



Rapport

Akoestisch onderzoek Leemsteeg 5 te Wilp
Onderzoek wegverkeerslawaaï

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 Leemsteeg 5 te Wilp
projectnummer 15.1174
referentie KLG/031/15.1174

opdrachtgever De Dalk Projectontwikkeling B.V.
postadres De Zweep 83
7381 CH Klarenbeek
contactpersoon Dhr. T. Dijkhof

status definitief
versie 01

aantal pagina's 14
datum 18 juni 2015

auteur K. Ligtenberg

paraaf

gecontroleerd W.A. Bont



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN	6
3.1	Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Verkeersgegevens gezoneerde wegen	6
3.2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	7
3.2.1	Gecumuleerde geluidbelastingen (L_{cum})	8
4	CONCLUSIE	10

Tekeningen

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4: Gecumuleerde geluidbelastingen (L_{cum})

1 INLEIDING

In opdracht van De Dalk Projectontwikkeling bv heeft Aveco de Bondt bv op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï voor de realisatie van de toekomstige woning gelegen aan de Leemsteeg 5 te Wilp. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een planologische procedure. De huidige schuur zal een transformatie (bestemmingsplanwijziging) ondergaan tot woning.

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

Het onderhavig onderzoek heeft betrekking op wegverkeerslawaaï ten gevolge van meerdere gezoneerde wegen in de directe omgeving. De toekomstige woning is gesitueerd binnen de geluidzone van de Leemsteeg, de Achterhoekseweg en de Zonnenbergstraat (alle drie 60 km/uur).

2 WETTELIJK KADER

Ten behoeve van de toetsing aan de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting vanwege de Leemsteeg, de Achterhoekseweg en de Zonnenbergstraat inzichtelijk gemaakt te worden.

In de Wet geluidhinder is 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 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedten;

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

De Leemsteeg, de Achterhoekseweg en de Zonnenbergstraat hebben 1 rijstrook, zijn gelegen in buitenstedelijk gebied en hebben derhalve een geluidzone van 250 meter. Het plangebied is gelegen binnen de zone van deze wegen.

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn 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, $L_{den} = 48$ dB, de zogenaamde “voorkeursgrenswaarde”. Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Voorst op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nieuw te bouwen woning in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 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 rijnsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

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

Toegepaste rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie 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

3.1 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn verricht met het rekenprogramma Geomilieu V2.62.

3.1.1 VERKEERSGEGEVENS GEZONEERDE WEGEN

De gehanteerde verkeersgegevens zijn door de gemeente Voorst aangeleverd. De verkeersgegevens van de Leemsteeg, de Achterhoekseweg en Zonnenbergstraat betreffen het peiljaar 2025. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2025;

Wegen	Etmaal intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte mvt [%]	Middelzware mvt [%]	Zware mvt [%]
Leemsteeg	550	dag	7,26	87,30	7,80	4,90
		avond	2,14	89,40	4,10	6,40
		nacht	0,55	87,90	7,20	4,90
Achterhoekseweg	220	dag	7,26	87,30	7,80	4,90
		avond	2,14	89,40	4,10	6,40
		nacht	0,55	87,90	7,20	4,90
Zonnenbergstraat	1.650	dag	7,26	87,30	7,80	4,90
		avond	2,14	89,40	4,10	6,40
		nacht	0,55	87,90	7,20	4,90

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

Tabel 3.2: Gehanteerde wegkenmerken;

Wegen	Type wegdekverharding	Maximaal toegestane rijsnelheid
Leemsteeg	dab 0/16 (referentiewegdek)	60 km/h
Achterhoekseweg	dab 0/16 (referentiewegdek)	60 km/h
Zonnenbergstraat	dab 0/16 (referentiewegdek)	60 km/h

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5 en 4,5 meter hoogte boven maaiveld. De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, 1,0 [-] (akoestisch zachte bodem). De invoergegevens en objecten van het rekenmodel zijn in bijlage 2 weergegeven.

