedraagt (incl. aftrek ex artikel 110⁸ Wgh) op 4,5 en 7,5 meter hoogte. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Er wordt wel voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB.

Tabel 3.4: Geluidbelastingen t.g.v. de Vorseindseweg (incl. aftrek 5 dB ex art. 110^g Wgh).

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L _{den} [dB]		
		Beoordelingshoogte [m]		
		1,5	4,5	7,5
01	Voorgevel woning 1	31	31	32
02	Linkergevel woning 1	27	37	39
03	Achterevel woning 1	34	36	37
04	Rechterevel woning 1	19	19	23
05	Voorgevel woning 2	30	28	27
06	Linkergevel woning 2	33	34	35
07	Achterevel woning 2	30	32	33
08	Rechterevel woning 2	21	9	9

Uit tabel 3.4 blijkt dat ten gevolge van de Vorseindseweg de hoogste geluidbelasting 39 dB bedraagt (incl. aftrek ex artikel 110^g Wgh). Hiermee wordt op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen exclusief aftrek ex artikel 110^g Wgh. Het Bouwbesluit gaat ervan uit dat een 'normale' gevel een geluidwering heeft van tenminste 20 dB(A). Met als uitgangspunt genomen dat het maximaal toelaatbare binnenniveau 33 dB bedraagt en een 'normale' gevel 20 dB(A) geluid weert, is daarmee de ondergrens bepaald van 20+33 = 53 dB. In tabel 3.5 is de gecumuleerde geluidbelasting gegeven ten gevolge van het wegverkeerslawaai van Rucphensebaan en de Vorseindseweg.

 Tabel 3.5: Gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek ex artikel 110^g Wgh).

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L _{den} [dB]		
		Beoordelingshoogte [m]		
		1,5	4,5	7,5
01	Voorgevel woning 1	62	63	63
02	Linkergevel woning 1	55	57	58
03	Achterevel woning 1	43	44	46
04	Rechterevel woning 1	56	57	57
05	Voorgevel woning 2	62	63	63
06	Linkergevel woning 2	57	58	58
07	Achterevel woning 2	42	44	46
08	Rechterevel woning 2	57	58	59

Uit tabel 3.5 blijkt dat ten gevolge van de gecumuleerde geluidbelastingen de hoogste geluidbelasting 62, 63 en 63 dB bedraagt op respectievelijk 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte ter plaatse van de toekomstige woningen. Geluidwerende voorzieningen dienen derhalve bepaald te worden.

4 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

4.1 BRONMAATREGELEN

Voor de onderhavige situatie wordt ten gevolge van de Rucphensebaan op de voor-, linker- en rechtergevel van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, waardoor gekeken dient te worden naar mogelijkheden met betrekking tot bron- en overdrachtsmaatregelen.

Geluidreducerend wegdek

Door het toepassen van geluidreducerend wegdek kan een lagere geluidbelasting op de gevels van de woningen bereikt worden. Bij het toepassen van een geluidreducerend wegdek, type dunne deklagen B, wordt een geluidreductie gehaald van 3 dB op het meest maatgevende beoordelingspunt. Het gewenste effect, om de geluidbelasting te reduceren naar 48 dB, wordt hiermee niet behaald. Daarnaast wegen de kosten van het toepassen van een dergelijk wegdek niet op tegen de realisatie van slechts 2 woningen.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het treffen van een bronmaatregel niet doeltreffend is en tevens zal stuiten op bezwaren van financiële aard.

4.2 OVERDRACHTSMAATREGELEN

Maatregelen in de overdracht betreffen het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger of het plaatsen van een geluidscherm of -wal.

Afstand vergroten tussen bron en ontvanger

De afstand tussen de te realiseren woningen en de Rucphensebaan bedraagt 15 meter. Indien de woningen binnen het kavel zo ver mogelijk van de weg gerealiseerd worden (op een afstand van 39 meter van de weg) wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarnaast is het vanuit stedenbouwkundig oogpunt wenselijk om de woningen te realiseren in de bestaande rooilijn.

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger niet doeltreffend is en tevens zal stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Geluidscherm of geluidwal

De geluidreductie ten gevolge van een geluidscherm of -wal is het meest effectief wanneer deze dicht bij de bron of de ontvanger geplaatst wordt. De ruimtelijke inpasbaarheid kan hierbij een probleem zijn en de ruimtelijke kwaliteit kan hierdoor worden aangetast. Een dergelijk scherm langs de Rucphensebaan zal uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt derhalve niet wenselijk en realiseerbaar zijn.

Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat het nemen van maatregelen in de overdracht in dit geval zal stuiten op stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren. Er dient derhalve een onderzoek te worden uitgevoerd naar het treffen van maatregelen bij de ontvanger.

4.3 VERZOEK HOGERE WAARDEN

Op basis van bovenstaande aspecten worden Burgemeester en Wethouders van de gemeente Rucphen verzocht om hogere grenswaarden vast te stellen ten gevolge van de optredende geluidbelastingen vanwege de Rucphensebaan. In bijlage 4 is weergegeven waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een verzoek tot verlenen van een hogere grenswaarde ingediend dient te worden.

5 CONCLUSIES

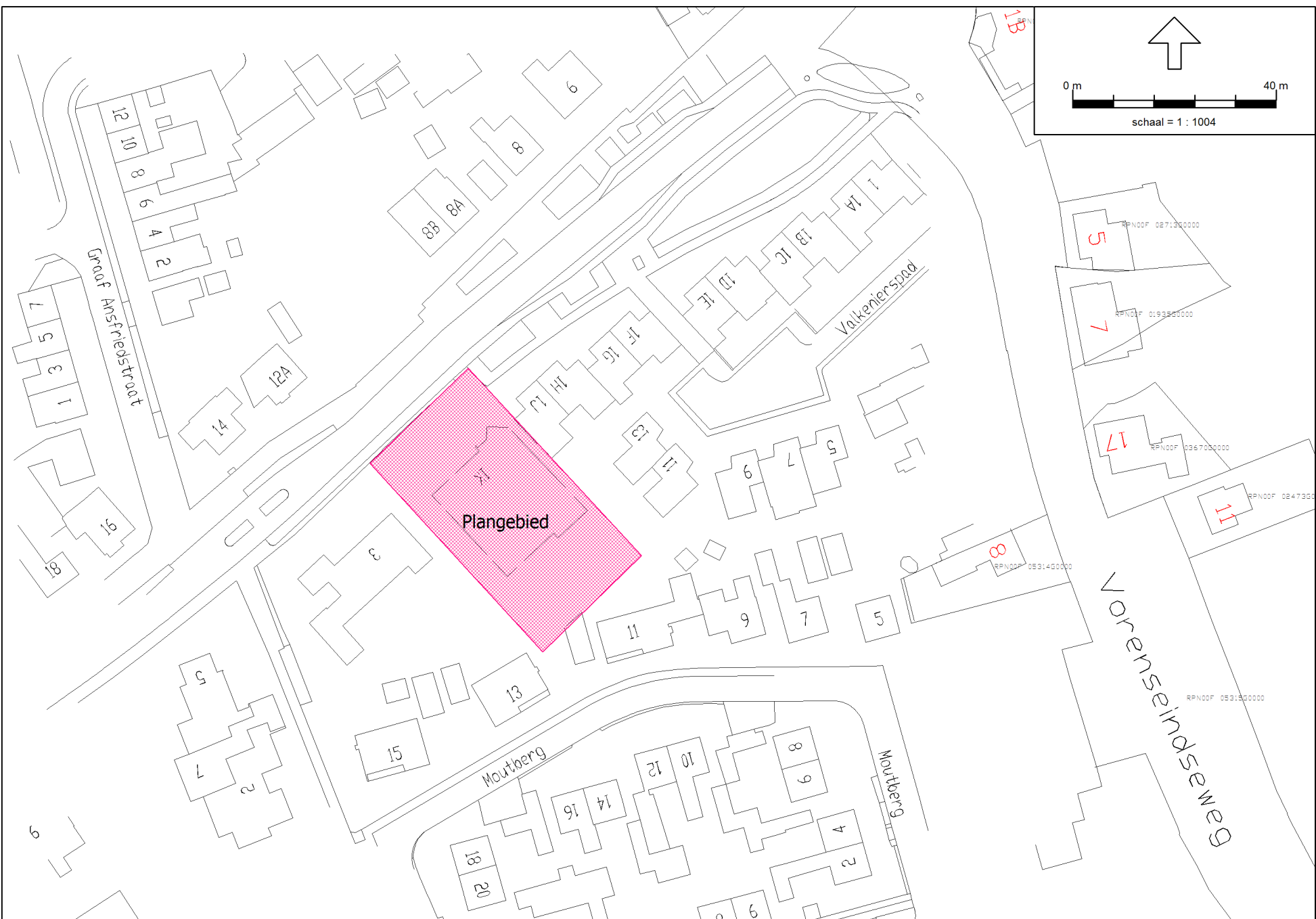
Aveco de Bondt bv heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï voor de realisatie van de toekomstige woningen aan de Rucphensebaan 1K te Sprundel.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de gevel van de toekomstige woningen.