3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

In de onderstaande tabellen zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de drie wegen inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh weergegeven. De resultaten zijn tevens weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.3: Geluidbelastingen Leemsteeg inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh;

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]	
		Beoordelingshoogte	
		h = 1,5 m	h = 4,5 m
01	Westgevel toekomstige woning	48	48
02	Westgevel toekomstige woning	48	48
03	Noordgevel toekomstige woning	44	44
04	Oostgevel toekomstige woning	33	35
05	Oostgevel toekomstige woning	31	33
06	Zuidgevel toekomstige woning	44	44

Uit tabel 3.3 blijkt dat ten gevolge van de Leemsteeg de geluidbelasting op de toekomstige woning ten hoogste 48 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt. Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel 3.4: Geluidbelastingen Achterhoekseweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh;

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]	
		Beoordelingshoogte	
		h = 1,5 m	h = 4,5 m
01	Westgevel toekomstige woning	38	38
02	Westgevel toekomstige woning	39	40
03	Noordgevel toekomstige woning	38	38
04	Oostgevel toekomstige woning	12	18
05	Oostgevel toekomstige woning	11	15
06	Zuidgevel toekomstige woning	< 10	< 10

Uit tabel 3.4 blijkt dat ten gevolge van de Achterhoekseweg de geluidbelasting op de toekomstige woning ten hoogste 40 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt. Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel 3.5: Geluidbelastingen Zonnenbergstraat inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh;

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]	
	Beoordelingshoogte	
	h = 1,5 m	h = 4,5 m
01 Westgevel toekomstige woning	< 10	11
02 Westgevel toekomstige woning	17	18
03 Noordgevel toekomstige woning	31	32
04 Oostgevel toekomstige woning	29	31
05 Oostgevel toekomstige woning	28	30
06 Zuidgevel toekomstige woning	< 10	< 10

Uit tabel 3.5 blijkt dat ten gevolge van de Achterhoekseweg de geluidbelasting op de toekomstige woning ten hoogste 32 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt. Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

3.2.1 GECUMULEERDE GELUIDBELASTINGEN (L_{cum})

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Voor de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting zijn alle wegen bij elkaar opgeteld (energetisch). 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 geluid weert, is daarmee de ondergrens bepaald van $20 + 33 = 53$ dB. Daar waar de geluidbelasting 53 dB of hoger is, dienen ten behoeve van de omgevingsvergunning-aanvraag (aspect bouwen) geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 3.6 zijn de hoogste gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van alle wegen (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh). De resultaten van de gecumuleerde geluidbelasting zijn tevens weergegeven in bijlage 4.

Tabel 3.6: Gecumuleerde geluidbelastingen excl. aftrek ex artikel 110g Wgh;

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]	
	Beoordelingshoogte	
	h = 1,5 m	h = 4,5 m
01 Westgevel toekomstige woning	53	53
02 Westgevel toekomstige woning	54	54
03 Noordgevel toekomstige woning	50	50
04 Oostgevel toekomstige woning	40	41
05 Oostgevel toekomstige woning	38	40
06 Zuidgevel toekomstige woning	49	49

Uit tabel 3.6 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de toekomstige woningen ten hoogste 54 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de westgevel. Een geluidwerende waarde van 21 dB(A) is derhalve noodzakelijk voor de westgevel.

Conform opgave van de opdrachtgever wordt de toekomstige woning voorzien van de volgende bouwkundige constructies:

- Dubbel glas;
- Dubbele kierdichting;
- Steens muur, spouw, metal stud voorzetwand (geïsoleerd met minerale wol);
- Hellend dak: dakbeschot met een rieten schroefdak, voorzien van minerale wol en een gipsplaten plafond.

Naar verwachting kan gesteld worden dat op basis van bovenstaande constructies een geluidwerende waarde van 21 dB(A) behaald kan worden.

4 CONCLUSIE

In opdracht van De Dalk Projectontwikkeling bv heeft Aveco de Bondt bv op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï voor de realisatie van de toekomstige woning gelegen aan de Leemsteeg 5 te Wilp.

Op basis van onderhavig onderzoek zijn de conclusies:

- Ten gevolge van de Leemsteeg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 48 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh). Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- Ten gevolge van de Achterhoekseweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 40 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh). Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- Ten gevolge van de Zonnenbergstraat bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 32 dB (inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh). Hiermee is op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt (L_{cum}) maximaal 54 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Naar verwachting kan gesteld worden dat op basis van de toe te passen bouwkundige constructies een geluidwerende waarde van 21 dB(A) behaald kan worden.

Bijlage 1: Situatie



Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel



Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	Leemsteeg (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
02	Leemsteeg (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
03	Achterhoekseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
04	Zonnenbergstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60

Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1650,00	7,26	2,14	0,55	--	--	--	--
02	--	60	60	60	--	60	60	60	--	550,00	7,26	2,14	0,55	--	--	--	--
03	--	60	60	60	--	60	60	60	--	220,00	7,26	2,14	0,55	--	--	--	--
04	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1650,00	7,26	2,14	0,55	--	--	--	--

Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	--	87,30	89,40	87,90	--	7,80	4,10	7,20	--	4,90	6,40	4,90	--	--	--	--	--	104,58	31,57	7,98
02	--	87,30	89,40	87,90	--	7,80	4,10	7,20	--	4,90	6,40	4,90	--	--	--	--	--	34,86	10,52	2,66
03	--	87,30	89,40	87,90	--	7,80	4,10	7,20	--	4,90	6,40	4,90	--	--	--	--	--	13,94	4,21	1,06
04	--	87,30	89,40	87,90	--	7,80	4,10	7,20	--	4,90	6,40	4,90	--	--	--	--	--	104,58	31,57	7,98

Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

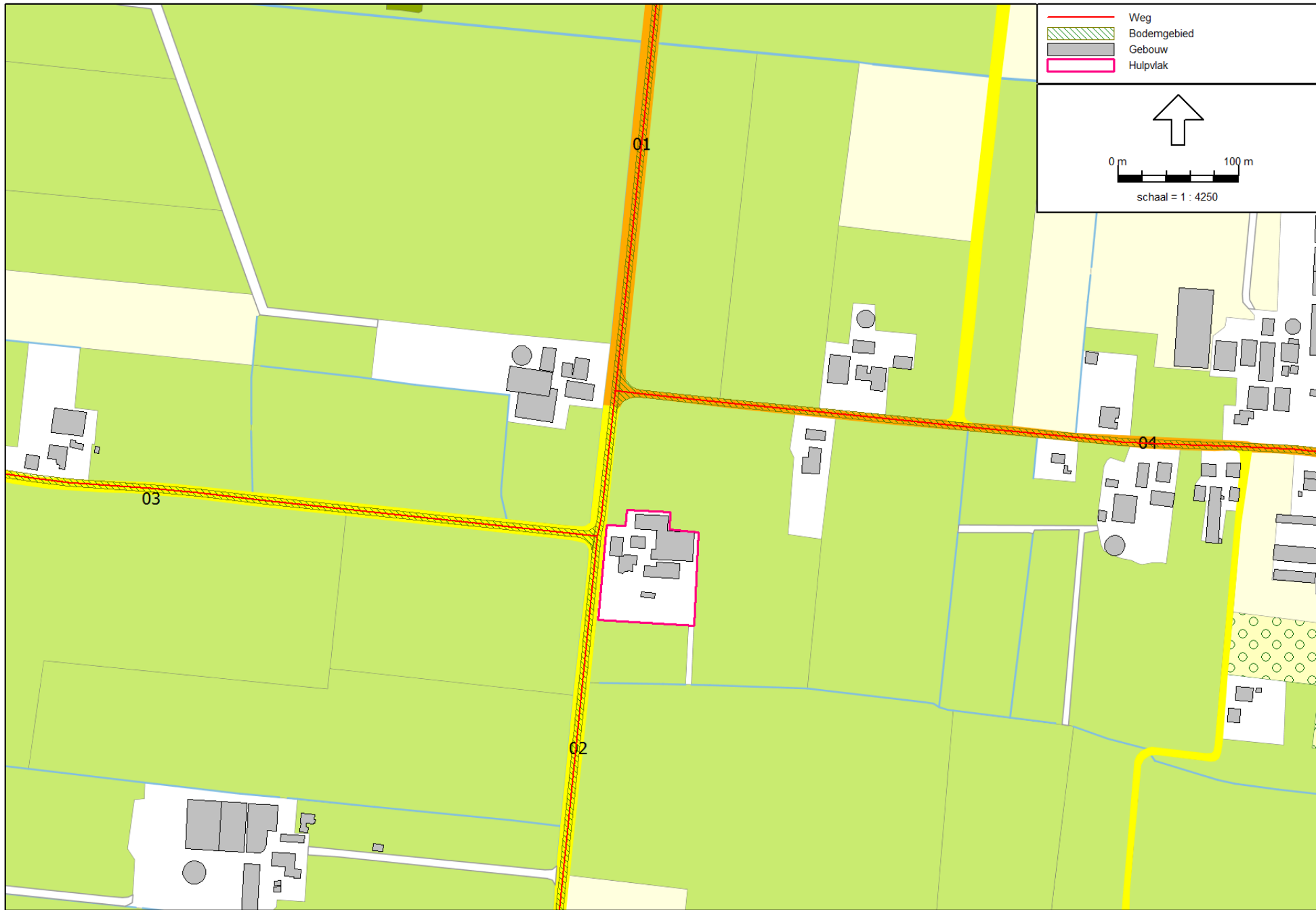
Naam	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	--	9,34	1,45	0,65	--	5,87	2,26	0,44	--	77,64	85,94	92,30	97,53	102,97	99,46	92,71	83,19
02	--	3,11	0,48	0,22	--	1,96	0,75	0,15	--	72,87	81,17	87,53	92,76	98,20	94,69	87,94	78,42
03	--	1,25	0,19	0,09	--	0,78	0,30	0,06	--	68,89	77,19	83,55	88,78	94,22	90,71	83,96	74,44
04	--	9,34	1,45	0,65	--	5,87	2,26	0,44	--	77,64	85,94	92,30	97,53	102,97	99,46	92,71	83,19

Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	72,33	80,21	86,49	92,34	97,71	94,13	87,35	77,68	66,36	74,61	80,95	86,27	91,75	88,23	81,47
02	67,56	75,44	81,72	87,56	92,94	89,36	82,58	72,91	61,59	69,84	76,18	81,50	86,98	83,46	76,70
03	63,58	71,46	77,74	83,58	88,96	85,38	78,60	68,93	57,61	65,86	72,20	77,52	83,00	79,48	72,72
04	72,33	80,21	86,49	92,34	97,71	94,13	87,35	77,68	66,36	74,61	80,95	86,27	91,75	88,23	81,47

Model: 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	71,91	--	--	--	--	--	--	--	--
02	67,14	--	--	--	--	--	--	--	--
03	63,16	--	--	--	--	--	--	--	--
04	71,91	--	--	--	--	--	--	--	--



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

Naam	Omschr.	Bf
01	Leemsteeg (noord)	0,00
02	Leemsteeg (zuid)	0,00
03	Achterhoekseweg	0,00
04	Zonnenbergstraat	0,00



Projectnummer 15.1174
Bijlage 2

[illegible]