Op basis van onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden gegeven:

- Ten gevolge van de Rucphensebaan bedraagt de hoogste geluidbelasting 58 dB (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110^g Wgh). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden;
- Ten gevolge van de Vorenseindseweg bedraagt de hoogste geluidbelasting 39 dB (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110^g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt ten hoogste 63 dB. Geluidwerende voorzieningen dienen derhalve bepaald te worden om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen;
- Voor de realisatie van de woningen wordt de gemeente Rucphen verzocht om hogere waarden te verlenen ten gevolge van de optredende geluidbelastingen vanwege de Rucphensebaan.

Bijlage 1: Situering plangebied

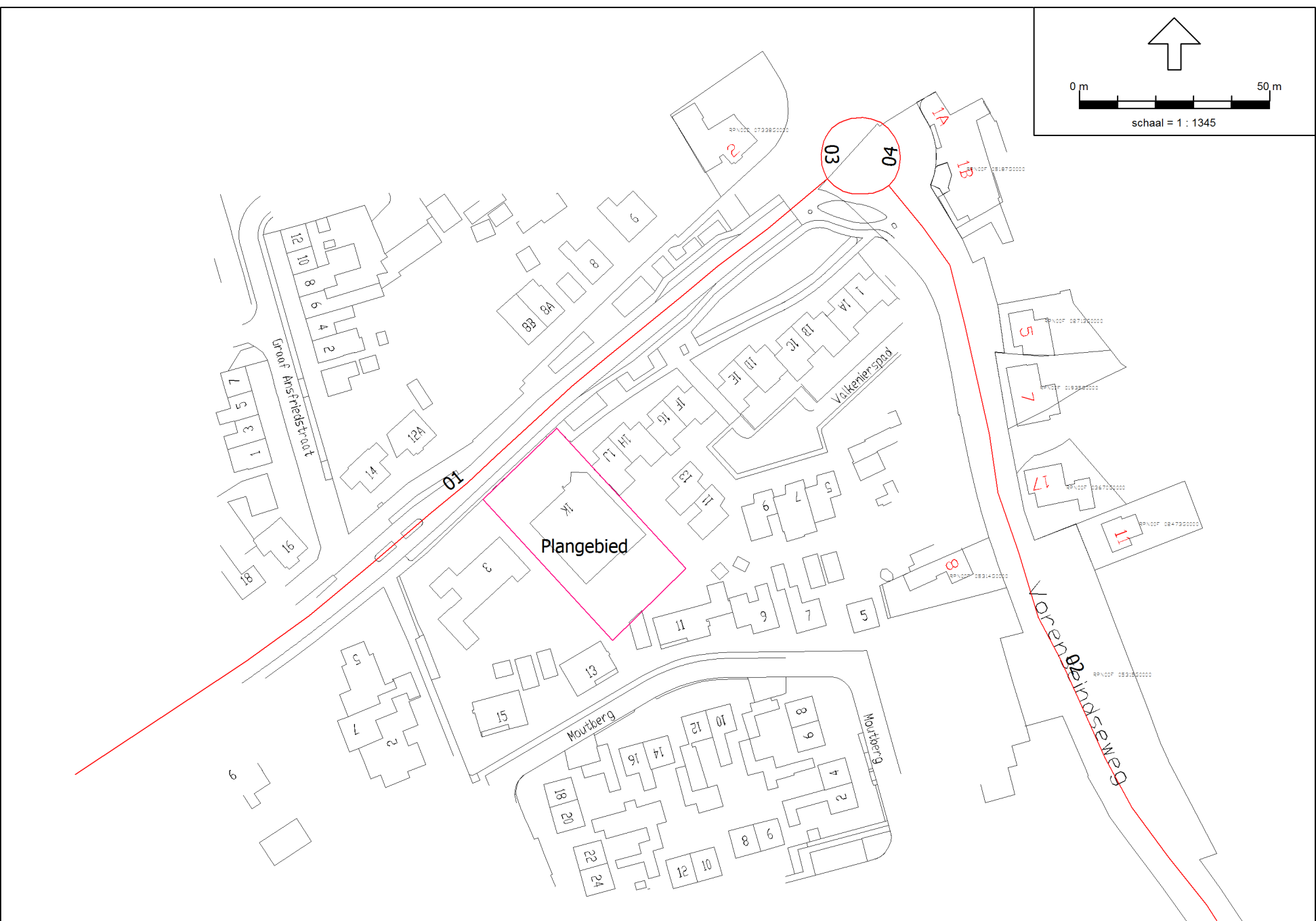


Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel



Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Plangebied	0,30
02	Rucphensebaan	0,00
03	Vorseindseweg	0,00
04	Rotonde Rucphensebaan / Vorseindseweg	0,00
05	Braakliggend terrein	1,00
06	Valkenierspad	0,00
07	Brouwerijstraat	0,00
08	Moutberg	0,00
09	Noorderstraat	0,00



Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	CpL_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Rucphensebaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
02	Vorenseindseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
03	Rotonde (West)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
04	Rotonde (Oost)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7222,00	6,83	3,06	0,69	--	--	--	--
02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6283,00	6,69	3,19	0,84	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	7222,00	6,83	3,06	0,69	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6283,00	6,69	3,19	0,84	--	--	--	--

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	--	89,05	98,96	87,26	--	6,97	3,28	7,64	--	3,98	0,75	5,10	--	--	--	--	--	439,25	218,69	43,48
02	--	89,61	92,68	87,31	--	8,50	6,67	11,48	--	1,89	0,65	1,21	--	--	--	--	--	376,66	185,76	46,08
03	--	89,05	98,96	87,26	--	6,97	3,28	7,64	--	3,98	0,75	5,10	--	--	--	--	--	439,25	218,69	43,48
04	--	89,61	92,68	87,31	--	8,50	6,67	11,48	--	1,89	0,65	1,21	--	--	--	--	--	376,66	185,76	46,08

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	--	34,38	7,25	3,81	--	19,63	1,66	2,54	--	83,60	91,03	98,13	102,17	107,53	104,24	97,55	88,98
02	--	35,73	13,37	6,06	--	7,94	1,30	0,64	--	82,46	90,05	97,17	100,88	106,62	103,36	96,65	87,97
03	--	34,38	7,25	3,81	--	19,63	1,66	2,54	--	84,41	89,46	99,20	98,99	103,58	101,10	94,70	90,19
04	--	35,73	13,37	6,06	--	7,94	1,30	0,64	--	83,51	88,24	98,19	97,62	102,55	100,07	93,58	88,98

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	78,11	85,23	91,56	97,04	103,55	100,11	93,34	83,55	74,10	81,54	88,73	92,64	97,75	94,47	87,80
02	78,37	85,88	92,75	96,93	103,14	99,82	93,09	83,93	73,73	81,54	88,81	91,93	97,64	94,46	87,77
03	78,72	82,87	91,74	93,83	99,15	96,24	89,64	83,08	74,90	80,09	89,88	89,47	93,90	91,49	85,13
04	79,39	83,78	93,52	93,65	98,89	96,24	89,67	84,36	75,02	79,71	89,94	88,62	93,61	91,27	84,77

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	79,44	--	--	--	--	--	--	--	--
02	79,35	--	--	--	--	--	--	--	--
03	80,87	--	--	--	--	--	--	--	--
04	80,55	--	--	--	--	--	--	--	--



Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

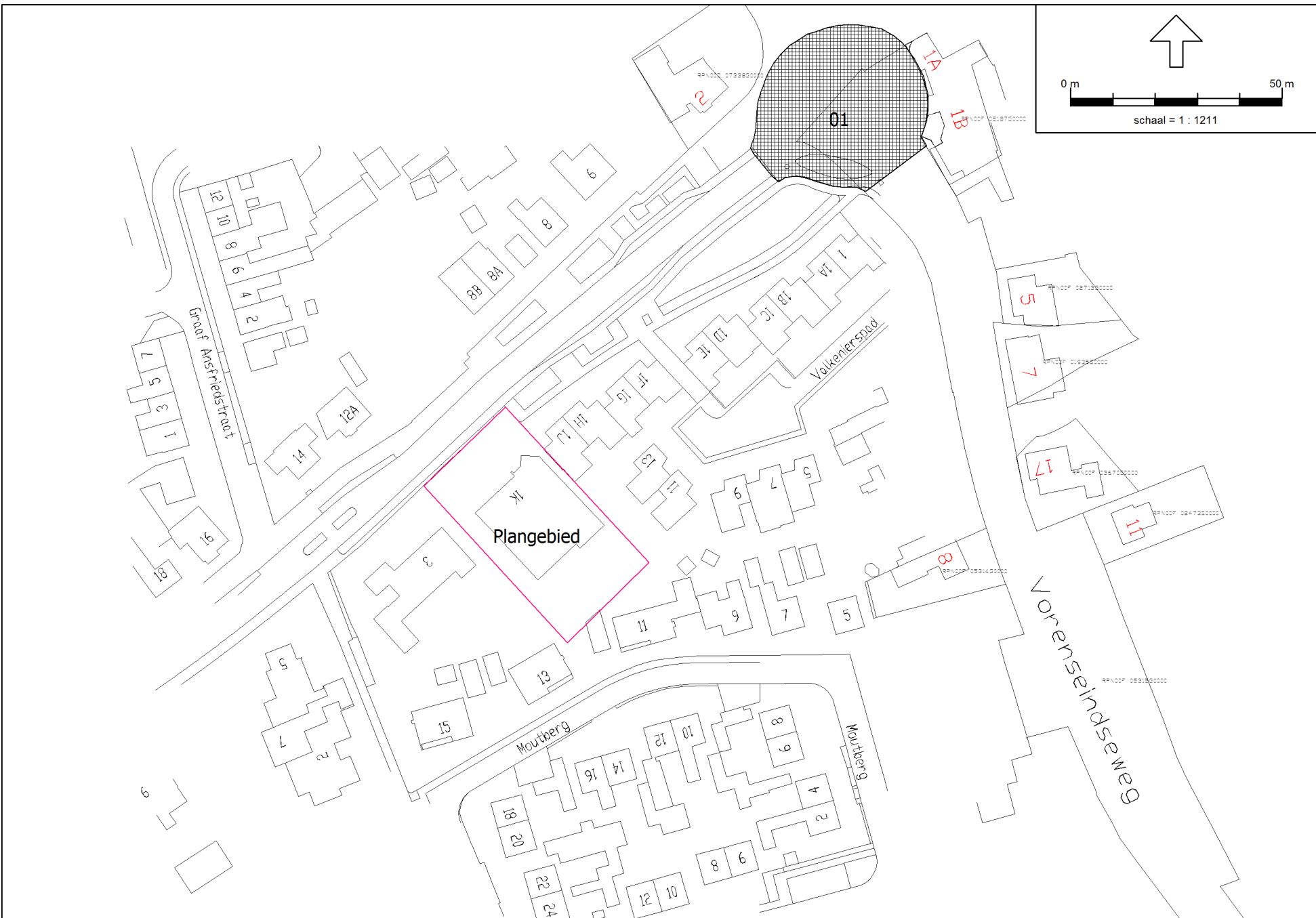
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Toekomstige woning 1	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Toekomstige woning 2	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Rucphensebaan 3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Rucphensebaan 2, 5 en 7	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Rucphensebaan 1F t/m 1J	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Rucphensebaan 1H en 1J	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Rucphensebaan 1F en 1G	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Rucphensebaan 1 t/m 1E	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Rucphensebaan 1D en 1E	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Rucphensebaan 1B en 1C	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Rucphensebaan 1 en 1A	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Rucphensebaan 9	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Rucphensebaan 20	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Rucphensebaan 18	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Rucphensebaan 16	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Rucphensebaan 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Rucphensebaan 12A	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Rucphensebaan 8A en 8B	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Rucphensebaan 8 (garage)	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Rucphensebaan 8	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Rucphensebaan 6	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Rucphensebaan 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Rucphensebaan 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Valkenierspad 5, 7 en 9	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
24	Rucphensebaan 2	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Valkenierspad 11 en 13	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Moutberg 2 en 4	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Moutberg 6 en 8	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Moutberg 10 en 12	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Moutberg 14 en 16	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Moutberg 18 en 20	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Moutberg 22 en 24	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Brouwerijstraat 2	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Brouwerijstraat 4	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Brouwerijstraat 6 en 8	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Brouwerijstraat 10 en 12	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Moutberg 1	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Moutberg 3	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Moutberg 5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Moutberg 7	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Moutberg 9	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Moutberg 11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Moutberg 13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Moutberg 15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Vorseindseweg 2A	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Vorseindseweg 2 en 4	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Vorseindseweg 6 en 8	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Vorseindseweg 10	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

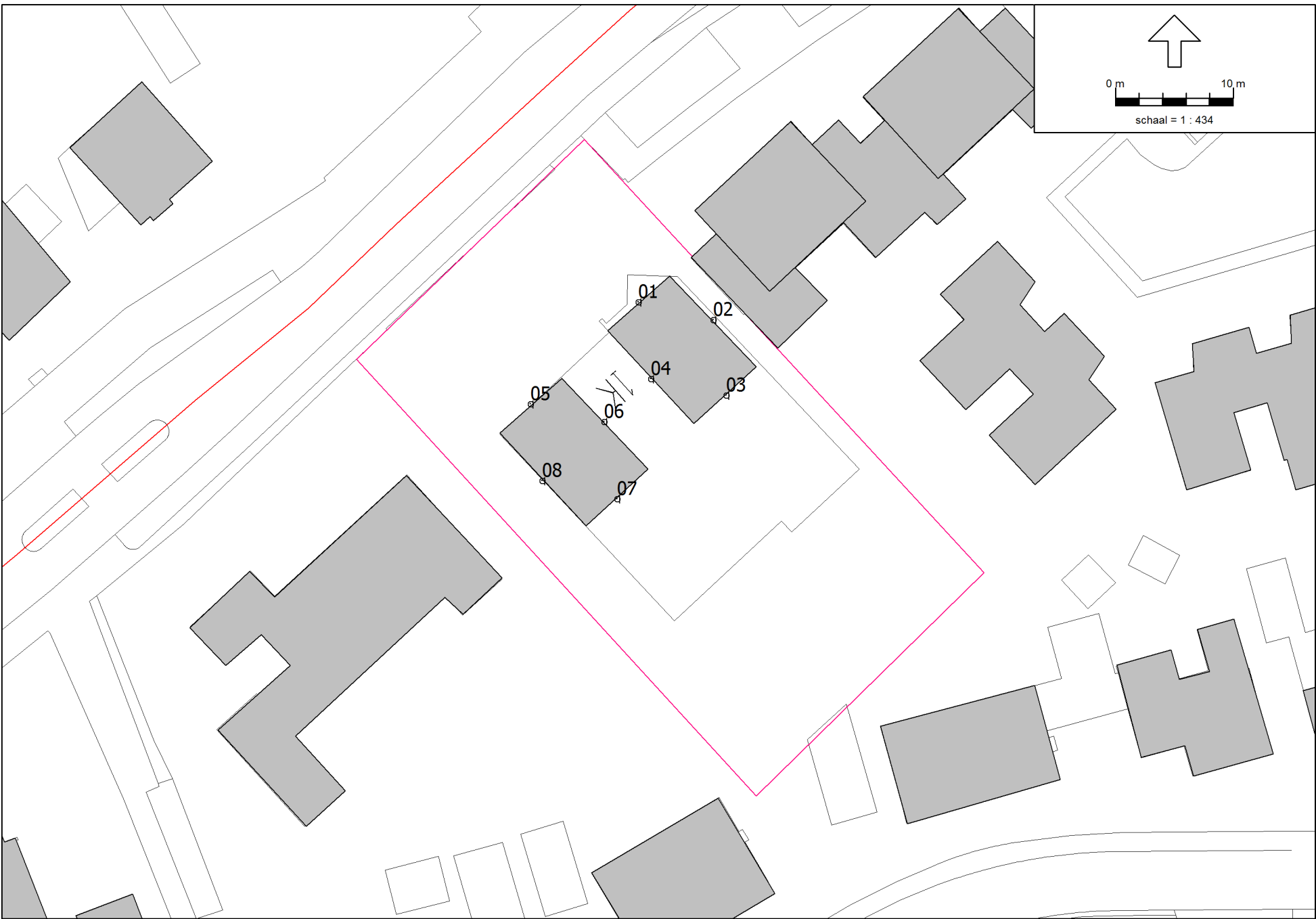
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
49	Vorseindseweg 1A en 1B	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Vorseindseweg 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Vorseindseweg 5	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Vorseindseweg 7	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Hofstraat 17	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Vorseindseweg 11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Vorseindseweg 13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Vorseindseweg 15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Vorseindseweg 17	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Vorseindseweg 19	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Gersteberg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	Gersteberg 3	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	Gersteberg 5	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	Gersteberg 7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam Omschr.

01 Rtonde Rucphensebaan / Vorendeindseweg



Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Voorgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	Linkergevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	Achtergevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	Rechtergevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	Voorgevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	Linkergevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	Achtergevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
08	Rechtergevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: eerste model - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rucphensebaan (50 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel woning 1	1,50	56,9	52,6	47,2	57,1
01_B	Voorgevel woning 1	4,50	57,4	53,1	47,7	57,6
01_C	Voorgevel woning 1	7,50	57,3	53,0	47,6	57,6
02_A	Linkergevel woning 1	1,50	49,7	45,4	40,0	49,9
02_B	Linkergevel woning 1	4,50	51,9	47,6	42,1	52,1
02_C	Linkergevel woning 1	7,50	52,1	47,8	42,4	52,3
03_A	Achtergevel woning 1	1,50	34,7	30,4	25,0	34,9
03_B	Achtergevel woning 1	4,50	35,9	31,6	26,2	36,1
03_C	Achtergevel woning 1	7,50	37,9	33,6	28,2	38,1
04_A	Rechtergevel woning 1	1,50	51,3	47,0	41,6	51,5
04_B	Rechtergevel woning 1	4,50	52,2	47,9	42,5	52,4
04_C	Rechtergevel woning 1	7,50	52,1	47,8	42,4	52,4
05_A	Voorgevel woning 2	1,50	56,9	52,6	47,2	57,1
05_B	Voorgevel woning 2	4,50	57,4	53,1	47,7	57,7
05_C	Voorgevel woning 2	7,50	57,4	53,1	47,7	57,6
06_A	Linkergevel woning 2	1,50	51,4	47,1	41,6	51,6
06_B	Linkergevel woning 2	4,50	52,3	48,0	42,6	52,5
06_C	Linkergevel woning 2	7,50	52,2	47,9	42,5	52,5
07_A	Achtergevel woning 2	1,50	36,2	31,9	26,4	36,4
07_B	Achtergevel woning 2	4,50	37,8	33,5	28,1	38,0
07_C	Achtergevel woning 2	7,50	39,5	35,2	29,8	39,7
08_A	Rechtergevel woning 2	1,50	51,8	47,5	42,1	52,0
08_B	Rechtergevel woning 2	4,50	52,7	48,4	43,0	52,9
08_C	Rechtergevel woning 2	7,50	53,3	49,0	43,6	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vorensendseweg (50 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Voorgevel woning 1	1,50	30,3	26,4	21,4	30,9	
01_B	Voorgevel woning 1	4,50	30,2	26,4	21,4	30,8	
01_C	Voorgevel woning 1	7,50	31,4	27,5	22,6	32,0	
02_A	Linkergevel woning 1	1,50	26,1	22,3	17,3	26,8	
02_B	Linkergevel woning 1	4,50	36,1	32,5	27,2	36,7	
02_C	Linkergevel woning 1	7,50	37,9	34,3	29,0	38,6	
03_A	Achtergevel woning 1	1,50	33,5	29,9	24,6	34,2	
03_B	Achtergevel woning 1	4,50	34,8	31,2	25,9	35,5	
03_C	Achtergevel woning 1	7,50	36,4	32,8	27,5	37,0	
04_A	Rechtergevel woning 1	1,50	17,9	14,1	9,1	18,6	
04_B	Rechtergevel woning 1	4,50	18,7	14,8	9,9	19,3	
04_C	Rechtergevel woning 1	7,50	22,6	18,8	13,9	23,3	
05_A	Voorgevel woning 2	1,50	28,9	25,2	20,1	29,6	
05_B	Voorgevel woning 2	4,50	27,4	23,7	18,6	28,1	
05_C	Voorgevel woning 2	7,50	26,7	22,8	18,0	27,4	
06_A	Linkergevel woning 2	1,50	32,3	28,7	23,4	32,9	
06_B	Linkergevel woning 2	4,50	33,2	29,5	24,3	33,8	
06_C	Linkergevel woning 2	7,50	34,3	30,6	25,4	34,9	
07_A	Achtergevel woning 2	1,50	29,9	26,2	21,0	30,5	
07_B	Achtergevel woning 2	4,50	31,1	27,4	22,2	31,7	
07_C	Achtergevel woning 2	7,50	32,7	29,1	23,9	33,4	
08_A	Rechtergevel woning 2	1,50	20,7	16,9	11,9	21,4	
08_B	Rechtergevel woning 2	4,50	8,2	4,2	-0,6	8,8	
08_C	Rechtergevel woning 2	7,50	8,4	4,5	-0,3	9,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model - wegverkeerslawaa
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel woning 1	1,50	61,9	57,6	52,2	62,1
01_B	Voorgevel woning 1	4,50	62,4	58,1	52,7	62,6
01_C	Voorgevel woning 1	7,50	62,3	58,0	52,6	62,6
02_A	Linkergevel woning 1	1,50	54,8	50,5	45,0	55,0
02_B	Linkergevel woning 1	4,50	57,0	52,7	47,3	57,2
02_C	Linkergevel woning 1	7,50	57,3	53,0	47,6	57,5
03_A	Achtergevel woning 1	1,50	42,2	38,2	32,8	42,6
03_B	Achtergevel woning 1	4,50	43,4	39,4	34,1	43,8
03_C	Achtergevel woning 1	7,50	45,2	41,2	35,9	45,6
04_A	Rechtergevel woning 1	1,50	56,3	52,0	46,6	56,5
04_B	Rechtergevel woning 1	4,50	57,2	52,9	47,5	57,4
04_C	Rechtergevel woning 1	7,50	57,1	52,8	47,4	57,4
05_A	Voorgevel woning 2	1,50	61,9	57,6	52,2	62,1
05_B	Voorgevel woning 2	4,50	62,4	58,1	52,7	62,7
05_C	Voorgevel woning 2	7,50	62,4	58,1	52,7	62,6
06_A	Linkergevel woning 2	1,50	56,4	52,1	46,7	56,6
06_B	Linkergevel woning 2	4,50	57,3	53,0	47,6	57,5
06_C	Linkergevel woning 2	7,50	57,3	53,0	47,6	57,5
07_A	Achtergevel woning 2	1,50	42,1	37,9	32,5	42,4
07_B	Achtergevel woning 2	4,50	43,6	39,4	34,1	43,9
07_C	Achtergevel woning 2	7,50	45,3	41,1	35,8	45,6
08_A	Rechtergevel woning 2	1,50	56,8	52,5	47,1	57,0
08_B	Rechtergevel woning 2	4,50	57,7	53,4	48,0	57,9
08_C	Rechtergevel woning 2	7,50	58,3	54,0	48,6	58,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Hogere grenswaarden

Hogere waarden wegverkeerslawaa

Rupchensebaan

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Lden [dB]
01_A	Voorgevel woning 1	1,5	57,1
01_B	Voorgevel woning 1	4,5	57,6
01_C	Voorgevel woning 1	7,5	57,6
02_A	Linkergevel woning 1	1,5	49,9
02_B	Linkergevel woning 1	4,5	52,1
02_C	Linkergevel woning 1	7,5	52,3
03_A	Achtergevel woning 1	1,5	34,9
03_B	Achtergevel woning 1	4,5	36,1
03_C	Achtergevel woning 1	7,5	38,1
04_A	Rechtergevel woning 1	1,5	51,5
04_B	Rechtergevel woning 1	4,5	52,4
04_C	Rechtergevel woning 1	7,5	52,4
05_A	Voorgevel woning 2	1,5	57,1
05_B	Voorgevel woning 2	4,5	57,7
05_C	Voorgevel woning 2	7,5	57,6
06_A	Linkergevel woning 2	1,5	51,6
06_B	Linkergevel woning 2	4,5	52,5
06_C	Linkergevel woning 2	7,5	52,5
07_A	Achtergevel woning 2	1,5	36,4
07_B	Achtergevel woning 2	4,5	38,0
07_C	Achtergevel woning 2	7,5	39,7
08_A	Rechtergevel woning 2	1,5	52,0
08_B	Rechtergevel woning 2	4,5	52,9
08_C	Rechtergevel woning 2	7,5	53,6