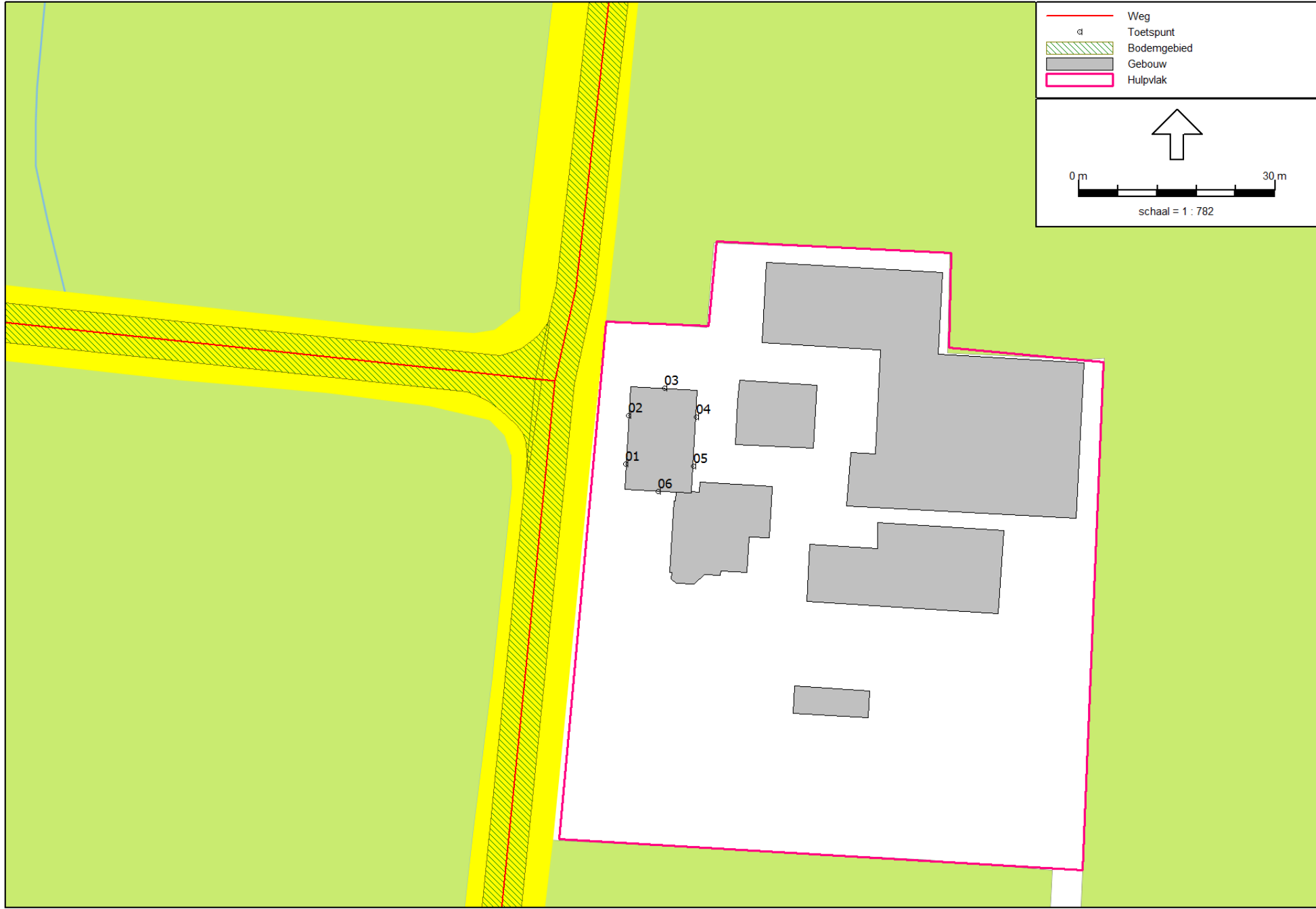
Leemsteeg 5 te Wilp

Invoergegevens gebouwen

Projectnummer 15.1174
Bijlage 2

Model: model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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
63	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	Bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Bestaande bebouwing	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: 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
01	Westgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
02	Westgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
03	Noordgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
04	Oostgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
05	Oostgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
06	Zuidgevel toekomstige woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--

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

Naam	Hoogte F	Gevel
01	--	Ja
02	--	Ja
03	--	Ja
04	--	Ja
05	--	Ja
06	--	Ja

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leemsteeg (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	48,1	42,8	36,9	47,7	
01_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	48,4	43,1	37,2	48,0	
02_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	48,4	43,1	37,2	48,0	
02_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	48,6	43,3	37,4	48,2	
03_A	Noordgevel toekomstige woning	1,50	43,9	38,6	32,7	43,5	
03_B	Noordgevel toekomstige woning	4,50	44,5	39,2	33,3	44,1	
04_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	33,5	28,2	22,2	33,1	
04_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	35,3	30,0	24,0	34,9	
05_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	31,2	25,9	20,0	30,8	
05_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	33,2	27,9	22,0	32,8	
06_A	Zuidgevel toekomstige woning	1,50	44,1	38,8	32,9	43,7	
06_B	Zuidgevel toekomstige woning	4,50	44,8	39,5	33,6	44,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterhoekseweg (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	37,9	32,6	26,7	37,5
01_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	38,7	33,4	27,5	38,3
02_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	39,7	34,4	28,5	39,3
02_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	40,3	35,0	29,1	39,9
03_A	Noordgevel toekomstige woning	1,50	38,3	33,0	27,1	37,9
03_B	Noordgevel toekomstige woning	4,50	38,5	33,1	27,2	38,0
04_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	12,1	6,7	0,8	11,6
04_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	18,0	12,7	6,8	17,6
05_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	11,1	5,7	-0,2	10,6
05_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	15,0	9,7	3,8	14,6
06_A	Zuidgevel toekomstige woning	1,50	5,2	-0,1	-6,1	4,8
06_B	Zuidgevel toekomstige woning	4,50	7,1	1,8	-4,1	6,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zonnenbergstraat (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	9,5	4,2	-1,7	9,1	
01_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	11,2	5,9	0,0	10,8	
02_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	17,1	11,8	5,9	16,7	
02_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	18,4	13,1	7,2	18,0	
03_A	Noordgevel toekomstige woning	1,50	31,2	25,8	19,9	30,7	
03_B	Noordgevel toekomstige woning	4,50	32,5	27,2	21,3	32,1	
04_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	29,6	24,3	18,4	29,2	
04_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	31,2	25,8	19,9	30,7	
05_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	28,5	23,2	17,3	28,1	
05_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	30,2	24,8	18,9	29,7	
06_A	Zuidgevel toekomstige woning	1,50	-0,3	-5,7	-11,6	-0,8	
06_B	Zuidgevel toekomstige woning	4,50	1,3	-4,1	-10,0	0,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Gecumuleerde geluidbelastingen (L_{cum})

Rapport: Resultatentabel
 Model: model wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	53,5	48,2	42,3	53,1	
01_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	53,9	48,5	42,6	53,4	
02_A	Westgevel toekomstige woning	1,50	53,9	48,6	42,7	53,5	
02_B	Westgevel toekomstige woning	4,50	54,2	48,9	43,0	53,8	
03_A	Noordgevel toekomstige woning	1,50	50,1	44,8	38,9	49,7	
03_B	Noordgevel toekomstige woning	4,50	50,7	45,4	39,5	50,3	
04_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	40,0	34,7	28,8	39,6	
04_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	41,8	36,5	30,5	41,3	
05_A	Oostgevel toekomstige woning	1,50	38,1	32,8	26,9	37,7	
05_B	Oostgevel toekomstige woning	4,50	40,0	34,7	28,8	39,6	
06_A	Zuidgevel toekomstige woning	1,50	49,1	43,8	37,9	48,7	
06_B	Zuidgevel toekomstige woning	4,50	49,9	44,5	38,6	49,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen