



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Bentweg 27a
Hazerswoude-dorp**

Opdrachtgever
Kenmerk
Datum

CT Vision - Gouda
2018-020-AO
02-11-2018

Colofon
Auteur
Adres

HGOadvies
L. Herveille
Zesstedenweg 219
1613JE Grootebroek

Mail
Internet
Telefoon

info@hgoadvies.nl
www.hgoadvies.nl
0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	6
7 Rekenmethode.....	6
8 Berekeningsresultaten.....	7
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	9
10 Conclusie.....	11
11 Bijlage	12

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Hazerswoude-dorp te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt voor het perceel Bentweg 27a de bouw van twee nieuwe woningen mogelijk gemaakt en de aanwezige bedrijfswoning herbestemd tot woning. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locatie is in onderstaande figuur weergegeven.

Bentweg 27a Hazerswoude- Dorp



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling perceel Bentweg 27a'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op het perceel ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Bentweg, de Bent en de Ringdijk. De Bent is een doodlopende weg en voor de berekening van het wegverkeerslawaai verder niet relevant. De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de nieuw te realiseren en de her te bestemmen woningen inzichtelijk en kan toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder plaatsvinden.

Tevens kan worden vastgesteld of er een noodzaak is voor een eventueel hogere waarde besluit. Op basis van de geluidsbelasting op de woningen kan de benodigde gevelisolatie worden vastgesteld. Voor de bestaande woning betreft dit het inzichtelijk maken van de 'goede ruimtelijke ordening'. Het betreft hier geen nieuwe woning in het kader van de Wet geluidhinder. De overige nieuw te realiseren woningen worden wel als nieuwe woning aangemerkt. Voor de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening' is het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat het wegverkeerslawaaï op de her te bestemmen woning maximaal 47 dB bedraagt. De geluidsbelasting op de nieuwe woningen 1 en 2 bedraagt in beide gevallen 39 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaaï van de Bentweg. De Ringdijk heeft geen hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï niet overschreden.

De maximale normering voor deze situaties zijnde 53 dB wordt gelet op het voorgaande zowel bij de bestaande her te bestemmen bedrijfswoning als de nieuw te realiseren woning niet overschreden.

De herbestemming kan als realiseerbaar worden beschouwd gelet op het feit dat er geen overschrijding als genoemd optreedt. Deze situatie kan tevens als acceptabel worden beschouwd in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Er is geen noodzaak voor het vaststellen van hogere waarden voor de nieuw te realiseren woning.

De geluidbelasting op de nieuw te ontwikkelen woningen 1 en 2 bedraagt maximaal 39 dB. De geluidbelasting op de nieuw te ontwikkelen woningen 1 en 2 ten gevolge van alle wegen exclusief Art. 110g Wgh bedraagt maximaal 44 dB voor beide woningen. De wettelijk verplichte gevelisolatie* van 20 dB volstaat hier.

** Voor de nieuw te bestemmen bedrijfswoning is er sprake van een van rechts verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. In de praktijk zal dit ertoe leiden dat in dit kader geen aanvullende maatregelen nodig zijn.*

3. Inleiding

De contouren van de nieuw te bouwen woningen zijn bekend.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de voor-, zij- en achtergevels van de nieuwe woningen en de her te bestemmen bestaande bedrijfswoning.

De woningen betreffen een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt.

Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen weg en de nieuw te bestemmen bedrijfswoning. De nieuw te bouwen woningen worden eveneens niet afgeschermd.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De geluidzone van de Bentweg en de Ringdijk is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woningen zijn gelegen in deze geluidzone.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Bentweg	nvt	250 m
Ringdijk	nvt	250 m

Normering wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB.

De situatie als beschouwd wordt in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' voor de nieuw te realiseren woningen met een maximale Hogere waarde van 53 dB.

De bestaande bedrijfswoning was reeds een gevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. De wijziging naar een 'woning' wordt ten behoeve van de toetsing in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening' gezien als vervangende nieuwbouw. De maximaal vast te stellen Hogere waarde bedraagt voor deze situatie zijnde buitenstedelijk gebied 58 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen. De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan de volgende aspecten:

- stedenbouwkundige
- landschappelijke
- verkeerskundige
- vervoerskundige
- financiële

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaai een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Indien van toepassing is deze aftrek toegepast op de berekende waarden als vermeld in hoofdstuk 7 'Berekeningsresultaten'.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is. De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie is het gecumuleerde geluidsniveau afkomstig van de Bentweg en de Ringdijk.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'on gecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal.

Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Bentweg en de Ringdijk betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Bentweg	696	Ter hoogte van Bentweg 27a	60	Referentie-wegdek
Ringdijk	615	Ter hoogte van Bentweg 18	60	Referentie-wegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2026)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Ringdijk

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,59	92,41	2,89	4,71
Avond	3,25	97,01	1,13	1,85
Nacht	0,99	91,98	3,05	4,97

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2b - Periode- en voertuigverdeling Bentweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,59	92,56	3,11	4,33
Avond	3,25	97,08	1,22	1,70
Nacht	0,99	92,14	3,29	4,57

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De omgevingsdienst is werkzaam voor de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. De van toepassing zijnde voorwaarden uit het beleid zijn in de onderstaande tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidsgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de nieuw te bouwen en de her te bestemmen woning(en) is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in de Bijlages 'Rekenmodel Bentweg 27a en 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekening voor het wegverkeerslawaai is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5 en 4,5 meter. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

8. Berekeningsresultaten

In de tabel 8.1 - 8.6 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaai weergegeven op de her te bestemmen bedrijfswoning en de twee nieuw te realiseren woningen. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgv Bentweg - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Bentweg	Bentweg
TP1	Voorgevel	1,5 m	46,3	51,3
		4,5 m	47,1	52,1
TP2	Zijgevel zuid	1,5 m	43,3	48,3
		4,5 m	nvt	nvt
TP3	Zijgevel noord	1,5 m	41,2	46,2
		4,5 m	42,4	47,4
TP4	Achtergevel	1,5 m	12,4	17,4
		4,5 m	16,4	21,4

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Ringdijk - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Ringdijk	Ringdijk
TP1	Voorgevel	1,5 m	27,4	32,4
		4,5 m	28,6	33,6
TP2	Zijgevel zuid	1,5 m	16,6	21,6
		4,5 m	nvt	nvt
TP3	Zijgevel noord	1,5 m	23,7	28,7
		4,5 m	25,8	30,8
TP4	Achtergevel	1,5 m	15,4	20,7
		4,5 m	19,2	24,2

Tabel 8.3 Geluidsbelasting tgv Bentweg - nieuwe woning (bouwvlak noord)

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Bentweg	Bentweg
TP5	Westzijde bv Noord	1,5 m	36,2	41,2
		4,5 m	38,1	43,1
		7,5 m	39,0	44,0
TP6	Midden bv Noord	1,5 m	32,9	37,9
		4,5 m	34,7	39,7
		7,5 m	35,9	40,9
TP7	Oostzijde bv Noord	1,5 m	29,5	34,5
		4,5 m	31,2	36,2
		7,5 m	32,3	37,3

Tabel 8.4 Geluidsbelasting tgv Ringdijk - nieuwe woning (bouwvlak noord)

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Ringdijk	Ringdijk
TP5	Westzijde bv Noord	1,5 m	12,7	17,7
		4,5 m	18,7	23,7
		7,5 m	26,6	31,6
TP6	Midden bv Noord	1,5 m	16,7	21,7
		4,5 m	20,8	25,8
		7,5 m	26,9	31,9
TP7	Oostzijde bv Noord	1,5 m	24,7	29,7
		4,5 m	25,4	30,4
		7,5 m	27,0	32,0

Tabel 8.5 Geluidsbelasting tgv Bentweg - nieuwe woning (bouwvlak zuid)

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Bentweg	Bentweg
TP8	Westzijde bv Noord	1,5 m	36,1	41,1
		4,5 m	38,2	43,2
		7,5 m	38,7	43,7
TP9	Midden bv Noord	1,5 m	33,0	38,0
		4,5 m	34,8	39,8
		7,5 m	35,9	40,9
TP10	Oostzijde bv Noord	1,5 m	30,4	35,4
		4,5 m	32,1	37,1
		7,5 m	33,1	38,1

Tabel 8.6 Geluidsbelasting tgv Ringdijk - nieuwe woning (bouwvlak zuid)

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Ringdijk	Ringdijk
TP8	Westzijde bv Noord	1,5 m	11,8	16,8
		4,5 m	16,3	21,3
		7,5 m	22,1	27,1
TP9	Midden bv Noord	1,5 m	14,2	19,2
		4,5 m	18,5	23,5
		7,5 m	23,1	28,1
TP10	Oostzijde bv Noord	1,5 m	14,9	19,9
		4,5 m	19,0	24,0
		7,5 m	24,1	29,1

Gecumuleerd geluidsniveau wegverkeerslawaai

In tabel 8.7, 8.8 en 8.9 is de totale geluidsbelasting van beide wegen excl. correctie Art. 110g Wgh ten behoeve van de benodigde gevelisolatie weergegeven voor de her te bestemmen bedrijfswoningen en de twee nieuw te realiseren woningen.

Tabel 8.7 - Geluidsbelasting wegen totaal her te bestemmen woning

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP1	Voorgevel	1,5 m	51,4
		4,5 m	52,1
TP2	Zijgevel zuid	1,5 m	48,3
		4,5 m	nvt
TP3	Zijgevel noord	1,5 m	46,3
		4,5 m	47,5
TP4	Achtergevel	1,5 m	22,2
		4,5 m	26,0

Tabel 8.8 - Geluidsbelasting wegen totaal nieuwe woning – bouwvlak noord

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP5	Westzijde bv Noord	1,5 m	41,2
		4,5 m	43,2
		7,5 m	44,2
TP6	Midden bv Noord	1,5 m	38,0
		4,5 m	39,8
		7,5 m	41,4
TP7	Oostzijde bv Noord	1,5 m	35,7
		4,5 m	37,2
		7,5 m	38,7

Tabel 8.9 - Geluidsbelasting wegen totaal nieuwe woning – bouwvlak zuid

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP8	Westzijde bv Noord	1,5 m	41,2
		4,5 m	43,2
		7,5 m	43,8
TP9	Midden bv Noord	1,5 m	38,0
		4,5 m	39,9
		7,5 m	41,2
TP10	Oostzijde bv Noord	1,5 m	35,5
		4,5 m	37,3
		7,5 m	38,7

* Cumulatie o.b.v. bijdrage Bentweg en Ringdijk excl Art.110g

* Gevelisolatie-eis op basis van hoogste geluidsbelasting

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai / gevelisolatie

In tabel 9.1 t/m 9.3 is de **gecumuleerde** geluidbelasting wegverkeerslawaai (excl. aftrek Art. 110g) en de hierbij benodigde gevelisolatie weergegeven voor realisatie van de woningen en de her te bestemmen bedrijfswoning.

Tabel 9.1

Toetspunten her te bestemmen bedrijfswoning			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel- Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP1	Voorzijde	1,5 m	51,4	33	18
		4,5 m	52,1	33	19
TP2	Zijgevel zuid	1,5 m	48,3	33	15
		4,5 m	nvt	33	nvt
TP3	Zijgevel noord	1,5 m	46,3	33	13
		4,5 m	47,5	33	15
TP4	Achtergevel	1,5 m	22,2	33	--
		4,5 m	26,0	33	--

Tabel 9.2

Toetspunten nieuw te realiseren woning bouwvlak noord			Geluidsniveau Lden (dB)*.	Norm	Gevel- Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP5	Westzijde bv Noord	1,5 m	41,2	33	8
		4,5 m	43,2	33	10
		7,5 m	44,2	33	11
TP6	Midden bv Noord	1,5 m	38,0	33	5
		4,5 m	39,8	33	7
		7,5 m	41,4	33	8
TP7	Oostzijde bv Noord	1,5 m	35,7	33	3
		4,5 m	37,2	33	4
		7,5 m	38,7	33	6

Tabel 9.3

Toetspunten nieuw te realiseren woning bouwvlak zuid			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel- Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP8	Westzijde bv Noord	1,5 m	41,2	33	8
		4,5 m	43,2	33	10
		7,5 m	43,8	33	11
TP9	Midden bv Noord	1,5 m	38,0	33	5
		4,5 m	39,9	33	7
		7,5 m	41,2	33	8
TP10	Oostzijde bv Noord	1,5 m	35,5	33	3
		4,5 m	37,3	33	4
		7,5 m	38,7	33	6

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek.
Gelet op de hoogst berekende benodigde gevelisolatie dient voor de her te bestemmen
bedrijfswoning geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste
gevelconstructie.

Voor de her te bestemmen bedrijfswoning naar woning is er sprake van een van rechts verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. In de praktijk zal dit ertoe leiden dat in dit kader geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

Goede ruimtelijke ordening

De geluidsbelasting ten gevolge van de Ringdijk is niet relevant ten opzichte van de Bentweg. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 47 dB op de her te bestemmen bedrijfswoning. De hoogst berekende geluidsbelasting ten behoeve van de nieuw te realiseren woningen bedraagt op het bouwvlak noord 39 dB, op het bouwvlak zuid eveneens 39 dB. In alle gevallen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï in het kader van de Wet geluidhinder.

Ook ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting heeft de Ringdijk een te verwaarlozen bijdrage.

Gelet op het voorgaande is in dit kader sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

10. Conclusie

Her te bestemmen bedrijfswoning

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde ten gevolge van het verkeer op de her te bestemmen bedrijfswoning 47 dB bedraagt op de voorgevel (h= 4,5 m) ten gevolge van de Bentweg. Hiermee wordt voldaan aan de normering van de Wet geluidhinder voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijke situaties.

Op de achtergevel van deze woning bedraagt de geluidsbelasting maximaal 19 dB ten gevolge van de Ringdijk. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe (achter)gevel.

Nieuw te realiseren woningen

De nieuw te realiseren woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt voor de woningen in beide gevallen 39 dB ten gevolge van de Bentweg. De maximale hogere waarde voor deze situatie zijne 53 dB wordt hiermee niet overschreden.

Op de achtergevel van de woningen bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48 dB. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe achtergevel.

Voor de realisatie van deze nieuwe woningen dienen geen hogere waarden te worden vastgesteld.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh is weergegeven in tabel 8.7 t/m 8.9 en bedraagt maximaal 52 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning en 44 dB voor de nieuw te realiseren woningen. Hiermee wordt ruim voldaan aan de landelijk te hanteren plafondwaarde van 65 dB.

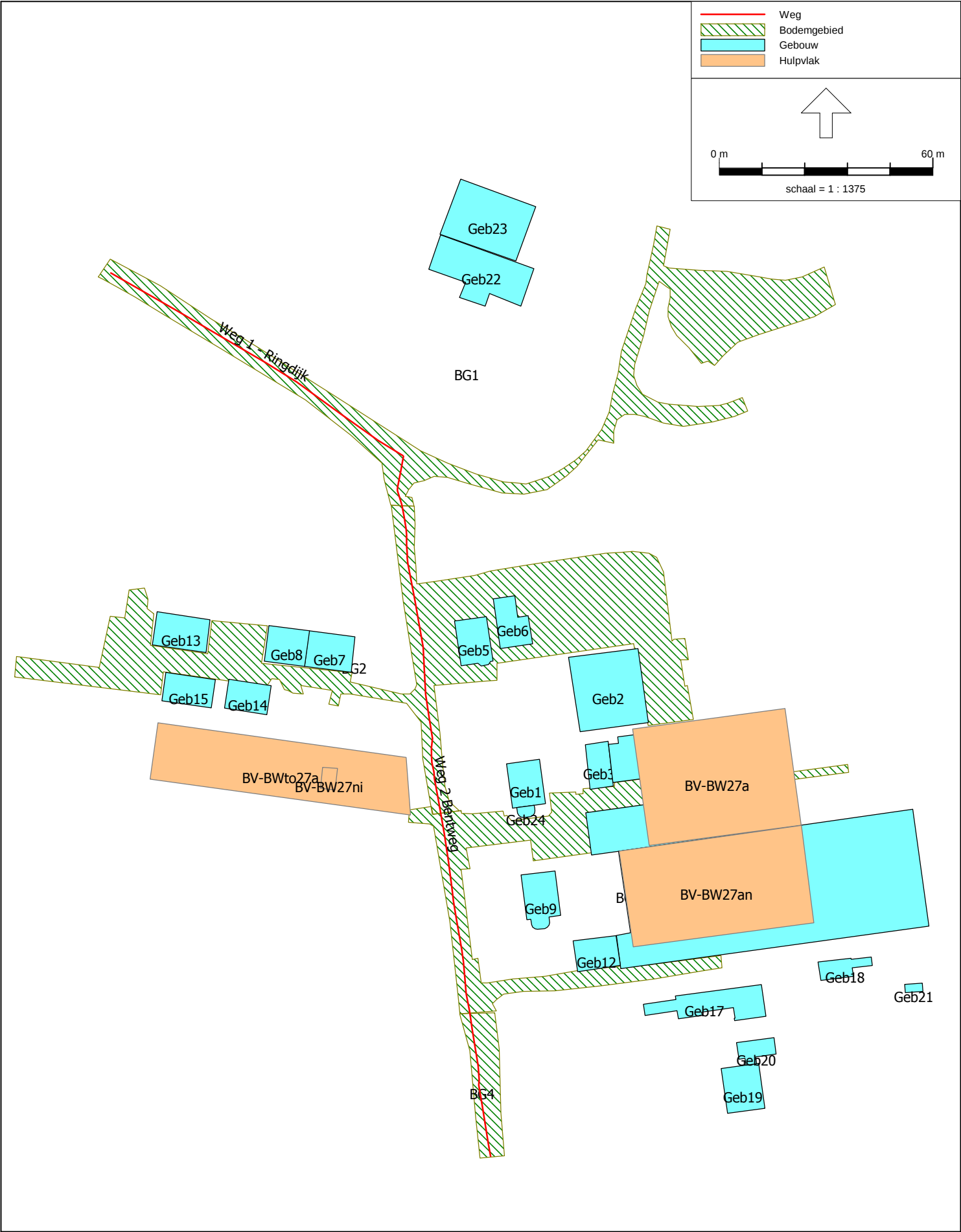
Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt minder dan 20 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijke minimale isolatie-eis. Voor de woning geldt een van rechts verkregen niveau. Gelet op het voorgaande wordt hier reeds aan voldaan. De berekende maximaal benodigde gevelisolatie voor de nieuw te realiseren woningen bedraagt minder dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB.

11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Rekenmodel Bentweg 27a
- Invoergegevens rekenmodel hulpvlakken
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Invoergegevens rekenmodel wegen
- Weergave model Bentweg 27a - gebouwen 1
- Weergave model Bentweg 27a - gebouwen 2
- Weergave model Bentweg 27a - gebouwen 3
- Weergave model Bentweg 27a - toetspunten
- Weergave model Bentweg 27a – bodemgebieden/hulpvlakken
- Rekenresultaten Bentweg 27a - Bron Bentweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Bentweg 27a - Bron Bentweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Bentweg 27a - Bron Ringdijk (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Bentweg 27a - Bron Ringdijk (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Bentweg 27a - Bron alle wegen (excl. Art. 110g)



Invoergegevens rekenmodel Hulpvlakken

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
BV-BWto27a	Bebouwingsvlak bestemm. wonen to. Bentweg 27a	0,00	0,00	Relatief
BV-BW27a	Bouwwlak wonen Bentweg 27a	0,00	0,00	Relatief
BV-BW27an	Bouwwlak wonen Bentweg 27a nieuw	0,00	0,00	Relatief
BV-BW27ni	Bouwwlak woning nieuw Bentweg 27a nieuw	0,00	0,00	Relatief

Invoergegevens rekenmodel - gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
Geb1	Bentweg 27a	6,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb2	Bentweg 27a - kas1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb3	Bentweg 27a - kas2	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb4	Bentweg 27a - kas3	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb5	Bentweg 29	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb6	Bentweg 29 - kas	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb7	Bentweg 18	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb8	Bentweg 20	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb9	Bentweg 27	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb10	Bentweg - schuur 1	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb11	Bentweg 27- schuur 2	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb12	Bentweg 27- schuur 3	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb13	Bentweg 20 - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb14	Bentweg 18 - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb15	Bentweg 18 - schuur2	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb17	Bentweg 25a - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb18	Bentweg 25a - schuur2	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb19	Bentweg 25a	5,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb20	Bentweg 25a-aanbouw	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb21	Bentweg 25a-aanbouw	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb22	Bent2	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb23	Bent2-schuur	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb24	Bentweg 27a	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel - gebouwen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb1	0,80	0,80	0,80
Geb2	0,80	0,80	0,80
Geb3	0,80	0,80	0,80
Geb4	0,80	0,80	0,80
Geb5	0,80	0,80	0,80
Geb6	0,80	0,80	0,80
Geb7	0,80	0,80	0,80
Geb8	0,80	0,80	0,80
Geb9	0,80	0,80	0,80
Geb10	0,80	0,80	0,80
Geb11	0,80	0,80	0,80
Geb12	0,80	0,80	0,80
Geb13	0,80	0,80	0,80
Geb14	0,80	0,80	0,80
Geb15	0,80	0,80	0,80
Geb17	0,80	0,80	0,80
Geb18	0,80	0,80	0,80
Geb19	0,80	0,80	0,80
Geb20	0,80	0,80	0,80
Geb21	0,80	0,80	0,80
Geb22	0,80	0,80	0,80
Geb23	0,80	0,80	0,80
Geb24	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BG1	Wegdek-water Bent	0,00
BG2	Wegdek Bentveld	0,00
BG3	Wegdek 2 Bentveld	0,00
BG4	Wegdek 2 Bentveld	0,00

Invoergegevens rekenmodel - toetspunten

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
WG1-RD	Weg 1 - Ringdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--
WG2-BW	Weg 2 Bentweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
WG1-RD	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
WG2-BW	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
WG1-RD	615,00	6,59	3,25	0,99	--	--	--	--	--	92,41	97,01	91,98	--
WG2-BW	696,00	6,59	3,25	0,99	--	--	--	--	--	95,56	97,08	92,14	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
WG1-RD	2,89	1,13	3,05	--	4,71	1,85	4,97	--	--	--	--	--	37,45	19,39
WG2-BW	3,11	1,22	3,29	--	4,33	1,70	4,57	--	--	--	--	--	43,83	21,96

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
WG1-RD	5,60	--	1,17	0,23	0,19	--	1,91	0,37	0,30	--	72,18	80,03	86,14	92,28
WG2-BW	6,35	--	1,43	0,28	0,23	--	1,99	0,38	0,31	--	72,68	80,57	86,65	92,79

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
WG1-RD	98,09	94,49	87,70	77,74	67,53	75,29	80,90	87,86	94,64	91,01	84,18	73,61
WG2-BW	98,71	95,11	88,32	78,31	68,01	75,80	81,40	88,34	95,16	91,53	84,71	74,13

Invoergegevens rekenmodel Wegen

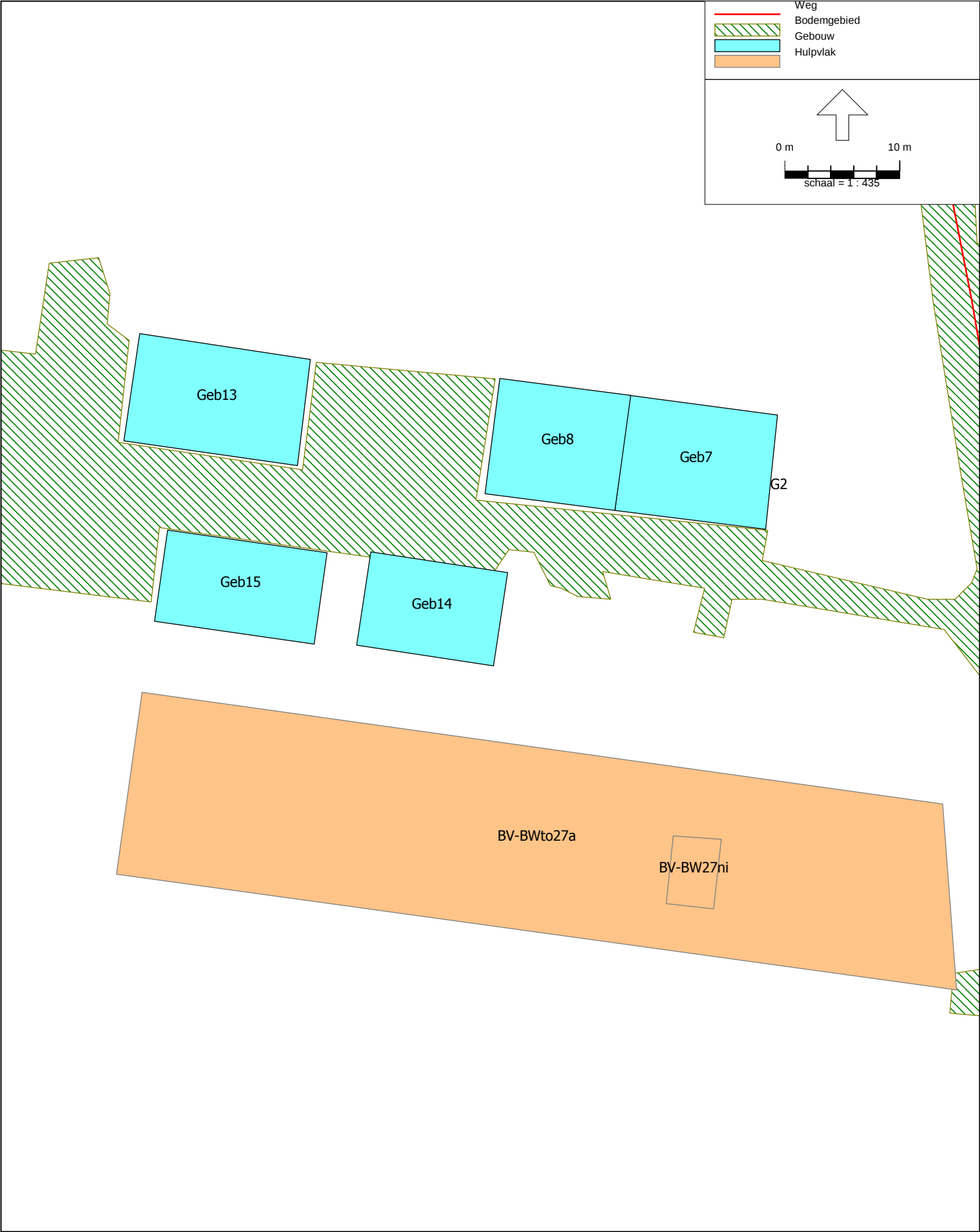
Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

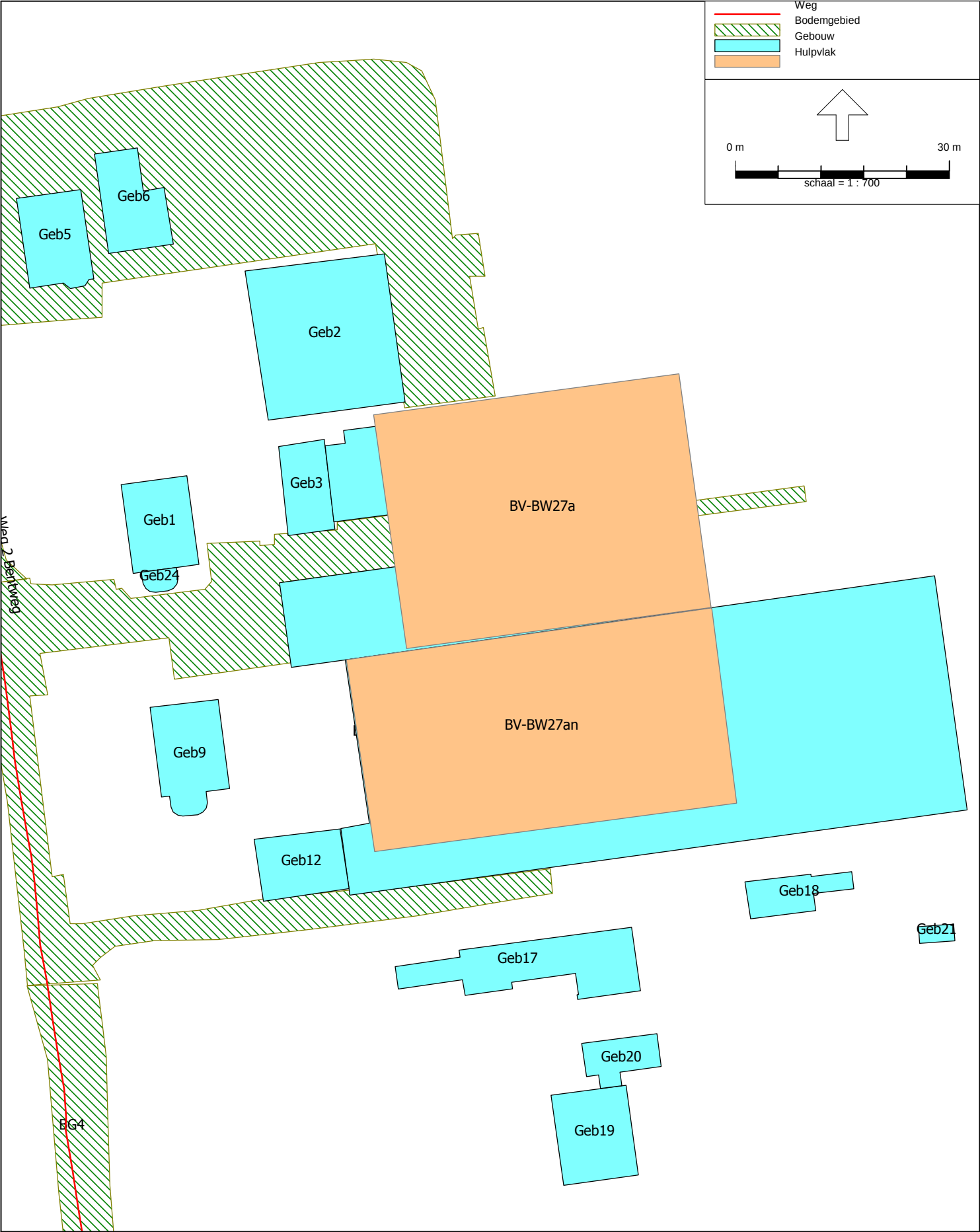
Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
WG1-RD	64,07	71,92	78,06	84,15	89,89	86,30	79,51	69,59	--	--	--
WG2-BW	64,50	72,40	78,52	84,58	90,40	86,80	80,01	70,08	--	--	--

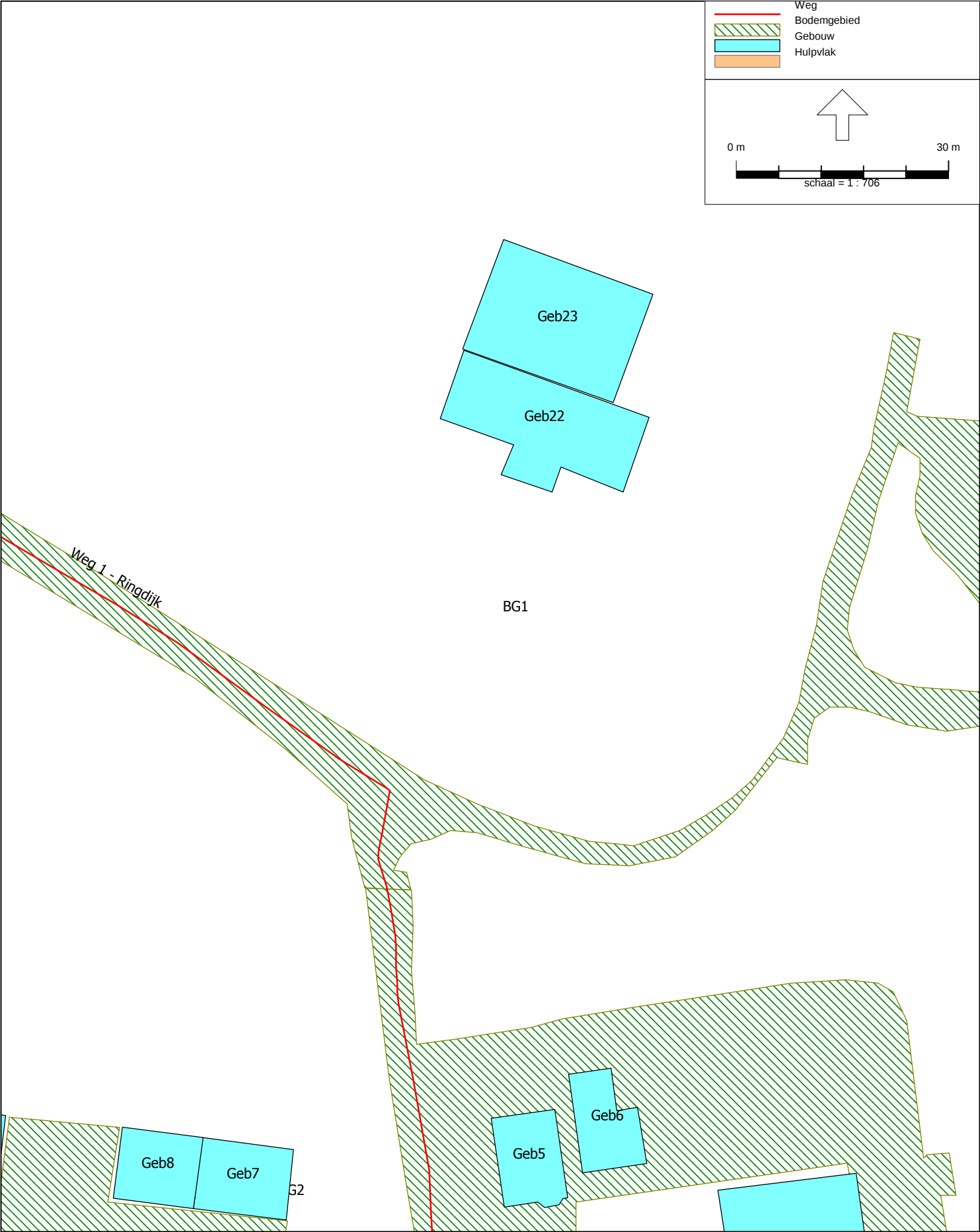
Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

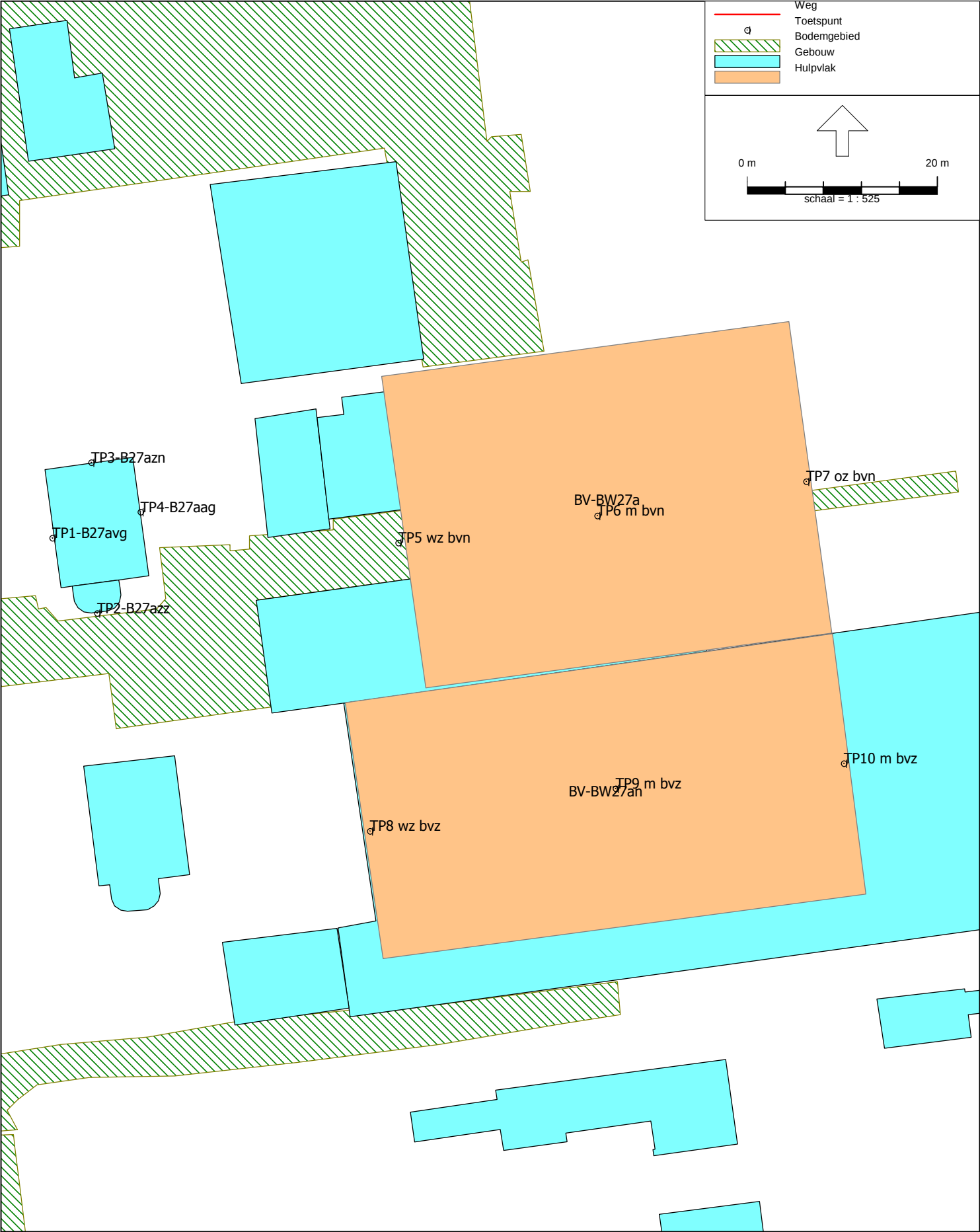
Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG1-RD	--	--	--	--	--
WG2-BW	--	--	--	--	--

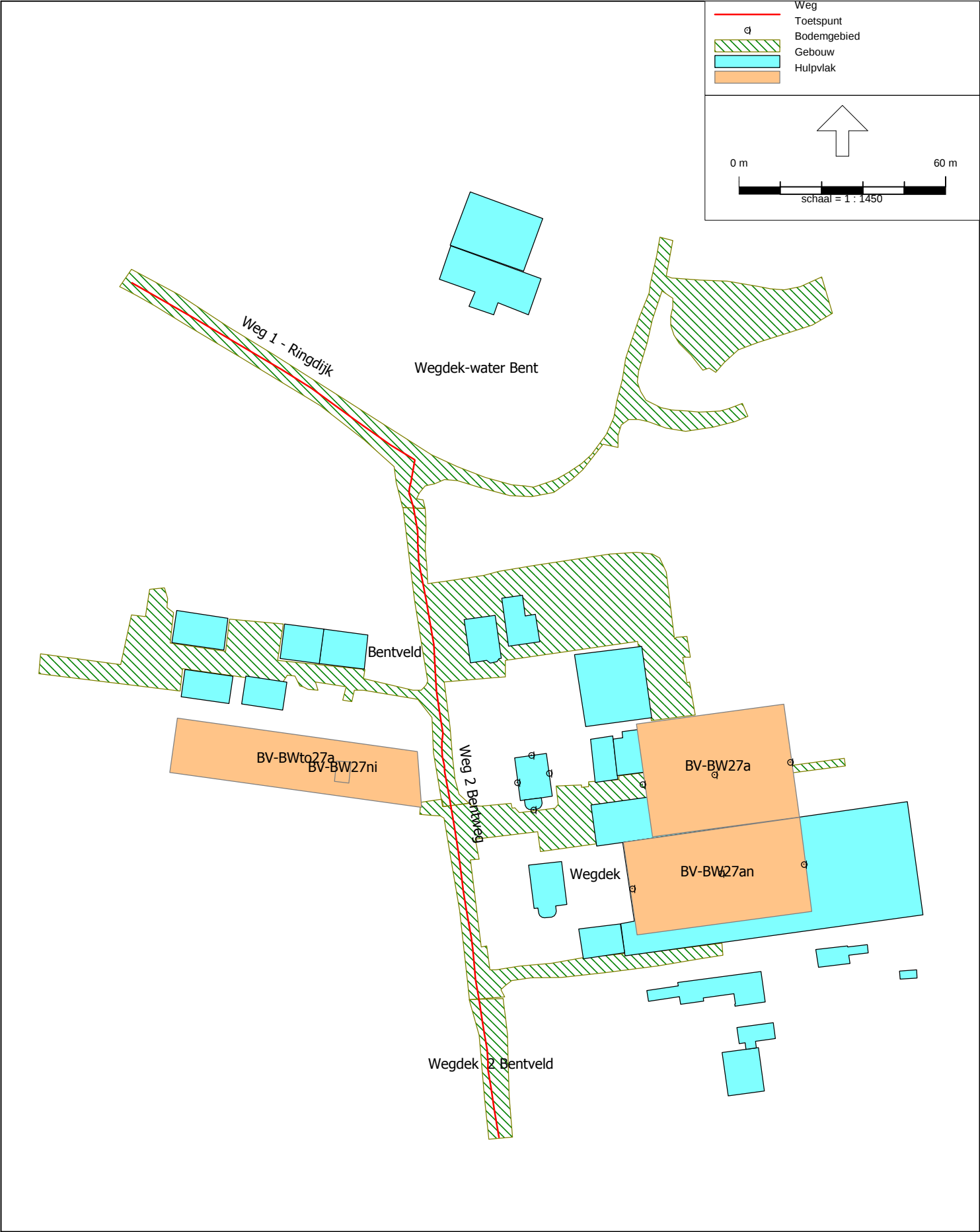






Model Bentweg 27a
Toetspunten





Rekenresultaten Lden - Bentweg (incl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bentweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	4,50	46,2	42,5	37,9	47,1
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	1,50	45,5	41,8	37,1	46,3
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	1,50	42,5	38,8	34,2	43,3
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	4,50	41,6	37,9	33,3	42,4
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	1,50	40,3	36,7	32,0	41,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	7,50	38,1	34,4	29,8	39,0
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	7,50	37,9	34,2	29,6	38,7
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	4,50	37,3	33,7	29,0	38,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	4,50	37,3	33,6	29,0	38,1
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	1,50	35,3	31,7	27,0	36,2
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	1,50	35,3	31,6	27,0	36,1
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	7,50	35,1	31,4	26,8	35,9
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	7,50	35,0	31,3	26,7	35,9
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	4,50	33,9	30,2	25,6	34,8
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	4,50	33,8	30,1	25,5	34,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	7,50	32,3	28,6	24,0	33,1
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	1,50	32,1	28,5	23,8	33,0
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	1,50	32,1	28,4	23,8	32,9
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	7,50	31,8	28,2	23,5	32,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	4,50	31,2	27,6	22,9	32,1
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	4,50	30,3	26,7	22,0	31,2
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	1,50	29,5	25,9	21,2	30,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	1,50	28,6	25,0	20,3	29,5
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	4,50	15,5	11,7	7,3	16,4
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	1,50	11,6	7,7	3,3	12,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Bentweg (excl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bentweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	4,50	51,2	47,5	42,9	52,1
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	1,50	50,5	46,8	42,1	51,3
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	1,50	47,5	43,8	39,2	48,3
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	4,50	46,6	42,9	38,3	47,4
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	1,50	45,3	41,7	37,0	46,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	7,50	43,1	39,4	34,8	44,0
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	7,50	42,9	39,2	34,6	43,7
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	4,50	42,3	38,7	34,0	43,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	4,50	42,3	38,6	34,0	43,1
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	1,50	40,3	36,7	32,0	41,2
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	1,50	40,3	36,6	32,0	41,1
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	7,50	40,1	36,4	31,8	40,9
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	7,50	40,0	36,3	31,7	40,9
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	4,50	38,9	35,2	30,6	39,8
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	4,50	38,8	35,1	30,5	39,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	7,50	37,3	33,6	29,0	38,1
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	1,50	37,1	33,5	28,8	38,0
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	1,50	37,1	33,4	28,8	37,9
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	7,50	36,8	33,2	28,5	37,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	4,50	36,2	32,6	27,9	37,1
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	4,50	35,3	31,7	27,0	36,2
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	1,50	34,5	30,9	26,2	35,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	1,50	33,6	30,0	25,3	34,5
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	4,50	20,5	16,7	12,3	21,4
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	1,50	16,6	12,7	8,3	17,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Ringdijk (incl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ringdijk
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	4,50	27,6	24,1	19,4	28,6
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	1,50	26,4	22,9	18,3	27,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	7,50	26,1	22,5	17,9	27,0
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	7,50	26,0	22,4	17,8	26,9
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	7,50	25,6	22,1	17,5	26,6
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	4,50	24,9	21,3	16,7	25,8
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	4,50	24,5	20,9	16,3	25,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	1,50	23,8	20,2	15,6	24,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	7,50	23,1	19,6	14,9	24,1
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	1,50	22,8	19,2	14,6	23,7
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	7,50	22,2	18,6	14,0	23,1
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	7,50	21,2	17,6	13,0	22,1
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	4,50	19,9	16,3	11,7	20,8
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	4,50	18,3	14,7	10,1	19,2
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	4,50	18,1	14,5	9,9	19,0
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	4,50	17,8	14,1	9,6	18,7
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	4,50	17,6	14,0	9,4	18,5
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	1,50	15,8	12,1	7,6	16,7
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	1,50	15,7	12,2	7,5	16,6
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	4,50	15,4	11,7	7,2	16,3
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	1,50	14,5	10,9	6,3	15,4
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	1,50	14,0	10,3	5,8	14,9
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	1,50	13,2	9,6	5,1	14,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	1,50	11,8	8,0	3,6	12,7
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	1,50	10,9	7,2	2,8	11,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Ringdijk (excl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ringdijk
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	4,50	32,6	29,1	24,4	33,6
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	1,50	31,4	27,9	23,3	32,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	7,50	31,1	27,5	22,9	32,0
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	7,50	31,0	27,4	22,8	31,9
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	7,50	30,6	27,1	22,5	31,6
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	4,50	29,9	26,3	21,7	30,8
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	4,50	29,5	25,9	21,3	30,4
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	1,50	28,8	25,2	20,6	29,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	7,50	28,1	24,6	19,9	29,1
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	1,50	27,8	24,2	19,6	28,7
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	7,50	27,2	23,6	19,0	28,1
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	7,50	26,2	22,6	18,0	27,1
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	4,50	24,9	21,3	16,7	25,8
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	4,50	23,3	19,7	15,1	24,2
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	4,50	23,1	19,5	14,9	24,0
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	4,50	22,8	19,1	14,6	23,7
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	4,50	22,6	19,0	14,4	23,5
TP6 m bvn	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	1,50	20,8	17,1	12,6	21,7
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	1,50	20,7	17,2	12,5	21,6
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	4,50	20,4	16,7	12,2	21,3
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	1,50	19,5	15,9	11,3	20,4
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	1,50	19,0	15,3	10,8	19,9
TP9 m bvz	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	1,50	18,2	14,6	10,1	19,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	1,50	16,8	13,0	8,6	17,7
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	1,50	15,9	12,2	7,8	16,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Wegen totaal (excl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	4,50	51,3	47,6	43,0	52,1
TP1-B27avg	Toetspunt Bentweg 27a - voorgevel	1,50	50,5	46,8	42,2	51,4
TP2-B27azz	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel zuid	1,50	47,5	43,8	39,2	48,3
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	4,50	46,7	43,0	38,4	47,5
TP3-B27azn	Toetspunt Bentweg 27a - zijgevel noord	1,50	45,4	41,7	37,1	46,3
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	7,50	43,3	39,7	35,0	44,2
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	7,50	43,0	39,3	34,7	43,8
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	4,50	42,3	38,7	34,0	43,2
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	4,50	42,3	38,6	34,0	43,2
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	7,50	40,5	36,9	32,2	41,4
TP5 wz bvn	Toetspunt 5 westzijde bouwvlak noord	1,50	40,3	36,7	32,0	41,2
TP8 wz bvz	Toetspunt 8 westzijde bouwvlak zuid	1,50	40,3	36,7	32,0	41,2
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	7,50	40,3	36,6	32,0	41,2
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	4,50	39,0	35,3	30,7	39,9
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	4,50	39,0	35,3	30,7	39,8
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	7,50	37,9	34,2	29,6	38,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	7,50	37,8	34,1	29,5	38,7
TP6 m bvn_	Toetspunt 5 midden bouwvlak noord	1,50	37,2	33,5	28,9	38,0
TP9 m bvz_	Toetspunt 9 midden bouwvlak zuid	1,50	37,1	33,5	28,8	38,0
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	4,50	36,4	32,8	28,1	37,3
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	4,50	36,3	32,7	28,1	37,2
TP7 oz bvn	Toetspunt 5 oostzijde bouwvlak noord	1,50	34,9	31,2	26,6	35,7
TP10 m bvz	Toetspunt 10 oostzijde bouwvlak zuid	1,50	34,6	31,0	26,3	35,5
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	4,50	25,1	21,4	16,9	26,0
TP4-B27aag	Toetspunt Bentweg 27a - achtergevel	1,50	21,3	17,6	13,1	22,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Bentweg tegenover 27a Hazerswoude-dorp

Opdrachtgever
Kenmerk
Datum

CT Vision - Gouda
2018-021-AO
24-06-2019

Colofon
Auteur
Adres

HGOadvies
L. Herveille
Zesstedenweg 219
1613JE Grootebroek

Mail
Internet
Telefoon

info@hgoadvies.nl
www.hgoadvies.nl
0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	5
7 Rekenmethode.....	6
8 Berekeningsresultaten.....	6
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	8
10 Conclusie.....	8
11 Bijlage	10

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Hazerswoude-dorp te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt voor het perceel tegenover het adres Bentweg 27a de bouw van een nieuwe woning mogelijk gemaakt. De aanwezige bedrijfsbebouwing op het perceel wordt gesaneerd. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locatie is in onderstaande figuur weergegeven.

Bentweg tegenover 27a Hazerswoude- Dorp



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling perceel Bentweg tegenover 27a'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op het perceel ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Bentweg, de Bent en de Ringdijk. De Bent is een doodlopende weg en voor de berekening van het wegverkeerslawaaï verder niet relevant. De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de nieuw te realiseren woning inzichtelijk en kan toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder plaatsvinden. Tevens kan worden vastgesteld of er een noodzaak is voor een eventueel hogere waarde besluit. Op basis van de geluidsbelasting op de woning kan de benodigde gevelisolatie worden vastgesteld. De woning wordt als 'nieuwe woning' aangemerkt. Voor de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening' is het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woning maximaal 41 dB bedraagt. De bijdrage wegverkeerslawaai is afkomstig van de Bentweg en de Ringdijk. De bijdrage van de Ringdijk is hierbij niet relevant. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt niet overschreden.

Er is geen noodzaak voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

3. Inleiding

De contouren van het bouwvlak waarop de nieuw te bouwen woning wordt gerealiseerd zijn bekend. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de vier zijden van het bouwvlak.

De woning betreft een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt.

Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen de Bentweg en de nieuw te realiseren woning. De Ringdijk wordt vanuit de nieuw te realiseren woning wel afgeschermd door de woningen aan de noordzijde.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De geluidzone van de Bentweg en Ringdijk is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woning is gelegen in deze geluidzone.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Bentweg	nvt	250 m
Ringdijk	nvt	250 m

Normering wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB.

De situatie als beschouwd wordt in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' voor de nieuw te realiseren woning met een maximale Hogere waarde van 53 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen.

De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan de volgende aspecten:

- stedenbouwkundige
- landschappelijke
- verkeerskundige
- vervoerskundige
- financiële

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaaï een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Indien van toepassing is deze aftrek toegepast op de berekende waarden als vermeld in hoofdstuk 7 'Berekeningsresultaten'.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is. De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau uit de bijdrage van de Bentweg en de Ringdijk.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'ongecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Bentweg en de Ringdijk betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Bentweg	696	Ter hoogte van perceel t.o. Bentweg 27a	60	Referentiewegdek
Ringdijk	615	Ter hoogte van perceel t.o. Bentweg 27a	60	Referentiewegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2026)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Ringdijk

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,59	92,41	2,89	4,71
Avond	3,25	97,01	1,13	1,85
Nacht	0,99	91,98	3,05	4,97

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2b - Periode- en voertuigverdeling Bentweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,59	92,56	3,11	4,33
Avond	3,25	97,08	1,22	1,70
Nacht	0,99	92,14	3,29	4,57

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De omgevingsdienst is werkzaam voor de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. De van toepassing zijnde voorwaarden uit het beleid zijn in de onderstaande tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industriellawaai

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel.

Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidsgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op het bouwvlak van de nieuw te bouwen woning is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in de Bijlages 'Rekenmodel t.o. Bentweg 27a en 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekening voor het wegverkeerslawaaï is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

8. Berekeningsresultaten

In tabel 8.1 t/m 8.3 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï weergegeven op het bouwvlak van de nieuw te realiseren woning. In tabel 8.4 de geluidbelasting excl. correctie Art. 110g t.b.v. de benodigde gevelisolatie. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgv Bentweg

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Bentweg	Bentweg
TP1	Bouwwlak noordzijde	1,5 m	35.0	40.0
		4,5 m	37.0	42.0
		7,5 m	38.8	43.8
TP2	Bouwwlak oostzijde	1,5 m	38.4	43.4
		4,5 m	40.3	45.3
		7,5 m	40.8	45.8
TP3	Bouwwlak zuidzijde	1,5 m	35.4	40.4
		4,5 m	37.0	42.0
		7,5 m	38.1	43.1
TP4	Bouwwlak westzijde	1,5 m	33.7	38.7
		4,5 m	35.2	40.2
		7,5 m	36.5	41.5

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Ringdijk

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Ringdijk	Ringdijk
TP1	Bouwwlak noordzijde	1,5 m	16.1	21.1
		4,5 m	22.3	27.3
		7,5 m	32.0	37.0
TP2	Bouwwlak oostzijde	1,5 m	11.7	16.7
		4,5 m	19.0	24.0
		7,5 m	27.0	32.0
TP3	Bouwwlak zuidzijde	1,5 m	19.4	24.4
		4,5 m	21.8	26.8
		7,5 m	26.9	31.9
TP4	Bouwwlak westzijde	1,5 m	21.9	26.9
		4,5 m	24.2	29.2
		7,5 m	29.1	24.1

Tabel 8.3 - Geluidsbelasting wegen totaal (excl. Art 110g)

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Bentweg
TP1	Bouwwlak noordzijde	1,5 m	40.1
		4,5 m	42.1
		7,5 m	44.6
TP2	Bouwwlak oostzijde	1,5 m	43.4
		4,5 m	45.4
		7,5 m	46.0
TP3	Bouwwlak zuidzijde	1,5 m	40.5
		4,5 m	42.1
		7,5 m	43.4
TP4	Bouwwlak westzijde	1,5 m	39.0
		4,5 m	40.6
		7,5 m	42.2

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai / gevelisolatie

In tabel 9.1 is de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai en de benodigde gevelisolatie weergegeven voor realisatie van de woning. De aftrek Art.110g bedraagt voor de Bentweg en de Ringdijk 5 dB. De gevelisolatie-eis betreft de hoogste geluidsbelasting.

Tabel 9.1

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)	Norm	Gevelisolatie*
TP	Zijde bebouwing	Hoogte			
TP1	Bouwwlak noordzijde	1,5 m	40.1	33	7
		4,5 m	42.1	33	9
		7,5 m	44.6	33	12
TP2	Bouwwlak oostzijde	1,5 m	43.4	33	10
		4,5 m	45.4	33	12
		7,5 m	46.0	33	13
TP3	Bouwwlak zuidzijde	1,5 m	40.5	33	7
		4,5 m	42.1	33	9
		7,5 m	43.4	33	10
TP4	Bouwwlak westzijde	1,5 m	39.0	33	6
		4,5 m	40.6	33	8
		7,5 m	42.2	33	9

Met betrekking tot tabel 9.1:

* Cumulatie o.b.v. bijdrage Bentweg en Ringdijk excl. Art.110g

* Gevelisolatie-eis op basis van hoogste geluidsbelasting

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek.

Gelet op de hoogst berekende benodigde gevelisolatie dient voor de nieuw te realiseren woning geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste gevelconstructie.

Goede ruimtelijke ordening

De geluidsbelasting ten gevolge van de Ringdijk is niet relevant ten opzichte van de Bentweg. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 41 dB op de nieuwe woning. Gelet op het voorgaande is in dit kader sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

10. Conclusie

Nieuw te realiseren woning

De nieuw te realiseren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt voor de woning 41 dB ten gevolge van de Bentweg. De maximale hogere grenswaarde voor deze situatie zijnde 53 dB wordt niet overschreden.

Op de achtergevel van de woning bedraagt de geluidsbelasting 38 dB. Hierbij is de afscherming ten gevolge van de eigen woning nog niet meegenomen. Voor de woning is de zuidzijde van het bouwwlak aan te merken als de achtergevel. Vanuit de Bentweg bezien is de zuidzijde als een zijgevel te beschouwen. De afname voor een zijgevel bedraagt in de regel -3 dB ten opzichte van de geluidsbelasting op de voorgevel. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe achtergevel.

Voor de realisatie van de nieuwe woning dient geen afweging van maatregelen hogere waarden plaats te vinden.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh is weergegeven in tabel 8.3 en bedraagt maximaal 46 dB. De normaliter te hanteren plafondwaarde van 65 dB wordt niet overschreden.

Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt 12 dB zonder aftrek Art. 110g Wgh voor de nieuw te realiseren woning. De berekende maximaal benodigde gevelisolatie voor de nieuw te realiseren woning bedraagt niet meer dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. Er is geen verplichting tot een aanvullend onderzoek gevelisolatie.

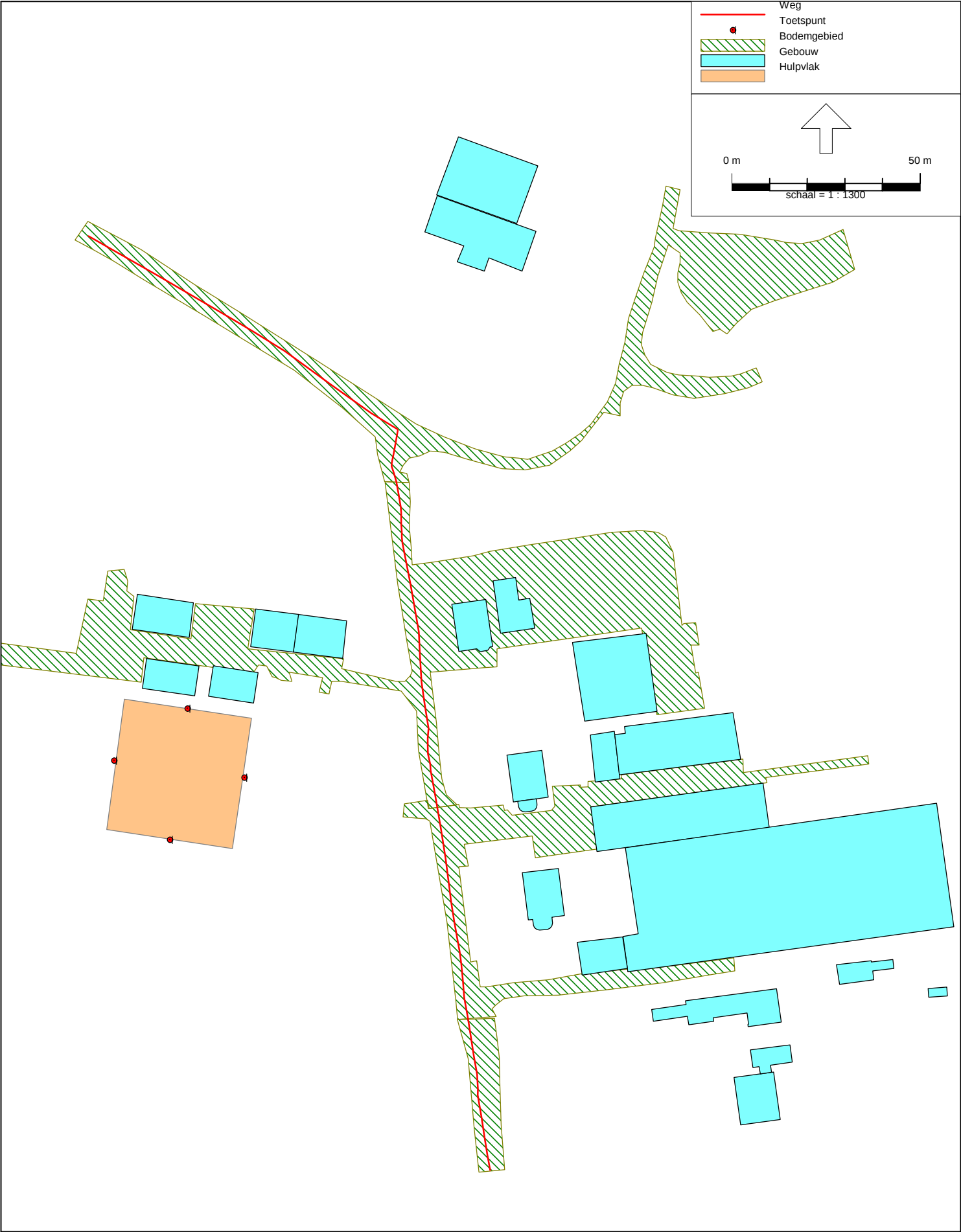
11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Weergave ontwikkeling t.o. Bentweg 27a
- Rekenmodel t.o. Bentweg 27a
- Invoergegevens rekenmodel wegen
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Invoergegevens rekenmodel hulpvlakken
- Weergave model t.o. Bentweg 27a - gebouwen 1
- Weergave model t.o. Bentweg 27a - gebouwen 2
- Weergave model t.o. Bentweg 27a - gebouwen 3
- Weergave model t.o. Bentweg 27a - toetspunten
- Weergave model t.o. Bentweg 27a - bodemgebieden/hulpvlakken
- Rekenresultaten t.o. Bentweg 27a - Bron Bentweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten t.o. Bentweg 27a - Bron Bentweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten t.o. Bentweg 27a - Bron Ringdijk (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten t.o. Bentweg 27a - Bron Ringdijk (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten t.o. Bentweg 27a - Bron alle wegen (excl. Art. 110g)

Weergave ontwikkeling Bentweg tegenover 27a





Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
WG2-BW	Weg 2 Bentweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--
WG1-RD	Weg 1 - Ringdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
WG2-BW	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
WG1-RD	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
WG2-BW	696,00	6,59	3,25	0,99	--	--	--	--	--	95,56	97,08	92,14	--
WG1-RD	615,00	6,59	3,25	0,99	--	--	--	--	--	92,41	97,01	91,98	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
WG2-BW	3,11	1,22	3,29	--	4,33	1,70	4,57	--	--	--	--	--	43,83	21,96
WG1-RD	2,89	1,13	3,05	--	4,71	1,85	4,97	--	--	--	--	--	37,45	19,39

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
WG2-BW	6,35	--	1,43	0,28	0,23	--	1,99	0,38	0,31	--	72,68	80,57	86,65	92,79
WG1-RD	5,60	--	1,17	0,23	0,19	--	1,91	0,37	0,30	--	72,18	80,03	86,14	92,28

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
WG2-BW	98,71	95,11	88,32	78,31	68,01	75,80	81,40	88,34	95,16	91,53	84,71	74,13
WG1-RD	98,09	94,49	87,70	77,74	67,53	75,29	80,90	87,86	94,64	91,01	84,18	73,61

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
WG2-BW	64,50	72,40	78,52	84,58	90,40	86,80	80,01	70,08	--	--	--
WG1-RD	64,07	71,92	78,06	84,15	89,89	86,30	79,51	69,59	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG2-BW	--	--	--	--	--
WG1-RD	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
Geb1	Bentweg 27a	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb2	Bentweg 27a - kas1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb3	Bentweg 27a - kas2	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb4	Bentweg 27a - kas3	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb5	Bentweg 29	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb6	Bentweg 29 - kas	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb7	Bentweg 18	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb8	Bentweg 20	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb9	Bentweg 27	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb10	Bentweg - schuur 1	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb11	Bentweg 27- schuur 2	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb12	Bentweg 27- schuur 3	0,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb13	Bentweg 20 - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb14	Bentweg 18 - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb15	Bentweg 18 - schuur2	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb17	Bentweg 25a - schuur1	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb18	Bentweg 25a - schuur2	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb19	Bentweg 25a	5,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb20	Bentweg 25a-aanbouw	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb21	Bentweg 25a-aanbouw	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb22	Bent2	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb23	Bent2-schuur	5,00	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb1	Bentweg 27a	6,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb1	0,80	0,80	0,80
Geb2	0,80	0,80	0,80
Geb3	0,80	0,80	0,80
Geb4	0,80	0,80	0,80
Geb5	0,80	0,80	0,80
Geb6	0,80	0,80	0,80
Geb7	0,80	0,80	0,80
Geb8	0,80	0,80	0,80
Geb9	0,80	0,80	0,80
Geb10	0,80	0,80	0,80
Geb11	0,80	0,80	0,80
Geb12	0,80	0,80	0,80
Geb13	0,80	0,80	0,80
Geb14	0,80	0,80	0,80
Geb15	0,80	0,80	0,80
Geb17	0,80	0,80	0,80
Geb18	0,80	0,80	0,80
Geb19	0,80	0,80	0,80
Geb20	0,80	0,80	0,80
Geb21	0,80	0,80	0,80
Geb22	0,80	0,80	0,80
Geb23	0,80	0,80	0,80
Geb1	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BG1	Wegdek-water Bent	0,00
BG2	Wegdek Bentveld	0,00
BG3	Wegdek 2 Bentveld	0,00
BG4	Wegdek 2 Bentveld	0,00

Invoergegevens rekenmodel - toetspunten

Model: Model 1- tp 7,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

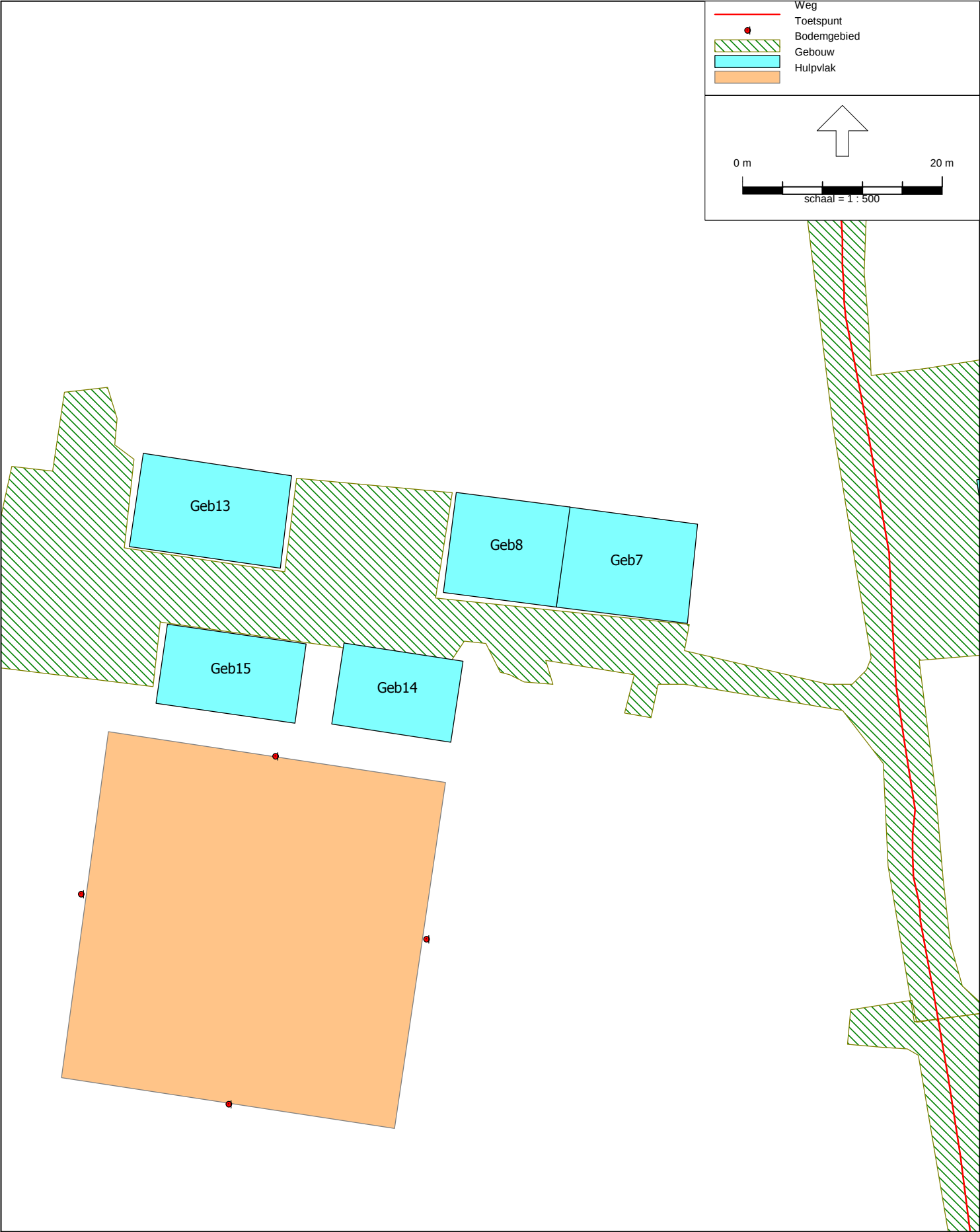
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1-BV nz	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Nee
TP2-BV oz	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Nee
TP3-BV zz	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Nee
TP4-BV wz	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Nee

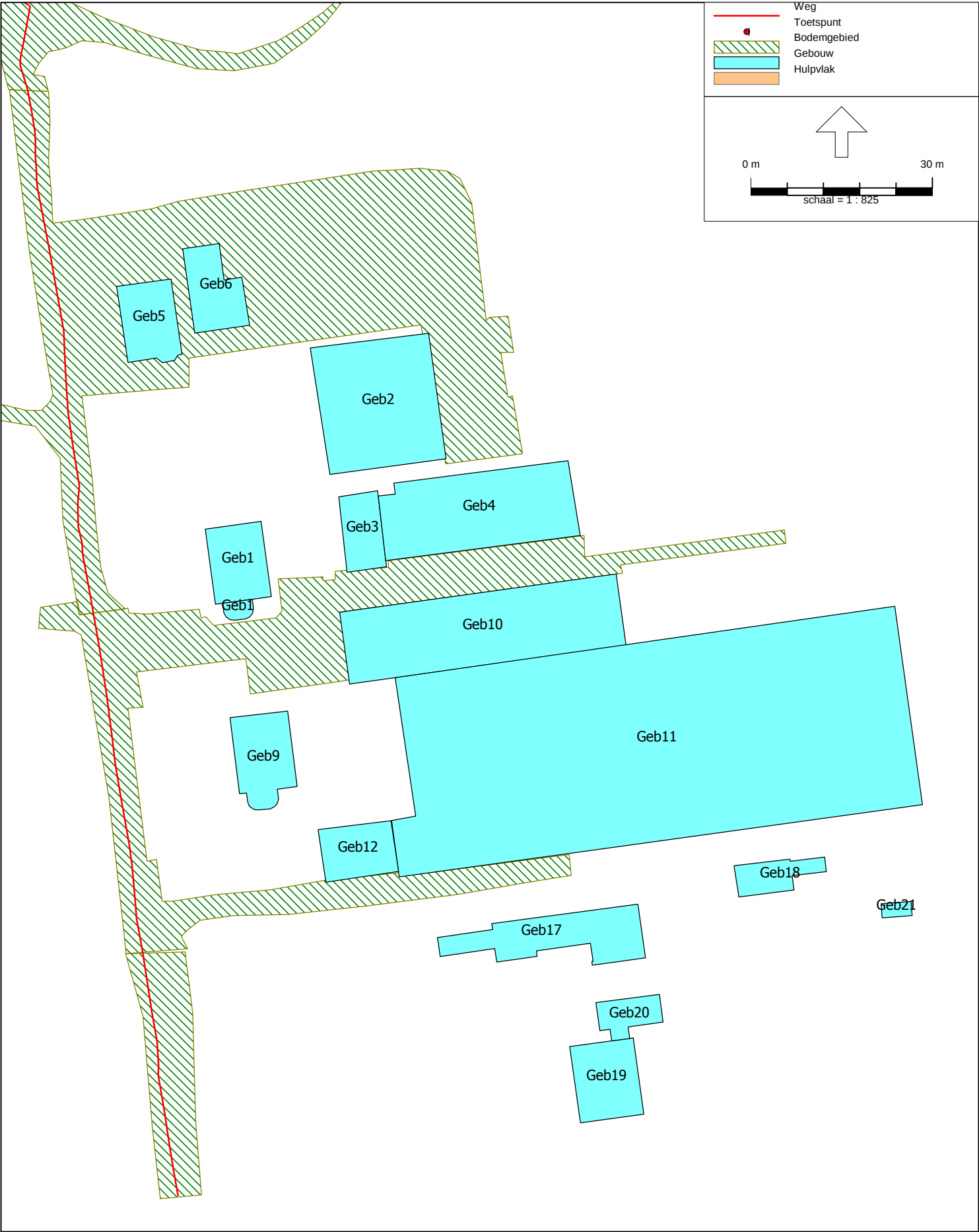
Invoergegevens rekenmodel

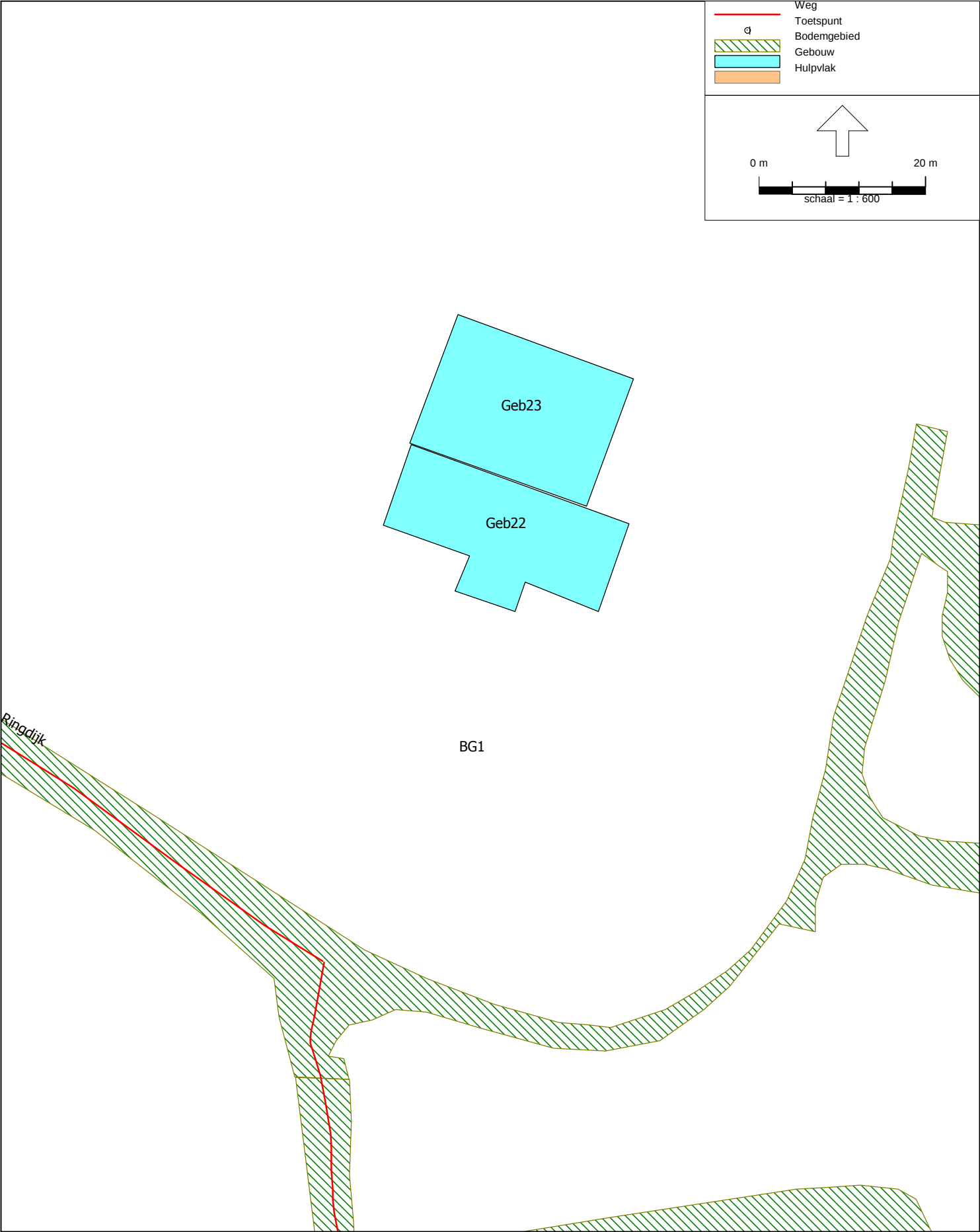
Hulpvlakken

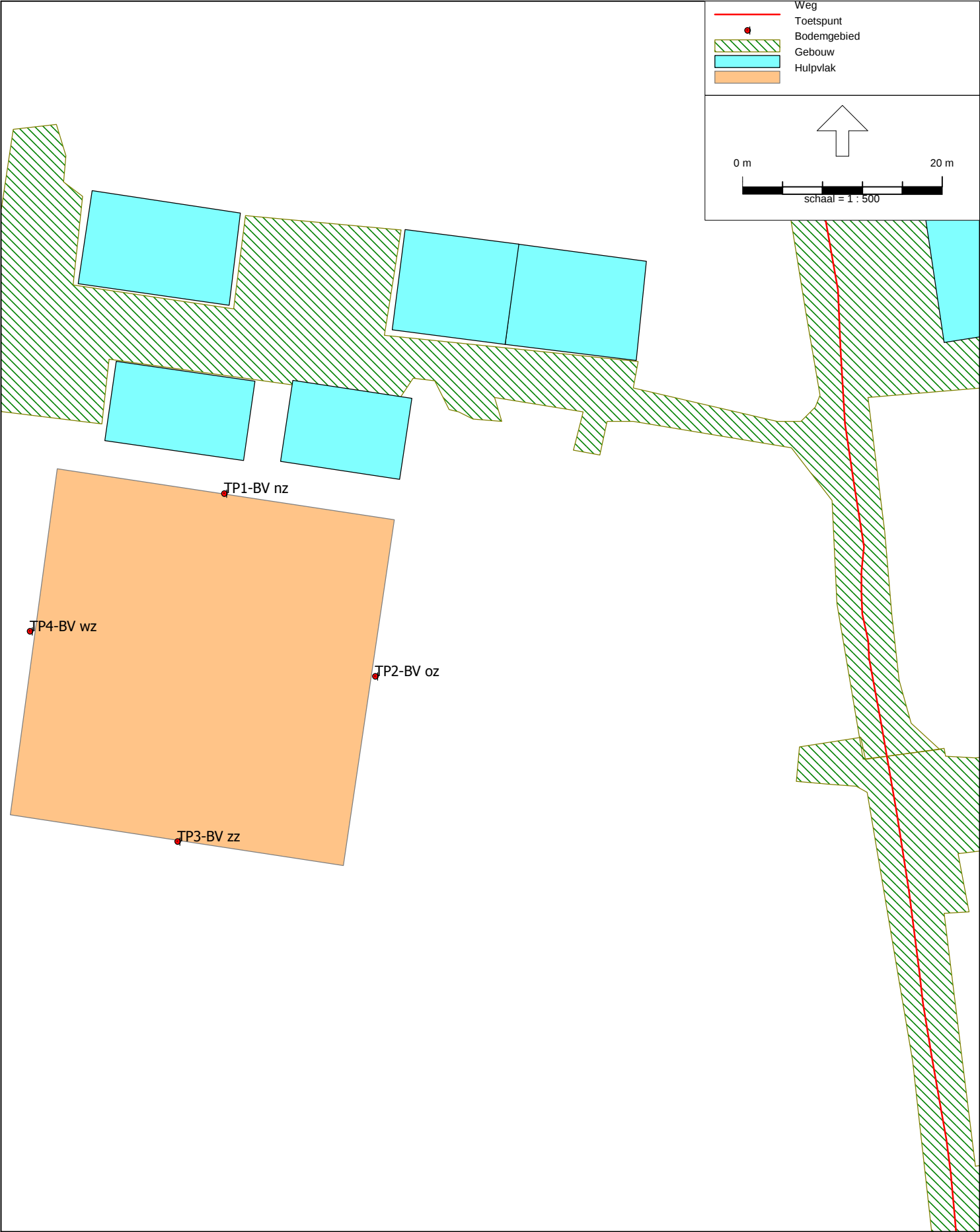
Model: Model 1- tp 7,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

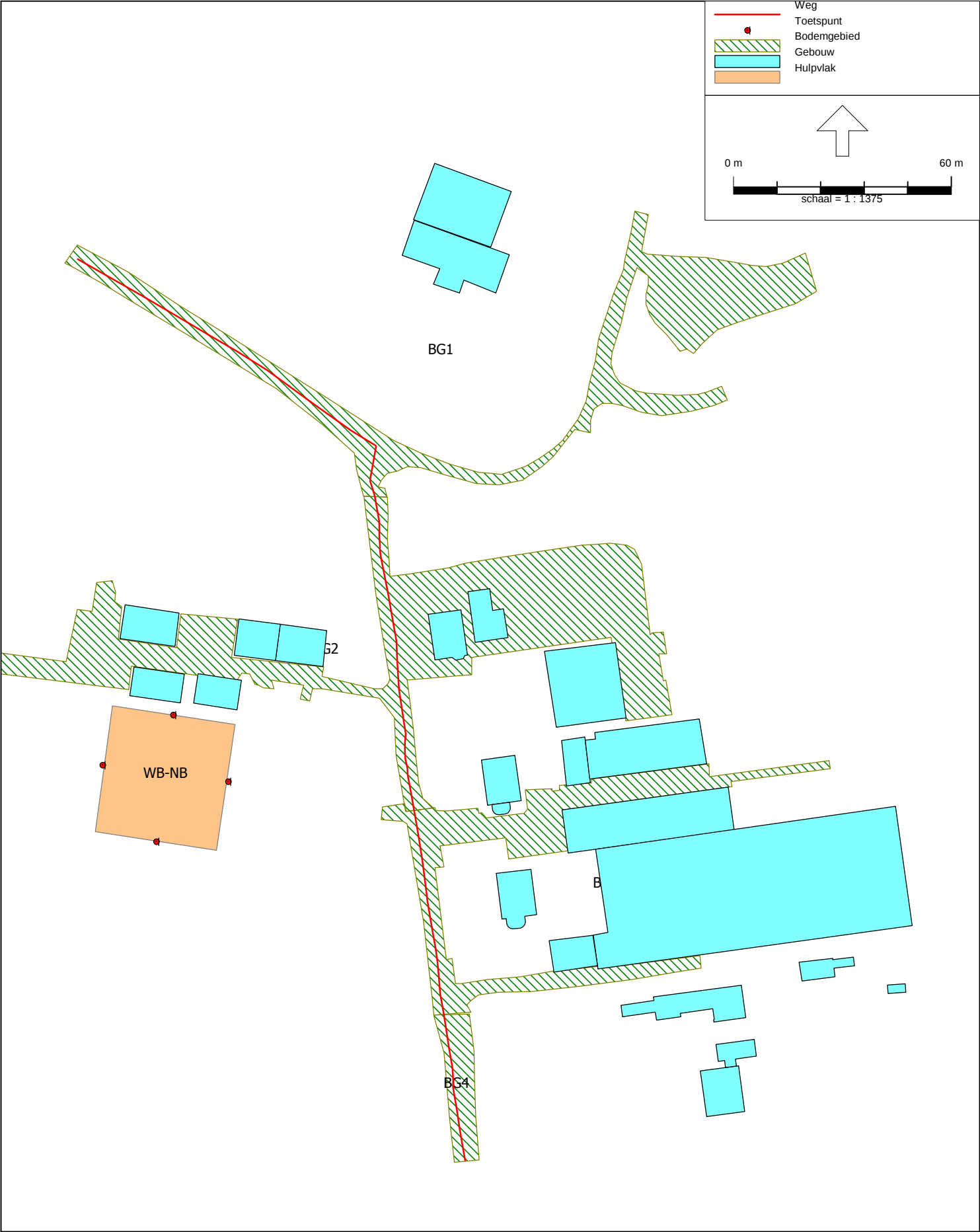
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
WB-NB	Woonbestemming nieuwbouw	0,00	0,00	Relatief











Rekenresultaten Bentweg (Lden) Incl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1- tp 7,5 m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bentweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	7,50	39,9	36,3	31,6	40,8
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	4,50	39,5	35,8	31,2	40,3
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	7,50	37,9	34,3	29,6	38,8
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	1,50	37,5	33,9	29,2	38,4
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	7,50	37,2	33,5	28,9	38,1
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	4,50	36,1	32,5	27,8	37,0
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	4,50	36,1	32,5	27,8	37,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	7,50	35,7	32,0	27,4	36,5
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	1,50	34,5	30,9	26,2	35,4
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	4,50	34,4	30,7	26,1	35,2
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	1,50	34,2	30,5	25,9	35,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	1,50	32,8	29,2	24,5	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Bentweg (Lden) Excl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1- tp 7,5 m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bentweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	7,50	44,9	41,3	36,6	45,8
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	4,50	44,5	40,8	36,2	45,3
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	7,50	42,9	39,3	34,6	43,8
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	1,50	42,5	38,9	34,2	43,4
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	7,50	42,2	38,5	33,9	43,1
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	4,50	41,1	37,5	32,8	42,0
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	4,50	41,1	37,5	32,8	42,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	7,50	40,7	37,0	32,4	41,5
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	1,50	39,5	35,9	31,2	40,4
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	4,50	39,4	35,7	31,1	40,2
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	1,50	39,2	35,5	30,9	40,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	1,50	37,8	34,2	29,5	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Ringdijk (Lden) Incl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1- tp 7,5 m
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ringdijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	7,50	31,1	27,5	22,9	32,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	7,50	28,2	24,7	20,0	29,1
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	7,50	26,0	22,5	17,9	27,0
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	7,50	25,9	22,4	17,8	26,9
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	4,50	23,3	19,7	15,1	24,2
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	4,50	21,4	17,8	13,2	22,3
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	1,50	21,0	17,4	12,8	21,9
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	4,50	20,9	17,3	12,7	21,8
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	1,50	18,5	15,0	10,3	19,4
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	4,50	18,1	14,5	9,9	19,0
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	1,50	15,2	11,6	7,0	16,1
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	1,50	10,8	7,0	2,6	11,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Ringdijk (Lden) Excl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1- tp 7,5 m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ringdijk
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	7,50	36,1	32,5	27,9	37,0
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	7,50	33,2	29,7	25,0	34,1
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	7,50	31,0	27,5	22,9	32,0
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	7,50	30,9	27,4	22,8	31,9
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	4,50	28,3	24,7	20,1	29,2
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	4,50	26,4	22,8	18,2	27,3
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	1,50	26,0	22,4	17,8	26,9
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	4,50	25,9	22,3	17,7	26,8
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	1,50	23,5	20,0	15,3	24,4
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	4,50	23,1	19,5	14,9	24,0
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	1,50	20,2	16,6	12,0	21,1
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	1,50	15,8	12,0	7,6	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegen totaal (Lden) Excl. Art.110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1- tp 7,5 m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	7,50	45,1	41,4	36,8	46,0
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	4,50	44,5	40,9	36,2	45,4
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	7,50	43,7	40,1	35,4	44,6
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	7,50	42,5	38,9	34,2	43,4
TP2-BV oz_	Toetspunt 2 bouwvlak oostzijde	1,50	42,5	38,9	34,2	43,4
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	7,50	41,4	37,8	33,1	42,2
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	4,50	41,2	37,6	32,9	42,1
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	4,50	41,2	37,6	32,9	42,1
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	4,50	39,7	36,1	31,4	40,6
TP3-BV zz_	Toetspunt 3 bouwvlak zuidzijde	1,50	39,6	36,0	31,3	40,5
TP1-BV nz_	Toetspunt 1 - bouwvlak noordzijde	1,50	39,2	35,6	30,9	40,1
TP4-BV wz_	Toetspunt 4 bouwvlak westzijde	1,50	38,1	34,5	29,8	39,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Galgweg – Gemeneweg 20 (Hazerswoude-dorp)

Opdrachtgever	CT Vision - Gouda
Kenmerk	2016-022-AO
Datum	20-02-2019
Colofon	HGOadvies
Auteur	L. Herveille
Adres	Zesstedenweg 219 1613JE Grootebroek
Mail	info@hgoadvies.nl
Internet	www.hgoadvies.nl
Telefoon	0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	6
7 Rekenmethode.....	7
8 Berekeningsresultaten.....	7
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	9
10 Conclusie.....	10
11 Bijlage	11

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Hazerswoude-dorp te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt de voormalige bedrijfswoning op het perceel Gemeneweg 20 wordt omgezet naar een plattelandswoning. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locatie is in onderstaande figuur weergegeven.

Locatie Gemeneweg 20



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling perceel Gemeneweg'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op de woning Gemeneweg 20 ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Galgweg, de Vierheemskinderenweg en de N209.

De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de her te bestemmen woning inzichtelijk maken waardoor toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder kan plaatsvinden. Gelet op het feit dat het een omzetting naar plattelandswoning betreft is er geen formele toetsing aan de Wet geluidhinder en geen noodzaak voor het vaststellen van een hogere grenswaarde. Wel dient de 'goede ruimtelijke ordening' bij de omzetting te worden aangetoond. Hiervoor is alsnog het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Conclusie

Bestaande her te bestemmen woning

Uit het onderzoek blijkt dat het wegverkeerslawaaï op de her te bestemmen woning maximaal 68 dB bedraagt ten gevolge van de N209.

Ten behoeve van het onderzoek is een toetsingwaarde van 58 dB gehanteerd. Bij de bestaande her te bestemmen bedrijfswoning (functiewijziging) wordt deze overschreden ter plaatse van de voorgevel en de beide zijgevels. Voor de herbestemming kunnen technisch gezien maatregelen worden genomen om de bestemmingswijziging als realiseerbaar te beschouwen. De meest effectief toe te passen maatregel betreft een geluidscherm op de grens van de kavel. Voor de toegang naar het perceel dient hiervoor eventueel een overlappend scherm te worden toegepast. Deze maatregel dient minimaal een geluidreductie van 10 dB op de voorgevel realiseren.

Toepassing van een zgn. 'dove gevel' is geen optie aangezien naast de voorgevel ook de twee zijgevels een hogere geluidbelasting hebben dan de gehanteerde toetswaarde van 58 dB. Wel is de woning in het bezit van een geluidsluwe achtergevel.

De geluidschermen als weergegeven hebben een aanzienlijk ongewenst stedenbouwkundig effect. Gelet op het feit dat het in de huidige situatie een bedrijfswoning betreft aangewezen als geluidsgevoelige bestemming in de Wet geluidhinder, en in het bezit is van een geluidsluwe achtergevel kan deze situatie alsnog als acceptabel worden beschouwd in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

Gevelisolatie

Voor de her te bestemmen bedrijfswoning is er sprake van een 'rechtens verkregen niveau' wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de binnennormering die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. In de praktijk zal dit naar verwachting ertoe leiden dat in dit kader wellicht aanvullende maatregelen nodig zijn.

3. Inleiding

Voor de her te bestemmen bedrijfswoning is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de voor-, zij- en achtergevels bepaald.

De woning betreft geen geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt.

Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen weg en de her te bestemmen bedrijfswoning.

4. Wettelijk kader

Zoals vermeld is op de nieuw te bestemmen plattelandswoning de Wet geluidhinder formeel niet van toepassing. Ten behoeve van het inzicht in de goede ruimtelijke ordening is het toetsingskader van deze wet alsnog toegepast.

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor het berekenen van het geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone.

De geluidzone van de Galgweg, de Vierheemskinderenweg en de N209 is in navolgende tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woning is gelegen in deze geluidzone.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Bentweg	nvt	250 m
Bent	nvt	250 m
N209	nvt	250 m

Normering wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB.

De bestaande bedrijfswoning was reeds een gevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. De afweging in het ruimtelijk spoor heeft hierbij reeds plaatsgevonden. Het betreft hier een functiewijziging naar een 'plattelandswoning'. Omdat hier reeds sprake was van bewoning verandert het eigenlijk gebruik niet. Gelet op het voorgaande is voor de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening' aangesloten bij het aspect 'vervangende nieuwbouw'. Ook hierbij verandert het eigenlijk gebruik niet. Het toetsingskader gehanteerd voor deze situatie bedraagt 58 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen. De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan de volgende aspecten:

- stedenbouwkundige
- landschappelijke
- verkeerskundige
- vervoerskundige
- financiële

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaai een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze aftrek is toegepast op de berekende waarden als vermeld in hoofdstuk 7 'Berekeningsresultaten'.

Gecumuleerd geluidsniveau

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is.

De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau uit de bijdrage van de Galgweg, de Vierheemskinderenweg en de N209.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'ongecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Galgweg, de Vierheemskinderenweg en de N209 betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Galgweg	245	Ter hoogte van Galgweg/ Gemeneweg 20	60	Referentie- wegdek
Vierheemskinderenweg	59	Ter hoogte van Galgweg/ Gemeneweg 20	60	Referentie- wegdek
N209 (noordelijk Vkhw))	20579	Ter hoogte van Galgweg/ Gemeneweg 20	80	Referentie- wegdek
N209 (zuidelijk Vkhw)	20652	Ter hoogte van Galgweg/ Gemeneweg 20	80	Referentie- wegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2028)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Galgweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,57	94,80	3,09	2,11
Avond	3,29	97,99	1,19	0,82
Nacht	0,99	94,50	3,26	2,23

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2b - Periode- en voertuigverdeling Vierheemkinderenweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,60	86,96	7,38	5,93
Avond	3,13	94,56	3,02	2,42
Nacht	1,00	85,99	7,77	6,24

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2c - Periode- en voertuigverdeling N209 (noordelijk van (Vhk-weg)

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,41	87,63	7,87	4,50
Avond	3,42	93,92	3,87	2,21
Nacht	1,18	85,19	9,43	5,39

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2d - Periode- en voertuigverdeling N209 (zuidelijk van (Vhk-weg)

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,41	87,68	7,84	4,84
Avond	3,42	93,95	3,85	2,20
Nacht	1,18	85,25	9,39	5,36

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Gelet op het feit dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is op een plattelandswoning, is er ook geen sprake van een benodigde hogere grenswaarde. Voor de toetsing in het kader van de goede ruimtelijke ordening is wel bekeken in hoeverre de bedrijfswoning na omzetting naar plattelandswoning zich verhoudt ten opzichte van de voorwaarden uit het gemeentelijk hogere waarde beleid.

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De relevante voorwaarden uit het beleid zijn in de navolgende tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidsgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de her te bestemmen woning is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in de Bijlages 'Rekenmodel Galgweg en 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekening voor het wegverkeerslawaai is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5 en 4,5 meter. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

8. Berekeningsresultaten

In de tabel 8.1 - 8.3 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaai weergegeven op de her te bestemmen bedrijfswoning en de twee nieuw te realiseren woningen. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Weergave rekenmodel toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgv Galgweg - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Galgweg	Galgweg
TP9	Voorgevel	1,5 m	31,6	36,6
		4,5 m	33,4	38,4
TP10	Zijgevel zuid	1,5 m	<	<
		4,5 m	<	<
TP11	Zijgevel noord	1,5 m	31,8	36,8
		4,5 m	33,6	38,6
TP12	Achtergevel	1,5 m	12,4	17,4
		4,5 m	11,1	16,1

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Vierheemskinderenweg - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Vierheemskinderenweg	Vierheemskinderenweg
TP9	Voorgevel	1,5 m	<	<
		4,5 m	<	<
TP10	Zijgevel zuid	1,5 m	6,3	11,3
		4,5 m	11,8	16,8
TP11	Zijgevel noord	1,5 m	27,5	32,5
		4,5 m	29,1	34,1
TP12	Achtergevel	1,5 m	14,1	19,1
		4,5 m	19,3	24,3

Tabel 8.3 Geluidsbelasting tgv N209 - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	N201	N201
TP9	Voorgevel	1,5 m	67,6	69,6
		4,5 m	67,9	69,9
TP10	Zijgevel zuid	1,5 m	64,1	66,1
		4,5 m	64,0	66,0
TP11	Zijgevel noord	1,5 m	60,7	62,7
		4,5 m	62,1	64,1
TP12	Achtergevel	1,5 m	39,6	41,6
		4,5 m	42,7	44,7

In tabel 8.4 is de geluidsbelasting excl. correctie Art. 110g t.b.v. de benodigde gevelisolatie weergegeven voor de her te bestemmen bedrijfswoning. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Weergave toetspunten rekenmodel Galgweg'.

Tabel 8.4 - Geluidsbelasting wegen totaal – her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP9	Voorgevel	1,5 m	69.6
		4,5 m	69.9
TP10	Zijgevel zuid	1,5 m	66.3
		4,5 m	66.9
TP11	Zijgevel noord	1,5 m	62.8
		4,5 m	64.1
TP12	Achtergevel	1,5 m	41.7
		4,5 m	44.8

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai / gevelisolatie

In tabel 9.1 is de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai (excl. aftrek Art. 110g) en de benodigde gevelisolatie weergegeven voor de her te bestemmen bedrijfswoning. De aftrek Art.110g bedraagt voor de Galgweg en de Vierheemskinderen-weg 5 dB. De aftrek voor de N209 is afhankelijk van de berekende geluidsbelasting en weergegeven in tabel 8.4 en 8.5. De gevelisolatie-eis is gebaseerd op de hoogste geluidsbelasting.

Tabel 9.1

Toetspunten her te bestemmen bedrijfswoning Gemeneweg 20			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel-Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP9	Voorzijde	1,5 m	69,6	33	37
		4,5 m	69,9	33	37
TP10	Zijgevel zuid	1,5 m	66,3	33	33
		4,5 m	66,9	33	34
TP11	Zijgevel noord	1,5 m	62,8	33	30
		4,5 m	64,1	33	31
TP12	Achtergevel	1,5 m	41,7	33	9
		4,5 m	44,8	33	12

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek. De benodigde gevelisolatie van 37 dB voor de her te bestemmen woning vergt inspanning. Voor de her te bestemmen bedrijfswoning is er echter sprake van een van rechts verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. In de praktijk zal dit naar verwachting ertoe leiden dat in dit kader alsnog aanvullende maatregelen nodig zijn.

Goede ruimtelijke ordening

Voor de her te bestemmen bedrijfswoning bedraagt de geluidsbelasting 68 dB incl. Art. 110g Wgh. Voor deze woning kunnen nadere maatregelen worden overwogen. Meest effectief toe te passen maatregelen betreft een geluidscherm op de grens van de kavel.

Voor de toegang naar het perceel dient hiervoor eventueel een overlappend scherm te worden toegepast. Deze maatregel dient 10 dB wegverkeerslawaai op de voorgevel te reduceren. Toepassing van een dove gevel is geen optie aangezien naast de voorgevel ook de twee zijgevels een hogere geluidbelasting hebben dan de gehanteerde normering van 58 dB. Wel is de woning in het bezit van een geluidsluwe achtergevel.

De geluidschermen als vermeld hebben een aanzienlijk ongewenst stedenbouwkundig effect. Gelet op het feit dat het in de huidige situatie een bedrijfswoning betreft aangewezen als geluidsgevoelige bestemming in de Wet geluidhinder, en er sprake is van een geluidsluwe achtergevel kan deze situatie alsnog als acceptabel worden beschouwd in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

10. Conclusie

Her te bestemmen bedrijfswoning

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde ten gevolge van het verkeer op de her te bestemmen bedrijfswoning 68 dB bedraagt op de voorgevel ($h = 4,5$ m) ten gevolge van de N209. Hiermee wordt de gehanteerde normering van 58 dB overschreden. De overige zijgevels voldoen eveneens niet aan genoemde normering. Op de achtergevel van deze woning bedraagt de geluidsbelasting maximaal 43 dB. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe (achter)gevel.

Het betreft hier een bestaande woning. Overwogen kan worden om deze situatie in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening' alsnog als acceptabel te beschouwen, eventueel na de toepassing van maatregelen. De meest effectief toe te passen maatregel betreft hier dan een geluidsscherm op de grens van de kavel. Voor de toegang naar het perceel dient aanvullend een overlappend scherm te worden toegepast. De afscherming middels een geluidsscherm dient 10 dB wegverkeerslawaai te reduceren.

Toepassing van een dove gevel is geen optie aangezien naast de voorgevel ook de twee zijgevels een hogere geluidbelasting hebben dan de gehanteerde normering van 58 dB. Zoals vermeld is de woning wel in het bezit van een geluidsluwe achtergevel.

De geluidschermen als weergegeven hebben echter wel een aanzienlijk ongewenst stedenbouwkundig effect. Gelet op dit gegeven, het feit dat het reeds een bedrijfswoning betreft aangewezen als geluidsgevoelige bestemming in de Wet geluidhinder, en er sprake is van een geluidsluwe achtergevel kan deze situatie alsnog als acceptabel worden beschouwd in het kader van de goede ruimtelijke ordening. Zie ook navolgend paragraaf *Afweging maatregelen*.

Afweging maatregelen

Met betrekking tot de afweging voor maatregelen voor de her te bestemmen bedrijfswoning dienen stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aspecten te worden meegenomen:

- Vervoerskundig; aanpassingen aan de N209 ze weg zijn niet gewenst, gelet op het aantal woningen welke deze ontwikkeling omvat. Gelet op de omvang van het aantal woningen is de vraag of het financieel haalbaar is. Aanpassingen aan de Vierheemskinderenweg is mogelijk maar gelet op het aantal woningen zijn deze maatregelen financieel niet haalbaar.
- Verkeerskundig; de N209 zorgt voor de hoogste overschrijding. Het instellen van een plaatselijke snelheidsverlaging is vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk gelet op de totale uitvoering van de weg. De aanleg van geluidsreducerend asfalt is voor deze weg niet aan de orde gelet op het aantal te beschermen woningen.
- Landschappelijk; het realiseren van een geluidswal of scherm is vanuit landschappelijk oogpunt niet gewenst.
- Stedenbouwkundig; stedenbouwkundig is afscherming in de vorm van een geluidswal of geluidsscherm ongewenst.
- Financieel; maatregelen als genoemd zijn vanuit financieel oogpunt gelet op het aantal te beschermen woningen (1) niet doelmatig.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh is weergegeven in tabel 8.4. Deze kan worden gehanteerd bij de afweging over de acceptatie van de gecumuleerde geluidsbelasting.

Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt 37 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning. Hierbij is echter sprake van een van rechtens verkregen niveau. De woning moet voldoen aan de gevelisolatie-eis die gold tijdens het bouwen van de bedrijfswoning. Gelet op de berekende gevelbelasting zijn aanvullende maatregelen nodig.

11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Weergave ontwikkeling Galgweg - Gemeneweg 20
- Rekenmodel Galgweg - Gemeneweg 20
- Invoergegevens rekenmodel wegen
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen 1-2
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden 1-2
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Weergave model Galgweg - Gemeneweg 20 - gebouwen 1
- Weergave model Galgweg - Gemeneweg 20 - gebouwen 2
- Weergave model Galgweg - Gemeneweg 20 - toetspunten
- Weergave model Galgweg - Gemeneweg 20 – bodemgebieden 1-2
- Weergave model Galgweg - Gemeneweg 20 - wegen
- Rekenresultaten Galgweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Galgweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Vierheemskinderenweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Vierheemskinderenweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten N209 (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten alle wegen (excl. Art. 110g)

BIJLAGE

Weergave ontwikkeling Galgweg/Gemeneweg 20

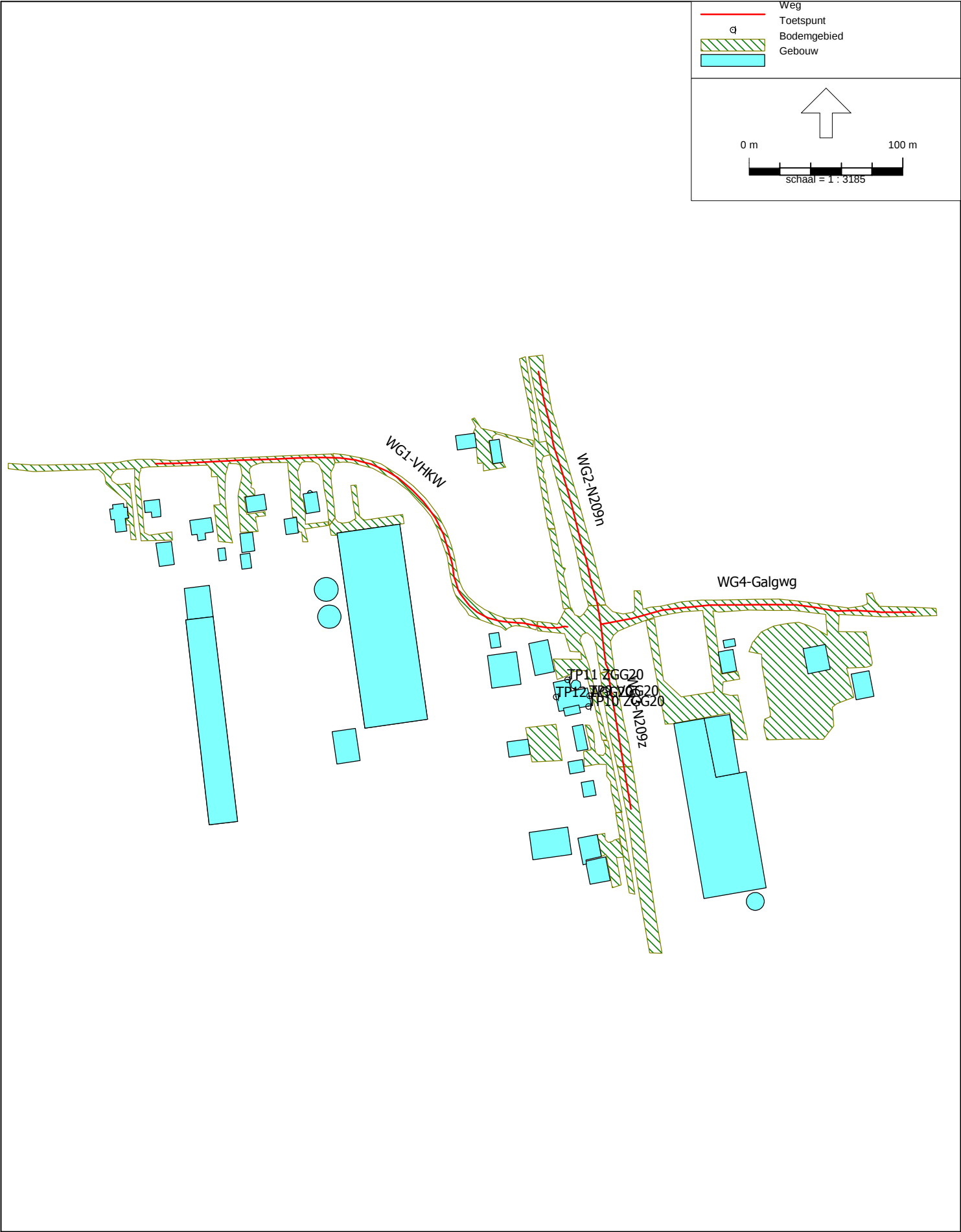


Planbeschrijving

Aan de Galgweg (ong.) in Alphen aan den Rijn, kadastraal bekend als perceel I461), is het sierteeltperceel van de heer Van Griethuizen en mevrouw De Klerk – Van Griethuizen gelegen. De eigenaren wil graag de zogenaamde ruimte voor ruimte-regeling toepassen. In het kader van deze regeling beëindigen de eigenaren de sierteeltactiviteiten en saneren zij de sierteeltgronden. Uit onderstaande berekening blijkt dat hierdoor in totaal 0,6 bouwcontingent ontstaat. Tevens willen de eigenaren de voormalige bedrijfswoning aan de Gemeneweg 20 omzetten naar een regulier te bewonen woning. Aan de woning met aangebouwde schuur wordt de aanduiding 'plattelandswoning' toegekend. Het perceel (incl. loods) behoudt de agrarische bestemming.



omzetten grondgebruik naar
weiland zorgt voor meer
eenheid in de polder



Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
WG1-VHKW	Weg 1 - Vierheemskinderenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG4-Galgwg	Weg4 - Galgweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG2-N209n	Weg 2 - N209 noordelijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG3-N209z	Weg 3 - N209 zuidelijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
WG1-VHKW	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
WG4-Galgwg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
WG2-N209n	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
WG3-N209z	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
WG1-VHKW	--	59,00	6,60	3,13	1,00	--	--	--	--	--	86,96	94,56	85,99
WG4-Galgwg	--	245,00	6,57	3,29	0,99	--	--	--	--	--	94,80	97,99	94,50
WG2-N209n	--	20579,00	6,41	3,42	1,18	--	--	--	--	--	87,63	93,92	85,19
WG3-N209z	--	20652,00	6,41	3,42	1,18	--	--	--	--	--	87,68	93,95	85,25

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
WG1-VHKW	--	7,38	3,02	7,77	--	5,93	2,42	6,24	--	--	--	--	--	3,39
WG4-Galgwg	--	3,09	1,19	3,26	--	2,11	0,82	2,23	--	--	--	--	--	15,26
WG2-N209n	--	7,87	3,87	9,43	--	4,50	2,21	5,39	--	--	--	--	--	1155,94
WG3-N209z	--	7,84	3,85	9,39	--	4,84	2,20	5,36	--	--	--	--	--	1160,70

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
WG1-VHKW	1,75	0,51	--	0,29	0,06	0,05	--	0,23	0,04	0,04	--	63,02	71,22
WG4-Galgwg	7,90	2,29	--	0,50	0,10	0,08	--	0,34	0,07	0,05	--	67,12	75,17
WG2-N209n	661,01	206,87	--	103,81	27,24	22,90	--	59,36	15,55	13,09	--	85,62	95,34
WG3-N209z	663,57	207,75	--	103,79	27,19	22,88	--	64,07	15,54	13,06	--	85,76	95,42

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
WG1-VHKW	77,60	82,92	88,20	84,68	77,92	68,46	57,85	65,86	71,78	78,02	84,42	80,83
WG4-Galgwg	81,07	87,30	93,79	90,21	83,40	73,12	63,01	70,87	76,29	83,42	90,57	86,94
WG2-N209n	100,63	107,64	113,68	109,87	103,01	92,14	81,51	91,18	96,42	103,65	110,70	106,89
WG3-N209z	100,72	107,76	113,73	109,92	103,05	92,20	81,51	91,19	96,42	103,66	110,71	106,91

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
WG1-VHKW	74,03	63,78	54,96	63,17	69,57	74,84	80,04	76,52	69,77	60,37	--	--
WG4-Galgwg	80,11	69,37	58,99	67,05	72,98	79,16	85,59	82,01	75,20	64,96	--	--
WG2-N209n	100,01	88,90	78,71	88,44	93,74	100,70	106,42	102,61	95,76	84,97	--	--
WG3-N209z	100,03	88,91	78,71	88,44	93,75	100,70	106,43	102,62	95,77	84,98	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG1-VHKW	--	--	--	--	--	--
WG4-Galgwg	--	--	--	--	--	--
WG2-N209n	--	--	--	--	--	--
WG3-N209z	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
Geb VHK8s	Schuur naast silo's Vierheemskinderenweg 8	3,13	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK8	Vierheemskinderenweg 8	6,10	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK8ws	Watersilo Vierheemskinderenweg 8	1,03	0,00	Relatief	tank	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK16	Vierheemskinderenweg 16	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK14s	Schuur Vierheemskinderenweg 14	2,75	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK10s	Schuur Vierheemskinderenweg 10	2,42	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK10s	Schuur 2 Vierheemskinderenweg 10	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW3a	Galgweg 3a	0,24	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW3	Galgweg 3	6,81	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW22	Gemeneweg 22	5,50	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW22s	Gemeneweg 22 - schuur	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20	Gemeneweg 20	5,04	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20s	Schuur Gemeneweg 20	2,75	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20s2	Schuur 2 achter Gemeneweg 20	2,77	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20s3	Schuur3 naast Gemeneweg 20	5,98	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20sa	Schuur achter Gemeneweg 20	2,39	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW18s	Schuur Gemeneweg 18	4,77	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW16k	Warenhuis, Kas Gemeneweg 16	2,47	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW16	Gemeneweg 16	4,18	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW16d	Loods Gemeneweg 16	4,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW1k	Warenhuis-kas Galgweg 1	3,13	0,00	Eigen waarde	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW1	Galgweg1	3,09	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW1s	Schuur Galgweg 1	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb erker	Erker woning	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb kw	NL.TOP10NL.124819520	3,13	0,00	Eigen waarde	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK14s	Schuur Vierheemskinderenweg 14	3,66	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK10	Vierheemskinderenweg 10	6,32	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK12	Vierheemskinderenweg 12	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb		0,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
Geb		0,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
Geb	Schuur 2 Vierheemskinderenweg 12	6,16	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb	Schuur 3 Vierheemskinderenweg 12	4,42	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW1k	Kas 2 - Galgweg 1	6,80	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW18s	Schuur 2 Gemeneweg 18	5,96	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK14	Vierheemskinderenweg 14	5,26	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb kw2	NL.TOP10NL.102822000	4,42	0,00	Eigen waarde	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHK8ws	Watersilo 2 Vierheemskinderenweg 8	0,16	0,00	Relatief	tank	0 dB	False	0,80	0,80
Geb VHKs2	Schuur 2 Vierheemskinderenweg 8	5,78	0,00	Eigen waarde	overig	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW18	Gemeneweg 18	4,54	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW18s2	Schuur2 Gemeneweg 18	3,25	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb GW20ab	Aanbouw Gemeneweg 20	3,74	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb	Schuur 1 Vierheemskinderenweg 10	3,24	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb	Silo water Galgweg 1	1,40	0,00	Eigen waarde	tank	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb VHK8s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8ws	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK14s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW3a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW22s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20sa	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16ld	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb erker	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb kw	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK14s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb kw2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8ws	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHKs2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20ab	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Bodemgebieden

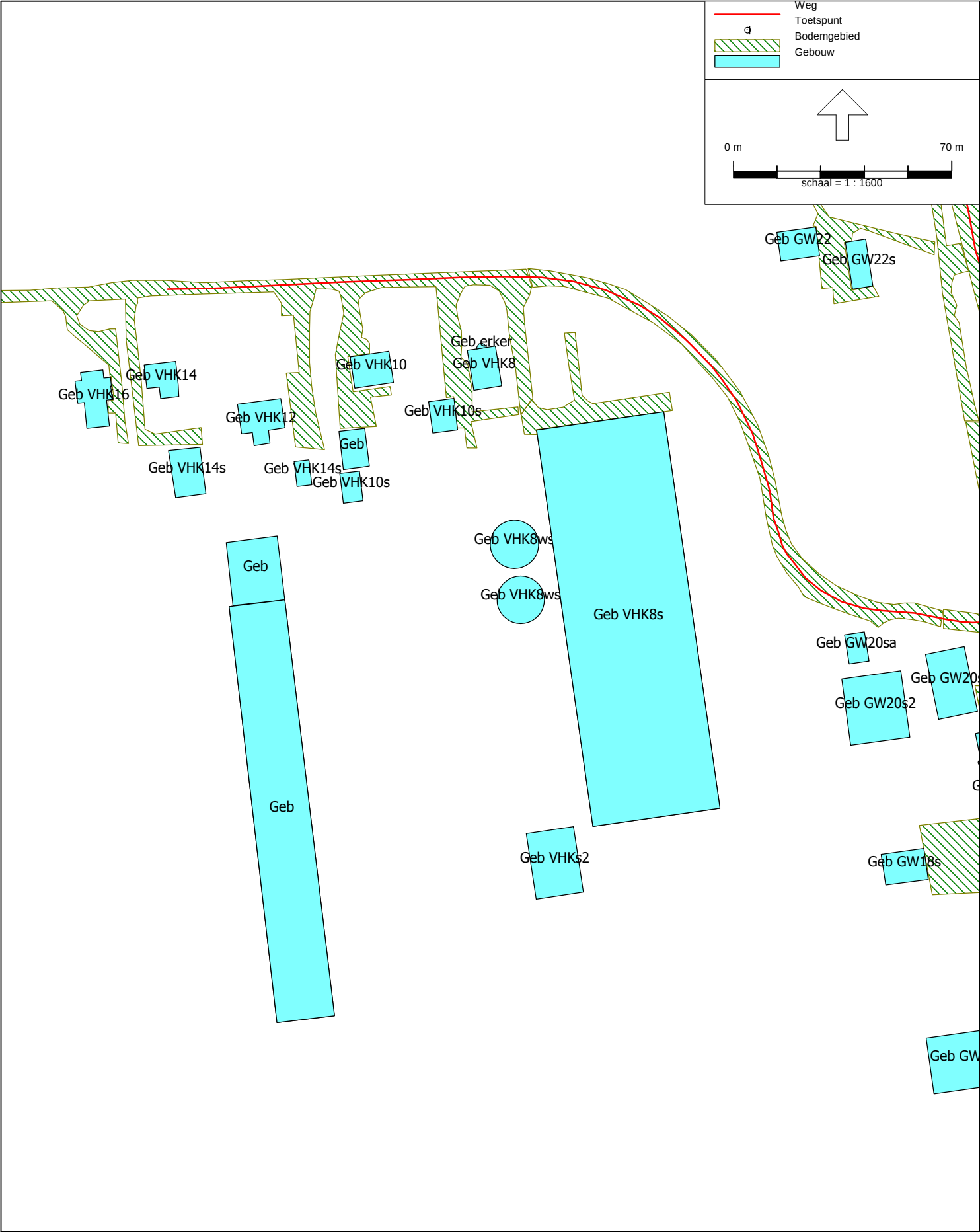
Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

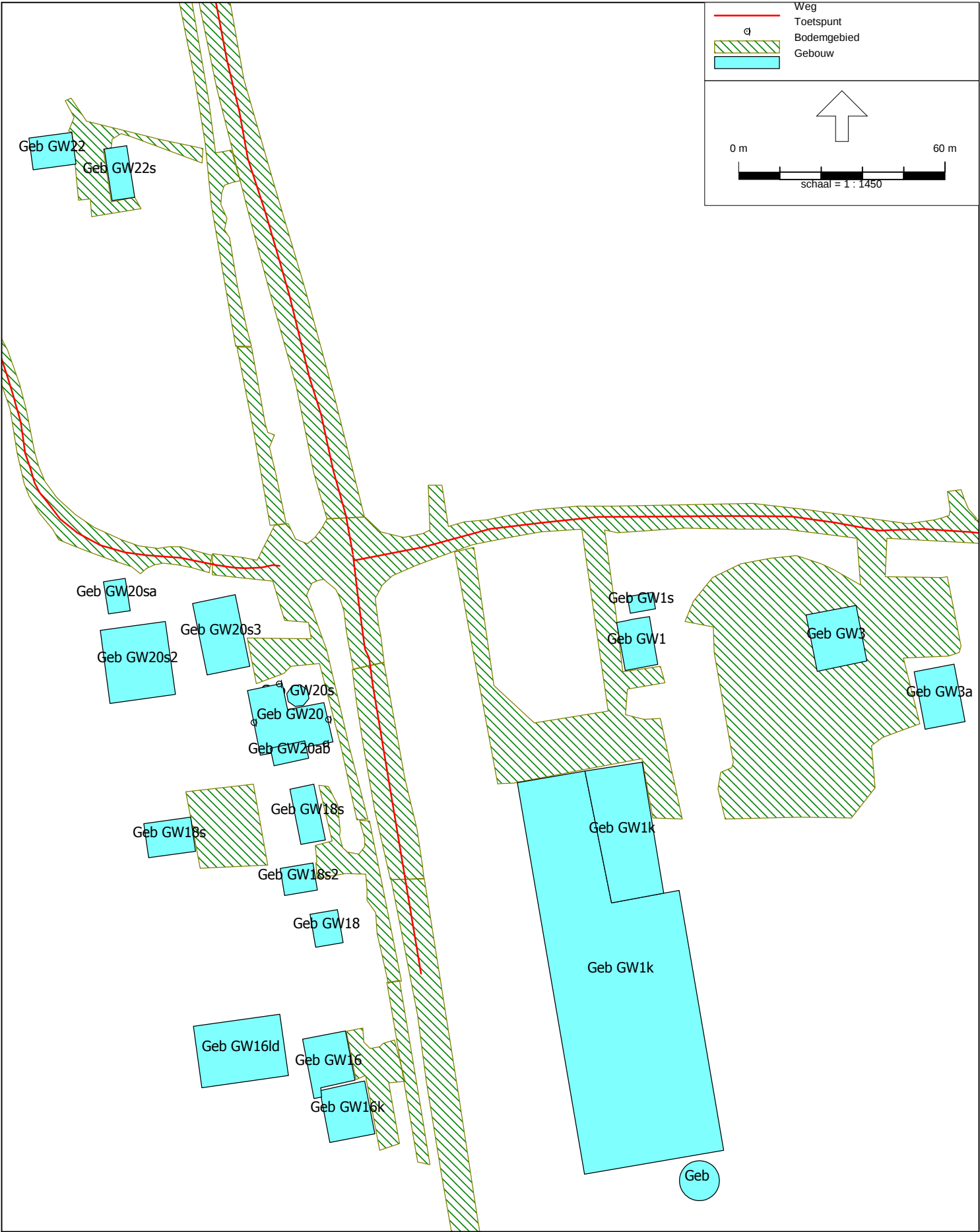
Naam	Omschr.	Bf
BG1	Bodemgebied1	0,00
BG2	Bodemgebied2	0,00
BG3	Bodemgebied3	0,00
BG4	Bodemgebied4	0,00
BG5	Bodemgebied5	0,00
BG6	Bodemgebied 6	0,00
BG7	Bodemgebied 7	0,00
BG8	Bodemgebied 8	0,00
BG9	Bodemgebied 9	0,00
BG10	Bodemgebied 10	0,00
BG11	Bodemgebied 11	0,00
BG12	Bodemgebied 12	0,00
BG13	Bodemgebied 13	0,00
BG14	Bodemgebied 14	0,00

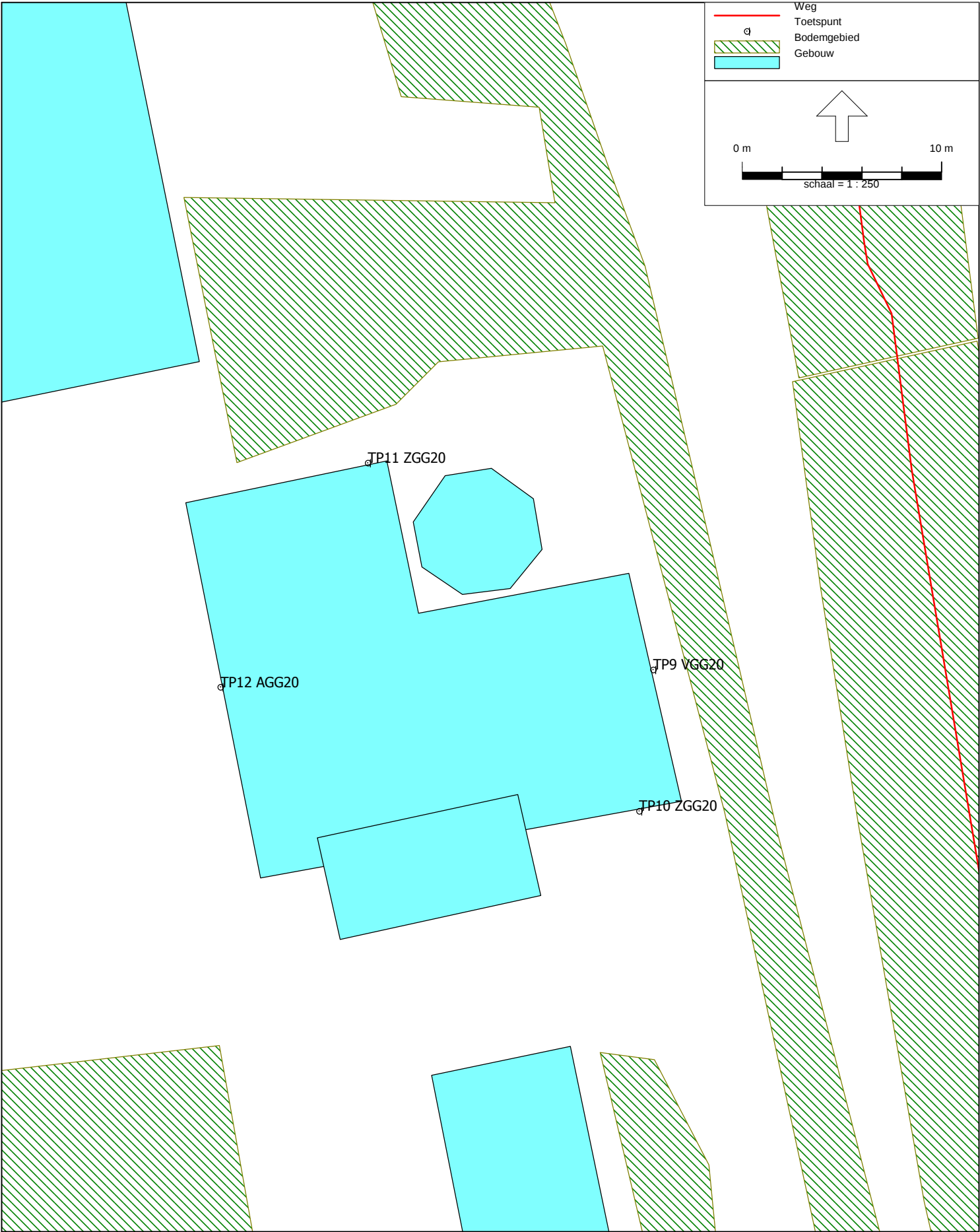
Invoergegevens rekenmodel toetspunten

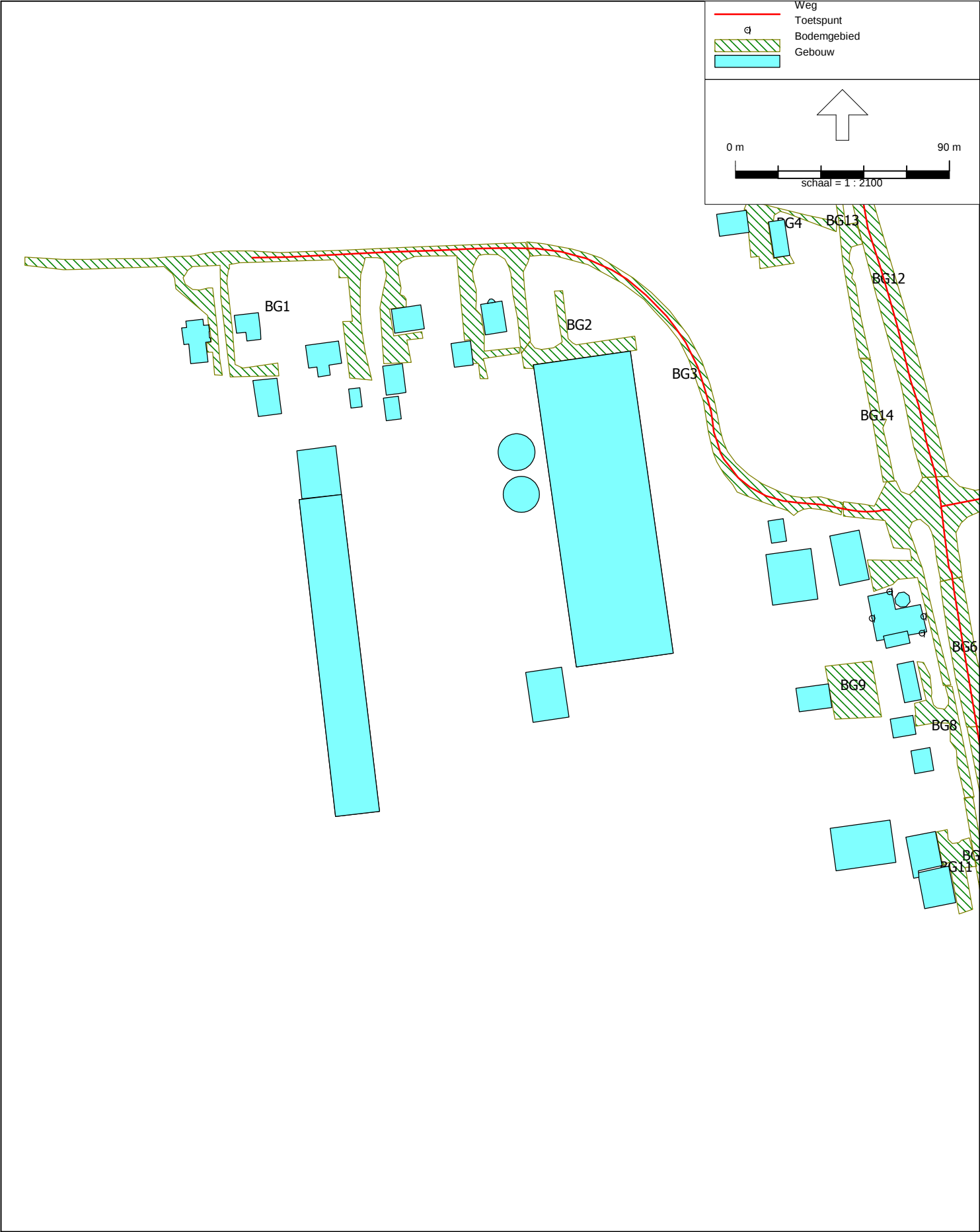
Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

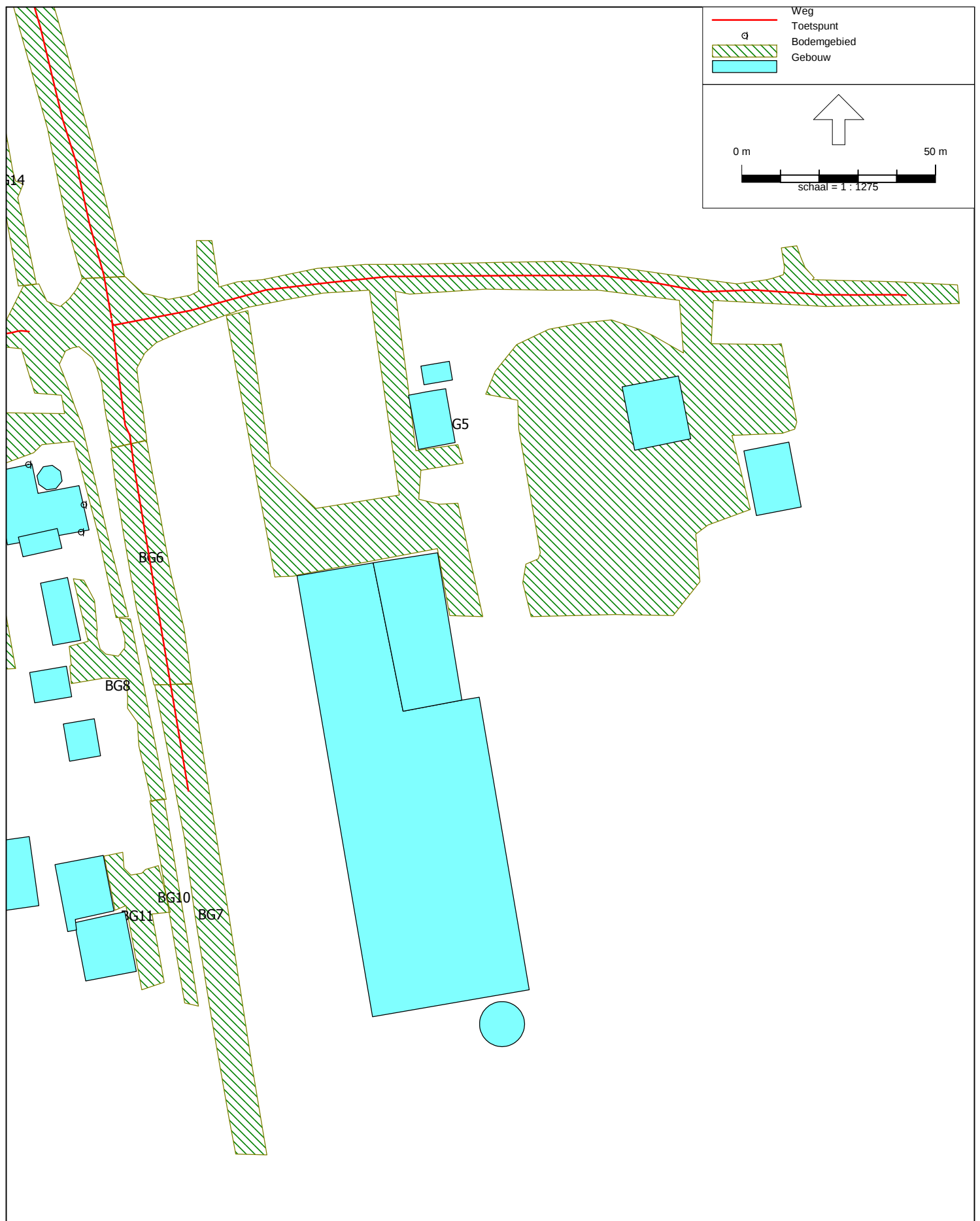
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP9 VGG20	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

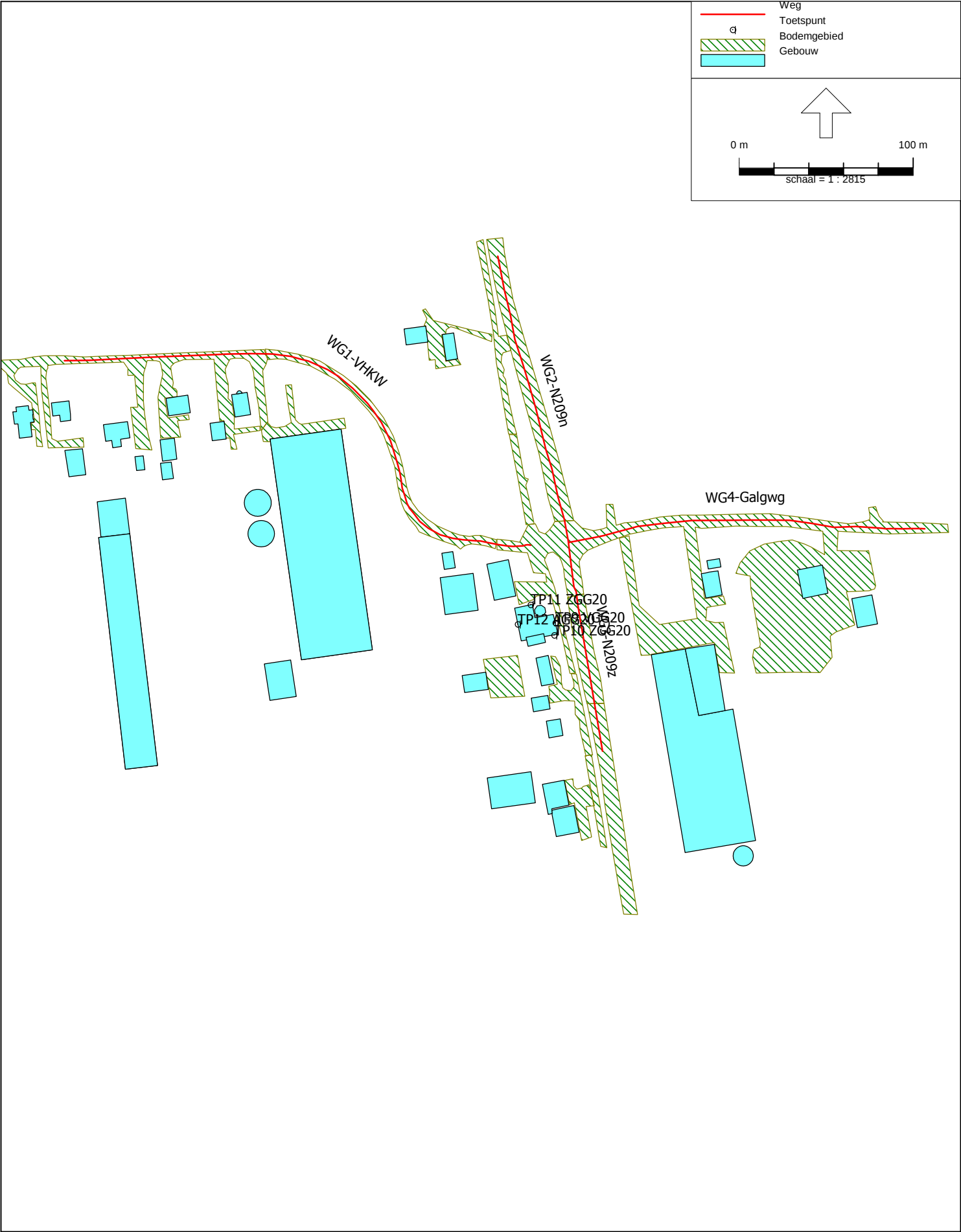












Rekenresultaten Lden - Galgweg (incl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Galgweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	33,0	29,7	24,8	34,0
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	32,9	29,6	24,7	33,9
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	32,7	29,3	24,5	33,6
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	32,4	29,1	24,3	33,4
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	30,9	27,6	22,7	31,8
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	30,6	27,3	22,4	31,6
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	11,4	8,1	3,3	12,4
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	10,2	6,8	2,0	11,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	-2,7	-6,1	-10,8	-1,7
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	--	--	--	--
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Galgweg (excl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Galgweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	38,0	34,7	29,8	39,0
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	37,9	34,6	29,7	38,9
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	37,7	34,3	29,5	38,6
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	37,4	34,1	29,3	38,4
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	35,9	32,6	27,7	36,8
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	35,6	32,3	27,4	36,6
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	16,4	13,1	8,3	17,4
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	15,2	11,8	7,0	16,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	2,4	-1,1	-5,8	3,3
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	--	--	--	--
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Vierheemskinderenweg (incl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vierheemskinderenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	28,8	24,9	20,7	29,7
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	28,3	24,3	20,1	29,1
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	26,7	22,7	18,5	27,5
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	22,6	18,7	14,4	23,5
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	18,4	14,5	10,3	19,3
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	13,2	9,2	5,0	14,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	10,2	6,2	2,0	11,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	5,3	1,1	-2,9	6,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Vierheemskinderenweg (excl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vierheemskinderenweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	33,8	29,9	25,7	34,7
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	33,3	29,3	25,1	34,1
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	31,7	27,7	23,5	32,5
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	27,6	23,7	19,4	28,5
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	23,4	19,5	15,3	24,3
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	18,2	14,2	10,0	19,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	15,2	11,2	7,1	16,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	10,3	6,1	2,1	11,1
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	--	--	--	--
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - N209 (excl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N209
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	68,5	65,4	61,3	69,9
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	68,2	65,1	61,0	69,6
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	68,2	65,1	60,9	69,6
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	65,5	62,3	58,2	66,9
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	64,9	61,8	57,6	66,3
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	64,5	61,3	57,2	65,9
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	62,7	59,5	55,4	64,1
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	62,1	59,0	54,9	63,6
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	61,3	58,2	54,1	62,8
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	43,3	40,3	36,1	44,7
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	40,2	37,1	33,0	41,6
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	36,4	33,4	29,2	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegen totaal (excl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Model 1 v2 feb 19
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	4,50	68,5	65,4	61,3	69,9
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	7,50	68,2	65,1	61,0	69,6
TP9 VGG20_	Toetspunt 9 Voorgevel Gemeneweg 20	1,50	68,2	65,1	60,9	69,6
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	4,50	65,5	62,3	58,2	66,9
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	1,50	64,9	61,8	57,6	66,3
TP10 ZGG20	Toetspunt 10 Zijgevel zuid Gemeneweg 20	7,50	64,5	61,3	57,2	65,9
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	4,50	62,7	59,6	55,4	64,1
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	7,50	62,2	59,0	54,9	63,6
TP11 ZGG20	Toetspunt 11 Zijgevel noord Gemeneweg 20	1,50	61,4	58,3	54,1	62,8
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	4,50	43,4	40,3	36,1	44,8
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	1,50	40,2	37,2	33,0	41,7
TP12 AGG20	Toetspunt 12 Achtergevel Gemeneweg 20	7,50	37,0	33,8	29,6	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Toegangseweg 5 Alphen aan de Rijn

Opdrachtgever	CT Vision - Gouda
Kenmerk	2016-023-AO
Datum	02-12-2018
Colofon	HGOadvies
Auteur	L. Herveille
Adres	Zesstedenweg 219 1613JE Grootebroek
Mail	info@hgoadvies.nl
Internet	www.hgoadvies.nl
Telefoon	0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	5
7 Rekenmethode.....	6
8 Berekeningsresultaten.....	6
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	8
10 Conclusie.....	9
11 Bijlage	10

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Alphen aan de Rijn te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt voor het perceel Toegangseweg 5, de bouw van een nieuwe woning mogelijk gemaakt. De aanwezige sierteeltgronden op het perceel worden gesaneerd. De voormalige bedrijfswoning wordt omgezet naar een regulier te bewonen woning. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locaties zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Toegangseweg 5



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling perceel Toegangseweg 5'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op het perceel Toegangseweg 5 ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Toegangseweg. De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de nieuw te realiseren en de her te bestemmen woning inzichtelijk en kan toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder plaatsvinden.

Tevens kan worden vastgesteld of er een noodzaak is voor een eventueel hogere waarde besluit. Op basis van de geluidsbelasting op de nieuwe woning kan de benodigde gevelisolatie worden vastgesteld. Voor de her te bestemmen woning betreft dit het inzichtelijk maken van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Deze bestaande woning betreft geen nieuwe woning in het kader van de Wet geluidhinder. Voor de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening' is het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat het wegverkeerslawaaï op de her te bestemmen woning maximaal 39 dB bedraagt. De geluidsbelasting op de nieuwe woning bedraagt 43 dB. De bijdrage wegverkeerslawaaï is afkomstig van de Toegangseweg 5. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï niet overschreden.

Deze situatie kan als acceptabel worden beschouwd in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Voor de nieuwe woning is er geen noodzaak voor het vaststellen van hogere waarden.

De geluidsbelasting op de nieuw te ontwikkelen woning ten gevolge van de Toegangseweg excl. Art. 110g Wgh bedraagt maximaal 48 dB, op de her te bestemmen woning maximaal 44 dB. De benodigde gevelisolatie bedraagt hierbij resp. 11 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning en 15 dB voor de nieuwe woning. De wettelijke isolatiewaarde van 20 dB is voor deze situaties toereikend*.

** Voor de nieuw te bestemmen bedrijfswoning is er sprake van een van rechts verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. Gelet op het voorgaande zijn er in dit kader reeds geen aanvullende maatregelen nodig.*

3. Inleiding

De contouren van de nieuw te bouwen woning is bekend. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de voor-, zij- en achtergevels van de nieuwe woning en de her te bestemmen bestaande bedrijfswoning. De woning betreft een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt. De nieuw te bouwen woning wordt niet afgeschermd ten opzichte van de weg. Dit geldt tevens voor de nieuw te bestemmen bedrijfswoning.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De geluidzone van de Toegangseweg is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woningen zijn gelegen in deze geluidzone.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Toegangseweg 5	nvt	250 m

Normering wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB.

De situatie als beschouwd wordt in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' voor de nieuw te realiseren woning met een maximale Hogere waarde van 53 dB.

De bestaande bedrijfswoning was reeds een gevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. De wijziging naar een 'woning' wordt ten behoeve van de toetsing in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening' gezien als vervangende nieuwbouw. De maximaal vast te stellen Hogere waarde bedraagt voor deze situatie zijnde buitenstedelijk gebied bedraagt 58 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen. De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan de volgende aspecten:

- stedenbouwkundige
- landschappelijke
- verkeerskundige
- vervoerskundige
- financiële

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaaï een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Indien van toepassing is deze aftrek toegepast op de berekende waarden als vermeld in hoofdstuk 7 'Berekeningsresultaten'.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is.

De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau alleen uit de bijdrage van de Toegangseweg.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'on gecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Toegangseweg 5 betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Toegangseweg	218	Ter hoogte van Toegangseweg 5	60	Referentie-wegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2028)

Het verkeer op de Toegangseweg is berekend middels de CROW-publicatie 317 (okt. 2012) 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Tabel 4 geeft een verkeersgeneratie van 7,4 per woning voor het woonmilieutype 'Landelijk wonen'. Uitgaande van een woontype Koop-vrijstaand en niet stedelijk – buitengebied wordt een verkeersgeneratie van 8,6 gehanteerd per woning.

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Toegangseweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,59	92,56	3,11	4,33
Avond	3,25	97,08	1,22	1,70
Nacht	0,99	92,14	3,29	4,57

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De omgevingsdienst is werkzaam voor de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. De van toepassing zijnde voorwaarden uit het beleid zijn in de onderstaande tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel.

Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de nieuw te bouwen en de her te bestemmen woning(en) is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in de Bijlages 'Weergave rekenmodel Toegangseweg 5 en 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. De berekening voor het wegverkeerslawaaï is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5 en 4,5 meter. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

8. Berekeningsresultaten

In de tabel 8.1 en 8.2 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï weergegeven op de her te bestemmen bedrijfswoning en de nieuw te realiseren woning. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Weergave rekenmodel toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgv Toegangseweg – toekomstige woning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Toegangseweg	Toegangseweg
TP1	Zijgevel west voor	1,5 m	39,4	44,4
		4,5 m	40,0	45,0
		7,5 m	39,9	44,9
TP2	Zijgevel oost voor	1,5 m	37,2	42,2
		4,5 m	38,0	43,0
		7,5 m	37,9	42,9
TP3	Voorgevel west	1,5 m	42,2	47,2
		4,5 m	42,7	47,7
		7,5 m	42,5	47,5
TP4	Zijgevel oost achter	1,5 m	33,7	38,7
		4,5 m	35,3	40,3
		7,5 m	35,4	40,4
TP5	Zijgevel west achter	1,5 m	35,1	40,1
		4,5 m	36,7	41,7
		7,5 m	36,7	41,7
TP6	Achtergevel oost	1,5 m	17,6	22,6
		4,5 m	20,4	25,4
		7,5 m	6,8	11,8
TP7	Achtergevel west	1,5 m	19,1	24,1
		4,5 m	21,7	26,7
		7,5 m	6,3	11,3
TP8	Voorgevel oost	1,5 m	41,9	46,9
		4,5 m	42,5	47,5
		7,5 m	42,3	47,5

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Toegangseweg - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Toegangseweg	Toegangseweg
TP9	Voorgevel west	1,5 m	37,6	42,6
		4,5 m	39,3	44,3
TP10	Voorgevel oost	1,5 m	37,4	42,4
		4,5 m	39,1	44,1
TP11	Zijgevel west voor	1,5 m	34,7	39,7
		4,5 m	36,5	41,5
TP12	Zijgevel west achter	1,5 m	33,4	38,4
		4,5 m	35,2	40,2
TP13	Achtergevel west	1,5 m	26,3	31,3
		4,5 m	26,9	31,9
TP14	Achtergevel oost	1,5 m	26,2	31,2
		4,5 m	25,0	30,0
TP15	Zijgevel oost achter	1,5 m	31,1	36,1
		4,5 m	32,9	37,9
TP16	Zijgevel oost voor	1,5 m	33,2	38,2
		4,5 m	35,0	40,0

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai/gevelisolatie

Tabel 9.1

Her te bestemmen bedrijfswoning			Geluidsniveau Lden	Norm	Gevel- isolatie
TP	Zijde bebouwing	Hoogte			
TP9	Voorgevel west	1,5 m	42,6	33	10
		4,5 m	44,3	33	11
TP10	Voorgevel oost	1,5 m	42,4	33	9
		4,5 m	44,1	33	11
TP11	Zijgevel west voor	1,5 m	39,7	33	7
		4,5 m	41,5	33	9
TP12	Zijgevel west achter	1,5 m	38,4	33	5
		4,5 m	40,2	33	7
TP13	Achtergevel west	1,5 m	31,3	33	--
		4,5 m	31,9	33	--
TP14	Achtergevel oost	1,5 m	31,2	33	--
		4,5 m	30,0	33	--
TP15	Zijgevel oost achter	1,5 m	36,1	33	3
		4,5 m	37,9	33	5
TP16	Zijgevel oost voor	1,5 m	38,2	33	5
		4,5 m	40,0	33	7

Tabel 9.2

Toekomstige woning			Geluidsniveau Lden	Norm	Gevel- isolatie
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Toegangseweg		
TP1	Zijgevel west voor	1,5 m	44,4	33	11
		4,5 m	45,0	33	12
		7,5 m	44,9	33	12
TP2	Zijgevel oost voor	1,5 m	42,2	33	9
		4,5 m	43,0	33	10
		7,5 m	42,9	33	10
TP3	Voorgevel west	1,5 m	47,2	33	14
		4,5 m	47,7	33	15
		7,5 m	47,5	33	15
TP4	Zijgevel oost achter	1,5 m	38,7	33	6
		4,5 m	40,3	33	7
		7,5 m	40,4	33	7
TP5	Zijgevel west achter	1,5 m	40,1	33	7
		4,5 m	41,7	33	9
		7,5 m	41,7	33	9
TP6	Achtergevel oost	1,5 m	22,6	33	--
		4,5 m	25,4	33	--
		7,5 m	11,8	33	--
TP7	Achtergevel west	1,5 m	24,1	33	--
		4,5 m	26,7	33	--
		7,5 m	11,3	33	--
TP8	Voorgevel oost	1,5 m	46,9	33	14
		4,5 m	47,5	33	15
		7,5 m	47,5	33	15

In bovenstaande tabel 9.1 en 9.2 is de geluidbelasting wegverkeerslawaai (excl. Art. 110g) en de benodigde gevelisolatie weergegeven. De aftrek Art.110g bedraagt voor de Toegangseweg 5 dB. De gevelisolatie-eis is gebaseerd op de hoogste geluidsbelasting.

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek. Gelet op de hoogst berekende benodigde gevelisolatie dient voor de her te bestemmen bedrijfswoning en nieuw te realiseren woning geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste gevelconstructie*.

** Voor de her te bestemmen bedrijfswoning is er tevens sprake van een van rechtens verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning.*

Goede ruimtelijke ordening

De hoogst berekende geluidsbelasting excl. aftrek Art 110g bedraagt 39 dB op de her te bestemmen bedrijfswoning en 43 dB op de nieuw te realiseren woning. Gelet op deze geluidsbelasting is in dit kader sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

10. Conclusie

Her te bestemmen bedrijfswoning

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde ten gevolge van het verkeer op de her te bestemmen bedrijfswoning 39 dB bedraagt op de voorgevel (h= 4,5 m) ten gevolge van de Toegangseweg 5. Hiermee wordt voldaan aan de normering van de Wet geluidhinder voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijke situaties.

Tevens kan worden vastgesteld dat er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening.' Gelet op het voorgaande is er tevens sprake van een geluidsluwe (achter)gevel.

Nieuw te realiseren woning

De nieuw te realiseren woning voldoet eveneens aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt voor de woning 43 dB ten gevolge van de Toegangseweg. De maximale hogere waarde voor deze situatie zijne 53 dB wordt hiermee niet overschreden. Gelet op het voorgaande is er tevens sprake van een geluidsluwe (achter)gevel.

Voor de realisatie van deze nieuwe woning hoeft geen hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh betreffende de Toegangseweg is weergegeven in tabel 8.4. Deze is gehanteerd voor het berekenen van de benodigde gevelisolatie.

Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt 11 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning. Hierbij is tevens sprake van een van rechtens verkregen niveau.

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie voor zowel de her te bestemmen als de nieuw te realiseren woning bedraagt minder dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. De wettelijke gevelisolatie is gelet hierop toereikend.

11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Weergave ontwikkeling Toegangseweg 5
- Rekenmodel Toegangseweg 5
- Invoergegevens rekenmodel weg
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Invoergegevens rekenmodel hulpvlak
- Weergave model Toegangseweg 5 - gebouwen 1
- Weergave model Toegangseweg 5 - gebouwen 2
- Weergave model Toegangseweg 5 - toetspunten
- Weergave model Toegangseweg 5 – bodemgebieden
- Rekenresultaten Toegangseweg - (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Toegangseweg - (excl. Art. 110g)

BIJLAGE

Weergave ontwikkeling Toegangseweg 5

Planbeschrijving

Aan de Toegangseweg 5 in Alphen aan den Rijn, kadastraal bekend als perceel G438, is de sierteeltkwekerij van de heer Kroft gevestigd. De eigenaar wil graag de zogenaamde ruimte voor ruimte-regeling toepassen. In het kader van deze regeling beëindigt de eigenaar de sierteeltkwekerij en saneert hij alle bedrijfsbebouwing en sierteeltgronden. Uit onderstaande berekening blijkt dat hierdoor in totaal 1,22 bouwcontingent ontstaat.

De eigenaar wil met het bouwcontingent een nieuwe woning realiseren ten oosten van de bestaande bedrijfswoning.

Opties:

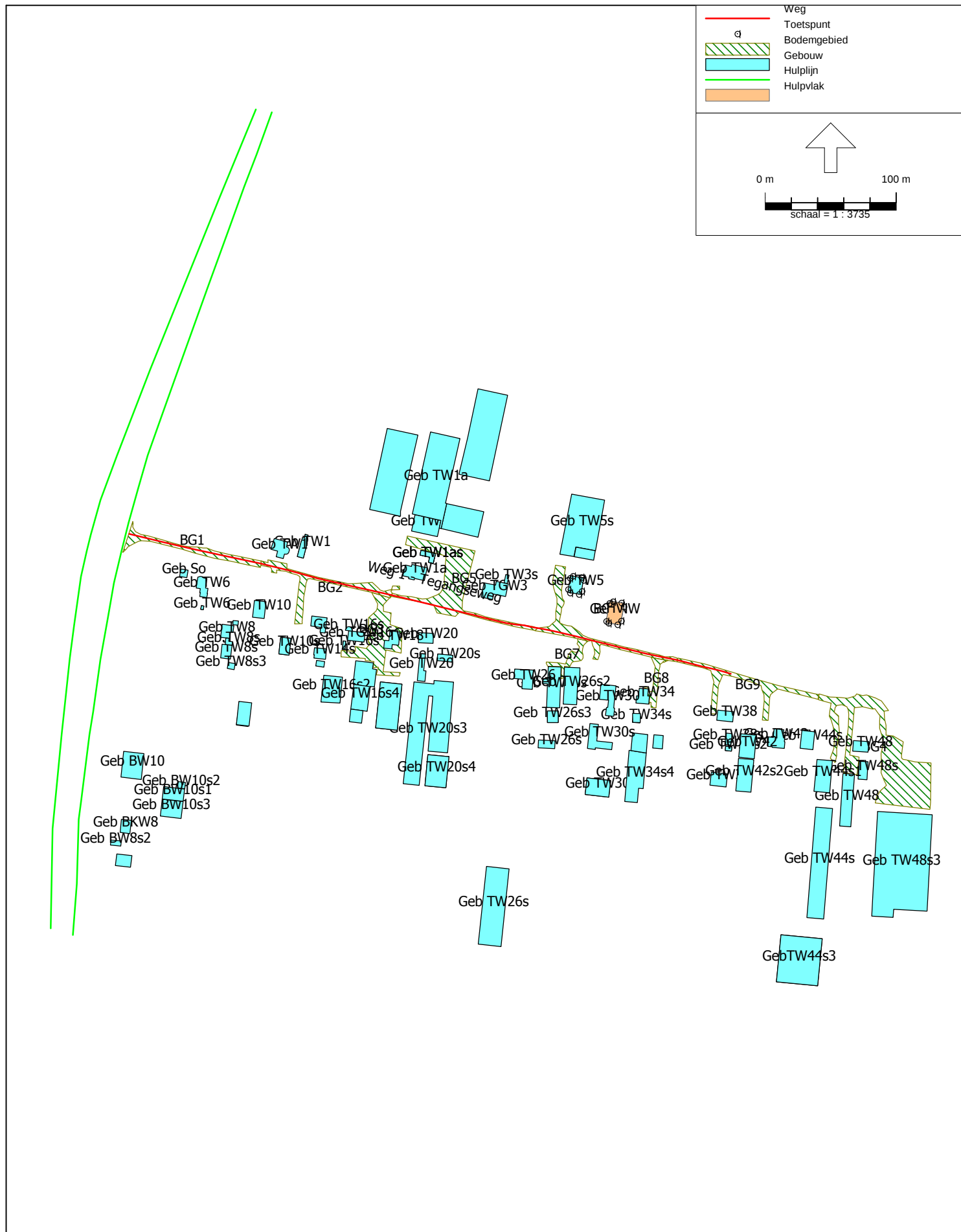
a. 1 woning van 750m³ en 0,22 contingent elders inzetten of

b. 1 woning van 915m³ (= 1,22 x 750m³)

Aan de nieuwe woning en de voormalige bedrijfswoning Toegangseweg 5 wordt de bestemming 'Wonen' toegekend, waarbij het bouwvlak wordt verkleind. De resterende gronden krijgen de bestemming 'Agrarisch' en worden als grasland ingericht.

Door de sanering van alle bedrijfsbebouwing en sierteeltgrond, waarvoor een compensatiewoning mag worden gebouwd, en het inrichten van de resterende gronden als grasland ontstaat per saldo een meer open veenweidelandschap.





Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
WG1-TGW	Weg 1 - Tegangseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
WG1-TGW	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
WG1-TGW	--	218,00	6,59	3,25	0,99	--	--	--	--	--	92,56	97,08	92,14

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
WG1-TGW	--	3,11	1,22	3,29	--	4,30	1,70	4,57	--	--	--	--	--	13,30

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
WG1-TGW	6,88	1,99	--	0,45	0,09	0,07	--	0,62	0,12	0,10	--	67,56	75,45	81,55

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
WG1-TGW	87,66	93,55	89,95	83,16	73,17	62,96	70,76	76,35	83,30	90,12	86,49	79,66

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
WG1-TGW	69,08	59,46	67,35	73,48	79,54	85,35	81,76	74,97	65,03	--	--

Invoergegevens rekenmodel Weg

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG1-TGW	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
Geb TW1as	Schuur Toegangseweg 1a	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s2	Schuur 2 Boskoopseweg 10	3,25	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s3	Schuur 3 Toegangseweg 20	3,60	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s3	Schuur 3 Boskoopseweg 10	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW38s	Schuur 1 Toegangseweg 38	4,47	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW8s2	Schuur 2 Boskoopseweg 8	3,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s	Schuur Toegangseweg 20	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s	Schuur 1 Toegangseweg 34	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW48s3	Schuur 3 Toegangseweg 48	5,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW48s	Schuur 1 Toegangseweg 48	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1	Schuur - Toegangseweg 1	3,76	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW48	Schuur Toegangseweg 48	5,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34	Schuur 3 Toegangseweg 34	5,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW6	Schuur - Toegangseweg 6	2,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW168s	Schuur Toegangseweg 168	4,67	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34	Toegangseweg 34	4,95	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s	Schuur Toegangseweg 16	2,75	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s2	Schuur 2 Toegangseweg 34	3,25	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s3	Schuur 3 Toegangseweg 26	0,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW20	Toegangseweg 20	5,65	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as	Schuur - Toegangseweg 1a	0,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW30	Schuur 2 Toegangseweg 30	3,40	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW10s	Schuur Toegangseweg 10	3,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW30	Toegangseweg 30	4,69	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW18	Toegangseweg 18	5,10	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s3	Schuur 3 Toegangseweg 16	5,33	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s	Schuur Toegangseweg 44	4,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	Toegangseweg 1a	4,31	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
GebTW44s3	Schuur 3 Toegangseweg 44	5,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s4	Schuur 4 Toegangseweg 20	4,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW6	Toegangseweg 6	3,59	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW42	Toegangseweg 42	5,12	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s2	Schuur 2 Toegangseweg 16	3,03	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TGW3	Toegangseweg 3	4,51	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TGW16	Toegangseweg 16	4,60	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BKW8	Boskoopseweg 8	5,14	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s3	Schuur 3 Toegangseweg 34	3,46	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
GebTW42	Schuur 1 Toegangseweg 42	5,45	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW20	Schuur 2 Toegangseweg 20	2,66	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW14	Toegangseweg TW14	4,43	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as	Schuur 3 - Toegangseweg 1a	5,87	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW18s	Schuur 2 Boskoopseweg 18	2,43	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW10	Boskoopseweg 10	5,43	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1As	Schuur 4 - Toegangseweg 1a	5,98	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW5	Toegangseweg 5	5,45	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb So	Schuur overig	2,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW8	Toegangseweg 8	5,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW8s	Schuur 2 Toegangseweg 8	2,75	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW10	Toegangseweg 10	4,84	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW14s	Schuur Toegangseweg 14	3,66	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW14s2	Schuur 2 Toegangseweg 14	2,62	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s4	Schuur 4 Toegangseweg 34	2,92	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW8s3	Schuur 3 Toegangseweg 8	1,69	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	Schuur 1 Toegangseweg 26	5,56	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s2	Schuur 2 Toegangseweg 26	3,87	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb TW1as	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW38s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW8s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW48s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW48s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW168s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW10s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GebTW44s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW20s4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TGW3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TGW16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BKW8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GebTW42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW18s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1As	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb So	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW8s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW14s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW14s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW34s4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW8s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
Geb TW34s2	Schuur 2 Toegangseweg 34	3,56	0,00	Relatief	overig	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1	Toegangseweg 1	5,01	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW38	Toegangseweg 38	5,47	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb2	NL.TOP10NL.118542798	2,51	0,00	Relatief	overig	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW30s	Schuur 1 Toegangseweg 30	2,79	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26	Toegangseweg 26	2,99	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW5s	Schuur - Toegangseweg 5	4,00	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW42s2	Schuur 2 Toegangseweg 42	2,87	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	Schuur Toegangseweg 26	2,86	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	Schuur 5 - Toegangseweg 1a	3,90	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW5 s	Schuur 1 - Toegangseweg 5	3,69	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as2	Schuur 2 - Toegangseweg 1a	4,41	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s1	Schuur 1 Boskoopseweg 10	2,63	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	Schuur 4 Toegangseweg 26	3,38	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb	NL.TOP10NL.117617990	5,56	0,00	Relatief	overig	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW48	Schuur 2 Toegangseweg 48	5,86	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s1	Schuur 1 Toegangseweg 44	2,47	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s	Schuur 2 Toegangseweg 44	3,29	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	Schuur 4- Toegangseweg 1a	4,41	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW3s	Schuur - Toegangseweg 3	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s	ErkerSchuur Toegangseweg 16	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s4	Schuur 4 Toegangseweg 16	5,33	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s4	Schuur 4 Toegangseweg 16	5,33	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb TW8	Schuur - Toegangseweg 8	2,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb.TW8s	Schuur Toegangseweg 8	3,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Geb NW	Nieuwe woning	10,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb TW34s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW30s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW5s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW42s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW5 s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1as2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb BW10s1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW26s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW44s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW1a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW3s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW16s4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb TW8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb.TW8s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb NW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BG1	Bodemgebied1	0,00
BG2	Bodemgebied2	0,00
BG3	Bodemgebied3	0,00
BG5	Bodemgebied 5	0,00
BG6	Bodemgebied6	0,00
BG7	Bodemgebied7	0,00
BG8	Bodemgebied 8	0,00
BG9	Bodemgebied 9	0,00
BG4	Bodemgebied 4	0,00

Invoergegevens rekenmodel toetspunten

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1 zgww	Toetspunt1 zijgevel west voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP2 zgov	Zijgevel oost voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP4 zgoa	Toetspunt4 zijgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP5 zgwa	Toetspunt5 zijgevel west achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP6 ago	Toetspunt 6 achtergevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP7 agw	Toetspunt7 achtergevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP3 vgw	Voorgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP8 vgo	Voorgevel nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP9 vgw	Toetspunt 9 - voorgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP10 vgo	Toetspunt 10 - voorgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP11 zgww	Toetspunt 10 - voorgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP12 zgwa	Toetspunt 12 - zijgevel achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP13 agw	Toetspunt 13 - achtergevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP14 ago	Toetspunt 14 - achtergevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP15 zgoa	Toetspunt 15 - zijgevel oost achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP16 zgov	Toetspunt 16 - zijgevel oost voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

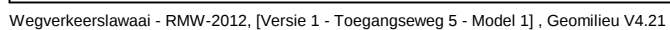
Invoergegevens rekenmodel

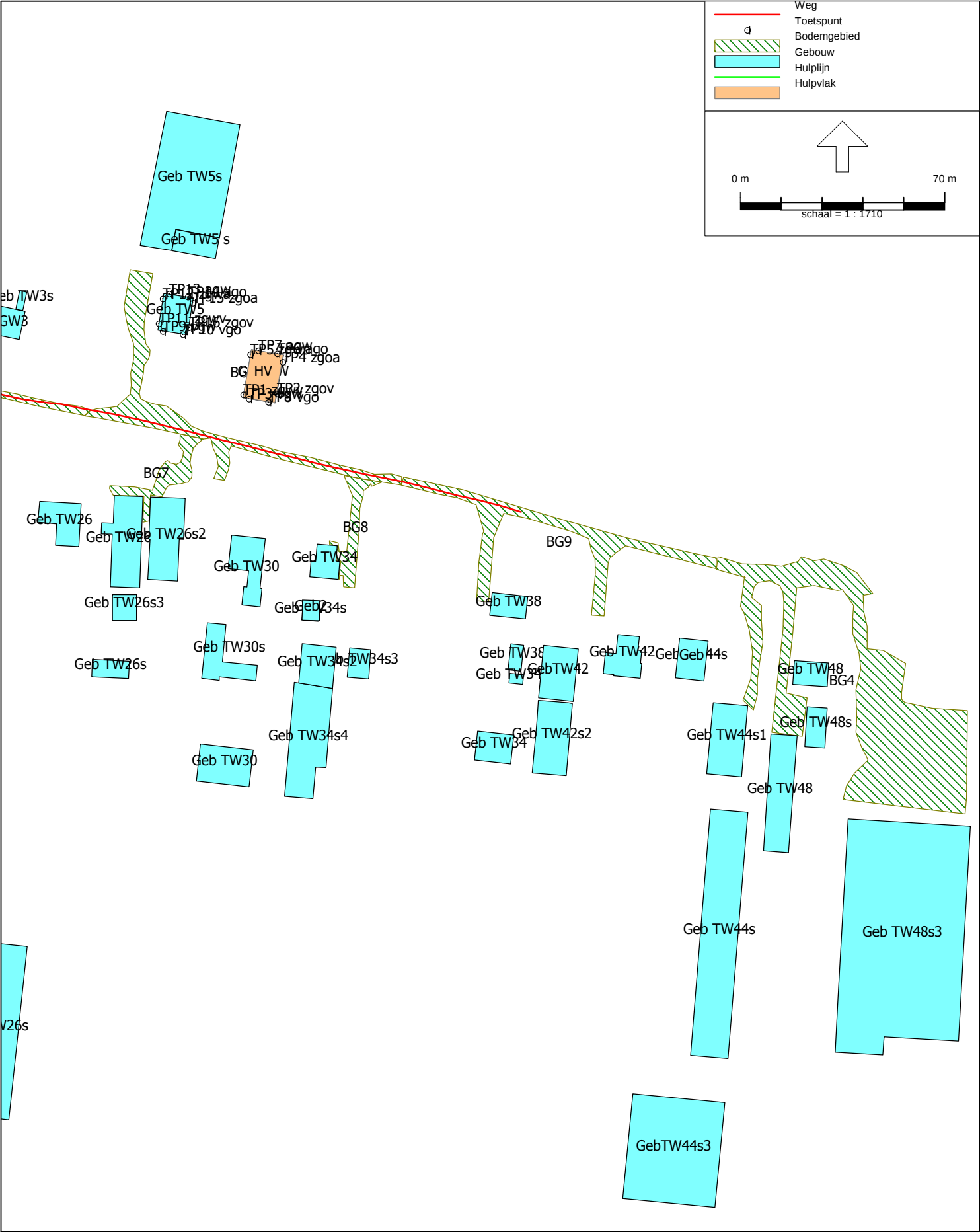
Hulpvlak

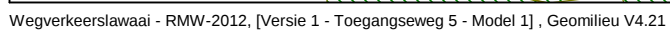
Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

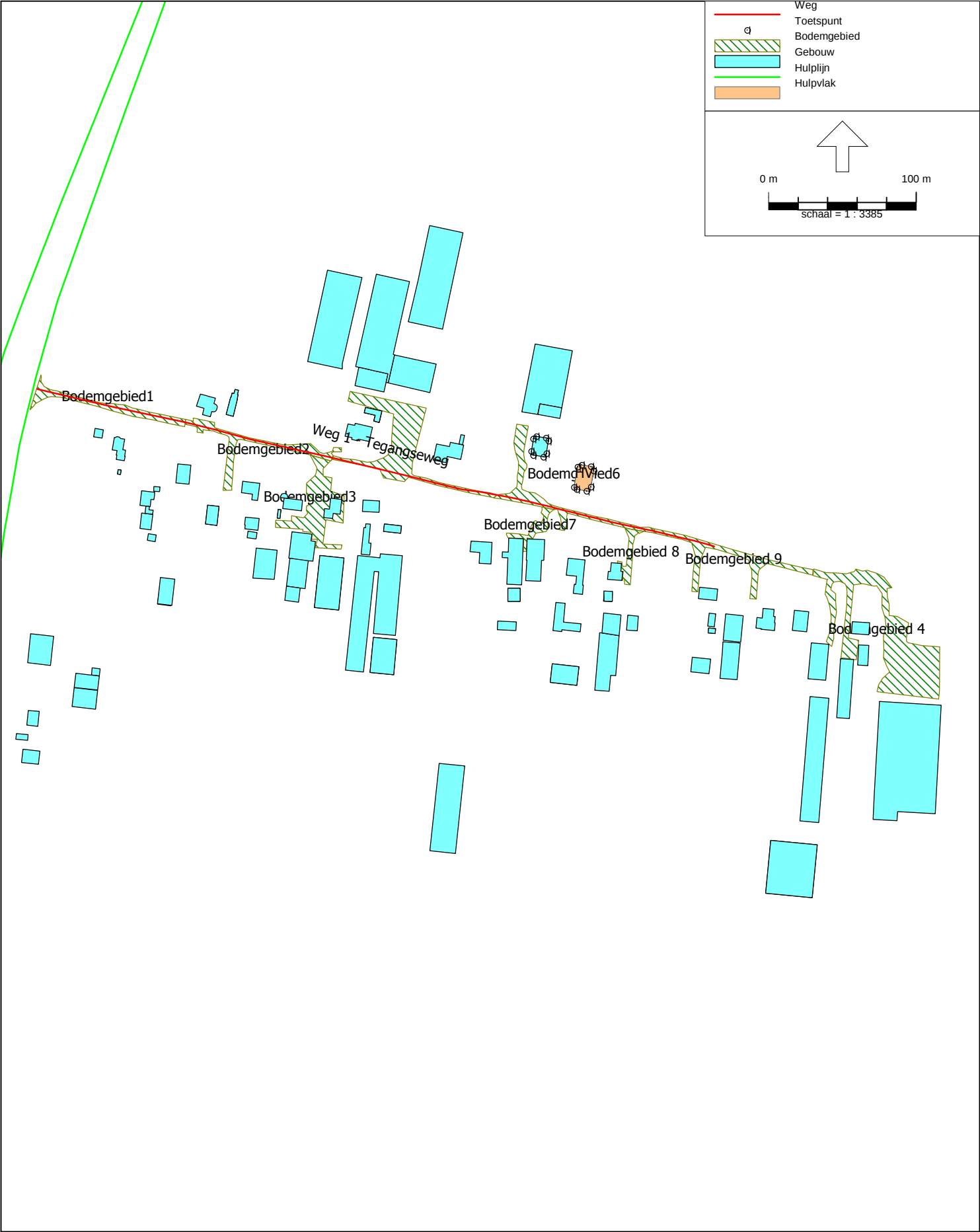
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
HV	Bouwwlak toekomstige woning	0,00	0,00	Relatief

Gebouwen 1









Rekenresultaten Toegangseweg (incl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP3 vgw_B	Voorgevel west	4,50	41,8	38,2	33,6	42,7
TP3 vgw_C	Voorgevel west	7,50	41,6	38,1	33,4	42,5
TP8 vgo_B	Voorgevel nieuwe woning	4,50	41,6	38,0	33,4	42,5
TP8 vgo_C	Voorgevel nieuwe woning	7,50	41,4	37,8	33,2	42,3
TP3 vgw_A	Voorgevel west	1,50	41,3	37,7	33,1	42,2
TP8 vgo_A	Voorgevel nieuwe woning	1,50	41,0	37,5	32,8	41,9
TP1 zgwv_B	Toetspunt1 zijgevel west voor	4,50	39,1	35,5	30,9	40,0
TP1 zgwv_C	Toetspunt1 zijgevel west voor	7,50	38,9	35,4	30,8	39,9
TP1 zgwv_A	Toetspunt1 zijgevel west voor	1,50	38,5	34,9	30,3	39,4
TP9 vgw_B	Toetspunt 9 - voorgevel west	4,50	38,3	34,8	30,2	39,3
TP10 vgo_B	Toetspunt 10 - voorgevel oost	4,50	38,1	34,6	29,9	39,1
TP2 zgov_B	Zijgevel oost voor	4,50	37,1	33,5	28,9	38,0
TP2 zgov_C	Zijgevel oost voor	7,50	37,0	33,4	28,8	37,9
TP9 vgw_A	Toetspunt 9 - voorgevel west	1,50	36,7	33,2	28,5	37,6
TP10 vgo_A	Toetspunt 10 - voorgevel oost	1,50	36,4	32,9	28,2	37,4
TP2 zgov_A	Zijgevel oost voor	1,50	36,3	32,7	28,1	37,2
TP5 zgwa_B	Toetspunt5 zijgevel west achter	4,50	35,8	32,3	27,6	36,7
TP5 zgwa_C	Toetspunt5 zijgevel west achter	7,50	35,7	32,2	27,5	36,7
TP11 zgwv_	Toetspunt 10 - voorgevel west	4,50	35,6	32,0	27,4	36,5
TP4 zgoa_C	Toetspunt4 zijgevel oost	7,50	34,5	31,0	26,3	35,4
TP4 zgoa_B	Toetspunt4 zijgevel oost	4,50	34,4	30,8	26,2	35,3
TP12 zgwa_	Toetspunt 12 - zijgevel achter	4,50	34,3	30,8	26,1	35,2
TP5 zgwa_A	Toetspunt5 zijgevel west achter	1,50	34,1	30,6	25,9	35,1
TP16 zgov_	Toetspunt 16 - zijgevel oost voor	4,50	34,1	30,5	25,9	35,0
TP11 zgwv_	Toetspunt 10 - voorgevel west	1,50	33,8	30,3	25,6	34,7
TP4 zgoa_A	Toetspunt4 zijgevel oost	1,50	32,7	29,2	24,5	33,7
TP12 zgwa_	Toetspunt 12 - zijgevel achter	1,50	32,4	28,9	24,3	33,4
TP16 zgov_	Toetspunt 16 - zijgevel oost voor	1,50	32,2	28,7	24,0	33,2
TP15 zgoa_	Toetspunt 15 - zijgevel oost achter	4,50	31,9	28,4	23,7	32,9
TP15 zgoa_	Toetspunt 15 - zijgevel oost achter	1,50	30,2	26,7	22,0	31,1
TP13 agw_B	Toetspunt 13 - achtergevel west	4,50	26,0	22,4	17,8	26,9
TP13 agw_A	Toetspunt 13 - achtergevel west	1,50	25,3	21,8	17,1	26,3
TP14 ago_A	Toetspunt 14 - achtergevel oost	1,50	25,2	21,7	17,0	26,2
TP14 ago_B	Toetspunt 14 - achtergevel oost	4,50	24,1	20,6	15,9	25,0
TP7 agw_B	Toetspunt7 achtergevel west	4,50	20,8	17,3	12,6	21,7
TP6 ago_B	Toetspunt 6 achtergevel oost	4,50	19,4	15,9	11,2	20,4
TP7 agw_A	Toetspunt7 achtergevel west	1,50	18,2	14,6	10,0	19,1
TP6 ago_A	Toetspunt 6 achtergevel oost	1,50	16,7	13,2	8,5	17,6
TP6 ago_C	Toetspunt 6 achtergevel oost	7,50	5,8	2,3	-2,4	6,8
TP7 agw_C	Toetspunt7 achtergevel west	7,50	5,4	1,9	-2,8	6,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Toegangseweg (excl. Art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP3 vgw_B	Voorgevel west	4,50	46,8	43,2	38,6	47,7
TP3 vgw_C	Voorgevel west	7,50	46,6	43,1	38,4	47,5
TP8 vgo_B	Voorgevel nieuwe woning	4,50	46,6	43,0	38,4	47,5
TP8 vgo_C	Voorgevel nieuwe woning	7,50	46,4	42,8	38,2	47,3
TP3 vgw_A	Voorgevel west	1,50	46,3	42,7	38,1	47,2
TP8 vgo_A	Voorgevel nieuwe woning	1,50	46,0	42,5	37,8	46,9
TP1 zgwv_B	Toetspunt1 zijgevel west voor	4,50	44,1	40,5	35,9	45,0
TP1 zgwv_C	Toetspunt1 zijgevel west voor	7,50	43,9	40,4	35,8	44,9
TP1 zgwv_A	Toetspunt1 zijgevel west voor	1,50	43,5	39,9	35,3	44,4
TP9 vgw_B	Toetspunt 9 - voorgevel west	4,50	43,3	39,8	35,2	44,3
TP10 vgo_B	Toetspunt 10 - voorgevel oost	4,50	43,1	39,6	34,9	44,1
TP2 zgov_B	Zijgevel oost voor	4,50	42,1	38,5	33,9	43,0
TP2 zgov_C	Zijgevel oost voor	7,50	42,0	38,4	33,8	42,9
TP9 vgw_A	Toetspunt 9 - voorgevel west	1,50	41,7	38,2	33,5	42,6
TP10 vgo_A	Toetspunt 10 - voorgevel oost	1,50	41,4	37,9	33,2	42,4
TP2 zgov_A	Zijgevel oost voor	1,50	41,3	37,7	33,1	42,2
TP5 zgwa_B	Toetspunt5 zijgevel west achter	4,50	40,8	37,3	32,6	41,7
TP5 zgwa_C	Toetspunt5 zijgevel west achter	7,50	40,7	37,2	32,5	41,7
TP11 zgwv_	Toetspunt 10 - voorgevel west	4,50	40,6	37,0	32,4	41,5
TP4 zgoa_C	Toetspunt4 zijgevel oost	7,50	39,5	36,0	31,3	40,4
TP4 zgoa_B	Toetspunt4 zijgevel oost	4,50	39,4	35,8	31,2	40,3
TP12 zgwa_	Toetspunt 12 - zijgevel achter	4,50	39,3	35,8	31,1	40,2
TP5 zgwa_A	Toetspunt5 zijgevel west achter	1,50	39,1	35,6	30,9	40,1
TP16 zgov_	Toetspunt 16 - zijgevel oost voor	4,50	39,1	35,5	30,9	40,0
TP11 zgwv_	Toetspunt 10 - voorgevel west	1,50	38,8	35,3	30,6	39,7
TP4 zgoa_A	Toetspunt4 zijgevel oost	1,50	37,7	34,2	29,5	38,7
TP12 zgwa_	Toetspunt 12 - zijgevel achter	1,50	37,4	33,9	29,3	38,4
TP16 zgov_	Toetspunt 16 - zijgevel oost voor	1,50	37,2	33,7	29,0	38,2
TP15 zgoa_	Toetspunt 15 - zijgevel oost achter	4,50	36,9	33,4	28,7	37,9
TP15 zgoa_	Toetspunt 15 - zijgevel oost achter	1,50	35,2	31,7	27,0	36,1
TP13 agw_B	Toetspunt 13 - achtergevel west	4,50	31,0	27,4	22,8	31,9
TP13 agw_A	Toetspunt 13 - achtergevel west	1,50	30,3	26,8	22,1	31,3
TP14 ago_A	Toetspunt 14 - achtergevel oost	1,50	30,2	26,7	22,0	31,2
TP14 ago_B	Toetspunt 14 - achtergevel oost	4,50	29,1	25,6	20,9	30,0
TP7 agw_B	Toetspunt7 achtergevel west	4,50	25,8	22,3	17,6	26,7
TP6 ago_B	Toetspunt 6 achtergevel oost	4,50	24,4	20,9	16,2	25,4
TP7 agw_A	Toetspunt7 achtergevel west	1,50	23,2	19,6	15,0	24,1
TP6 ago_A	Toetspunt 6 achtergevel oost	1,50	21,7	18,2	13,5	22,6
TP6 ago_C	Toetspunt 6 achtergevel oost	7,50	10,8	7,3	2,7	11,8
TP7 agw_C	Toetspunt7 achtergevel west	7,50	10,4	6,9	2,2	11,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vierheemskinderenweg 12 Hazerswoude-Dorp

Opdrachtgever	CT Vision - Gouda
Kenmerk	2018-024-AO
Datum	01-03-2019
Colofon	HGOadvies
Auteur	L. Herveille
Adres	Zesstedenweg 219 1613JE Grootebroek
Mail	info@hgoadvies.nl
Internet	www.hgoadvies.nl
Telefoon	0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	6
7 Rekenmethode.....	7
8 Berekeningsresultaten.....	7
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	9
10 Conclusie.....	10
11 Bijlage	11

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Hazerswoude-Dorp te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt voor het perceel Vierheemskinderenweg 12, de bouw van een nieuwe woning mogelijk gemaakt. De aanwezige sierteeltgronden op het perceel worden gesaneerd. De voormalige bedrijfswoning wordt omgezet naar een regulier te bewonen woning. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locaties zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Vierheemskinderenweg 12



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling Vierheemskinderenweg 12'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op het perceel Vierheemskinderenweg 12 ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Vierheemskinderenweg en de N209.

De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de nieuw te realiseren en de her te bestemmen woning inzichtelijk en kan toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder plaatsvinden.

Tevens kan worden vastgesteld of er een noodzaak is voor een eventueel hogere waarde besluit. Op basis van de geluidsbelasting op de nieuwe woning kan de benodigde gevelisolatie worden vastgesteld. Voor de her te bestemmen woning betreft dit het inzichtelijk maken van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Deze bestaande woning betreft geen nieuwe woning in het kader van de Wet geluidhinder. Voor de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening' is het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat het wegverkeerslawaaï op de her te bestemmen woning maximaal 40 dB bedraagt. De geluidsbelasting op de nieuwe woning bedraagt 46 dB. De maatgevende bijdrage wegverkeerslawaaï is afkomstig van de N209. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt in beide situaties niet overschreden.

Gelet op het voorgaande wordt de maximale normering voor deze situaties zijnde 53 dB ook niet overschreden. Deze situatie kan als acceptabel worden beschouwd in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Voor de nieuwe woning is er geen noodzaak voor het vaststellen van hogere waarden. De geluidsbelasting op de nieuw te ontwikkelen woning ten gevolge van alle wegen exclusief Art. 110g Wgh bedraagt maximaal 48 dB. Voor de her te bestemmen woning bedraagt deze 43 dB. De benodigde gevelisolatie bedraagt hierbij minder dan wettelijk voorgeschreven 20 dB gevelisolatie. In beide gevallen wordt voldaan aan de benodigde gevelisolatie-eis.

3. Inleiding

De contouren van de nieuw te bouwen woning is bekend.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de voor- zij- en achtergevels van de nieuwe woning en de her te bestemmen bestaande bedrijfswoning.

De woning betreft een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt.

Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen weg en de nieuw te bestemmen bedrijfswoning. De nieuw te bouwen woning wordt eveneens niet afgeschermd.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De geluidzone van de Vierheemskinderenweg en de N209 is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woningen zijn gelegen in deze geluidszones.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Vierheemskinderenweg	nvt	250 m
N209	nvt	250 m

Normering wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB. De situatie als beschouwd wordt in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' voor de nieuw te realiseren woning met een maximale Hogere waarde van 53 dB.

De bestaande bedrijfswoning was reeds een gevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. De wijziging naar een 'woning' wordt ten behoeve van de toetsing in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening' gezien als vervangende nieuwbouw. De maximaal vast te stellen Hogere waarde bedraagt voor deze situatie zijnde buitenstedelijk gebied bedraagt 58 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen. De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan:

- stedenbouwkundige aspecten
- landschappelijke aspecten
- verkeerskundige aspecten
- vervoerskundige aspecten
- financiële aspecten

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaaï een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art. 110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Indien van toepassing is deze aftrek toegepast op de berekende waarden als vermeld in hoofdstuk 7 'Berekeningsresultaten'.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is. De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau uit de bijdrage van de Vierheemskinderenweg en de N209.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art. 110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'ongecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Vierheemskinderenweg en de N209 betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Vierheemskinderenweg	59	Ter hoogte van Vierheems-kinderenweg 12	60	Referentie-wegdek
N209 (noordelijk Vhkw)	20579	Ter hoogte van Vierheems-kinderenweg 12	80	Referentie-wegdek
N209 (zuidelijk Vkhw)	20652	Ter hoogte van Vierheems-kinderenweg 12	80	Referentie-wegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2026)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Vierheemskinderenweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,60	86,96	7,38	5,93
Avond	3,13	94,56	3,02	2,42
Nacht	1,00	85,99	7,77	6,24

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2b - Periode- en voertuigverdeling N209 (noordelijk van (Vhk-weg)

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,41	87,63	7,87	4,50
Avond	3,42	93,92	3,87	2,21
Nacht	1,18	85,19	9,43	5,39

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2c- Periode- en voertuigverdeling N209 (zuidelijk van (Vhk-weg)

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,41	87,68	7,84	4,84
Avond	3,42	93,95	3,85	2,20
Nacht	1,18	85,25	9,39	5,36

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De omgevingsdienst is werkzaam voor de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenewaard, Waddinxveen en Zuidplas. De van toepassing zijnde voorwaarden uit het beleid zijn in de onderstaande tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat die de functie; 'buitenruimte' kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidsgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de nieuw te bouwen en de her te bestemmen woning(en) is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in Bijlage 'Rekenmodel Vierheemskinderenweg 12 en 'Invoergegevens rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekening voor het wegverkeerslawaaï is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5 en 4,5 meter. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

8. Berekeningsresultaten

In de tabel 8.1 – 8.4 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï weergegeven op de her te bestemmen bedrijfswoning en de nieuw te realiseren woning. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Weergave rekenmodel Toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgv Vierheemskinderenweg – toekomstige woning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Vierheemskind.weg	Vierheemskind.weg
TP1	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	23,0	28,0
		4,5 m	25,1	30,1
		7,5 m	26,9	31,9
TP2	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	23,1	28,1
		4,5 m	25,4	30,4
		7,5 m	26,7	31,7
TP3	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	23,0	28,0
		4,5 m	25,1	30,1
		7,5 m	26,7	31,7
TP4	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	7,3	12,3
		4,5 m	12,4	17,4
		7,5 m	14,5	19,5

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Vierheemskinderenweg - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Vierheemskind.weg	Vierheemskind.weg
TP5	Vorm.bedrijfs w voorgev.	1,5 m	34,3	39,3
		4,5 m	35,4	40,4
TP6	Vorm.bedrijfs w zijgev.oost	1,5 m	30,3	35,3
		4,5 m	31,7	36,7
TP7	Vorm.bedrijfs w zijgev.west	1,5 m	30,4	35,4
		4,5 m	31,8	36,8
TP8	Vorm.bedrijfs w achtergev.w	1,5 m	16,4	21,4
		4,5 m	18,7	23,7
TP9	Vorm.bedrijfs w achtergev.o	1,5 m	18,0	23,0
		4,5 m	20,1	25,1

Tabel 8.3 Geluidsbelasting tgv N209 – toekomstige woning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	N209	N209
TP1	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	37,8	39,8
		4,5 m	41,0	43,0
		7,5 m	40,6	42,6
TP2	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	35,7	37,7
		4,5 m	45,3	47,3
		7,5 m	46,2	48,2
TP3	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	29,9	31,2
		4,5 m	23,7	25,7
		7,5 m	41,1	43,1
TP4	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	40,1	42,1
		4,5 m	42,8	44,8
		7,5 m	43,7	45,7

Tabel 8.4 Geluidsbelasting tgv N209 - her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	N209	N209
TP5	Vorm.bedrijfsw voorgev.	1,5 m	35,0	37,0
		4,5 m	35,6	37,6
TP6	Vorm.bedrijfsw zijgev.oost	1,5 m	38,5	40,5
		4,5 m	39,9	41,9
TP7	Vorm.bedrijfsw zijgev.west	1,5 m	30,8	32,8
		4,5 m	34,0	36,0
TP8	Vorm.bedrijfsw achtergev.w	1,5 m	29,7	31,7
		4,5 m	34,4	36,4
TP9	Vorm.bedrijfsw achtergev.o	1,5 m	33,3	35,3
		4,5 m	35,7	37,7

Tabel 8.5 - Geluidsbelasting wegen totaal toekomstige woning

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP1	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	40,1
		4,5 m	40,4
		7,5 m	43,0
TP2	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	38,1
		4,5 m	47,4
		7,5 m	48,3
TP3	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	32,9
		4,5 m	31,4
		7,5 m	43,4
TP4	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	42,1
		4,5 m	44,8
		7,5 m	45,7

Tabel 8.6 - Geluidsbelasting wegen totaal her te bestemmen bedrijfswoning

Toetspunten bebouwing*			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP5	Vorm.bedrijfsw voorgev.	1,5 m	41,3
		4,5 m	42,2
TP6	Vorm.bedrijfsw zijgev.oost	1,5 m	41,7
		4,5 m	43,1
TP7	Vorm.bedrijfsw zijgev.west	1,5 m	37,3
		4,5 m	39,5
TP8	Vorm.bedrijfsw achtergev.w	1,5 m	32,1
		4,5 m	36,7
TP9	Vorm.bedrijfsw achtergev.o	1,5 m	35,6
		4,5 m	38,0

In tabel 8.5 en 8.6 is de totale geluidsbelasting excl. Art. 110g t.b.v. inzicht gevelisolatie weergegeven voor de her te bestemmen bedrijfswoningen en de twee nieuwe woningen.

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai / gevelisolatie

In tabel 9.1 en 9.2 is de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai (excl. Art. 110g) en de benodigde gevelisolatie weergegeven voor realisatie van de woning en de her te bestemmen bedrijfswoning. De aftrek Art.110g bedraagt voor de Vierheemkinderenweg weg 5 dB, voor de N209 2 dB. De aftrek voor de N209 is afhankelijk van de berekende geluidsbelasting en weergegeven in tabel 8.3 en 8.4.

Tabel 9.1

Toetspunten toekomstige woning			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel-Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP1	Zijgevel west voor	1,5 m	40,1	33	7
		4,5 m	40,4	33	8
		7,5 m	43,0	33	10
TP2	Zijgevel oost voor	1,5 m	38,1	33	5
		4,5 m	47,4	33	14
		7,5m	48,3	33	15
TP3	Voorgevel west	1,5 m	32,9	33	--
		4,5 m	31,4	33	--
		7,5m	43,4	33	10
TP4	Zijgevel oost achter	1,5 m	42,1	33	9
		4,5 m	44,8	33	12
		7,5m	45,7	33	13

Tabel 9.2

Toetspunten her te bestemmen bedrijfswoning			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel- Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP5	Voorgevel west	1,5 m	41,3	33	8
		4,5 m	42,2	33	9
TP6	Voorgevel oost	1,5 m	41,7	33	9
		4,5 m	43,1	33	10
TP7	Zijgevel west voor	1,5 m	37,3	33	4
		4,5 m	39,5	33	7
TP8	Zijgevel west achter	1,5 m	32,1	33	--
		4,5 m	36,7	33	4
TP9	Achtergevel west	1,5 m	35,6	33	3
		4,5 m	38,0	33	5

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek. Gelet op de hoogst berekende benodigde gevelisolatie dient voor de her te bestemmen bedrijfswoning / nieuw te realiseren woning geen aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste gevelconstructie*.

* Voor de her te bestemmen bedrijfswoning is er sprake van een van rechtens verkregen niveau wat betreft de gevelisolatie. Dit betekent dat de gevelisolatie moet voldoen aan de eis die gold tijdens de bouw van de bedrijfswoning. Gelet op de berekende benodigde gevelisolatie wordt hieraan voldaan.

Goede ruimtelijke ordening

De hoogst berekende geluidsbelasting incl. Art 110g Wgh bedraagt 46 dB op de her te bestemmen bedrijfswoning en 40 dB op de nieuw te realiseren woning. Gelet op deze geluidsbelasting is in dit kader sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

10. Conclusie

Her te bestemmen bedrijfswoning

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde ten gevolge van het verkeer op de her te bestemmen bedrijfswoning 40 dB bedraagt op de voorgevel (h= 4,5 m) ten gevolge van de N209. Hiermee wordt voldaan aan de normering van de Wet geluidhinder voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijke situaties.

Tevens kan worden gesteld dat gelet op de berekende gevelbelasting er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Op de achtergevel van deze woning bedraagt de geluidsbelasting maximaal 36 dB. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe (achter)gevel.

Nieuw te realiseren woning

De nieuw te realiseren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai.

De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt voor de woning 46 dB ten gevolge van de N209. De maximale hogere waarde voor deze situatie zijnde 53 dB wordt hiermee niet overschreden.

Op de achtergevel van de woning bedraagt de geluidsbelasting 44 dB. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe achtergevel.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh is weergegeven in tabel 8.5 en 8.6. Deze bedraagt voor de nieuwe woning maximaal 48 dB en voor de her te bestemmen bedrijfswoning 43 dB. Hierbij is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt minder dan 20 dB voor de her te bestemmen bedrijfswoning. Hierbij is tevens sprake van een van rechtsens verkregen niveau. De woning voldoet aan de gevelisolatie-eis die gold tijdens het bouwen van de bedrijfswoning.

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie voor de nieuw te realiseren woning bedraagt eveneens minder dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. De woning voldoet aan de gevelisolatie-eis

11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Weergave ontwikkeling Heemskinderenweg 12
- Rekenmodel Heemskinderenweg 12
- Invoergegevens rekenmodel wegen
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel wegen
- Weergave model Heemskinderenweg 12 - gebouwen 1
- Weergave model Heemskinderenweg 12 - gebouwen 2
- Weergave model Heemskinderenweg 12 - toetspunten
- Weergave model Heemskinderenweg 12 - bodemgebieden
- Rekenresultaten Heemskinderenweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Heemskinderenweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten N209 (excl. Art. 110g)

18. Vierheemskinderenweg 12 Hazerswoude-Dorp



Planbeschrijving

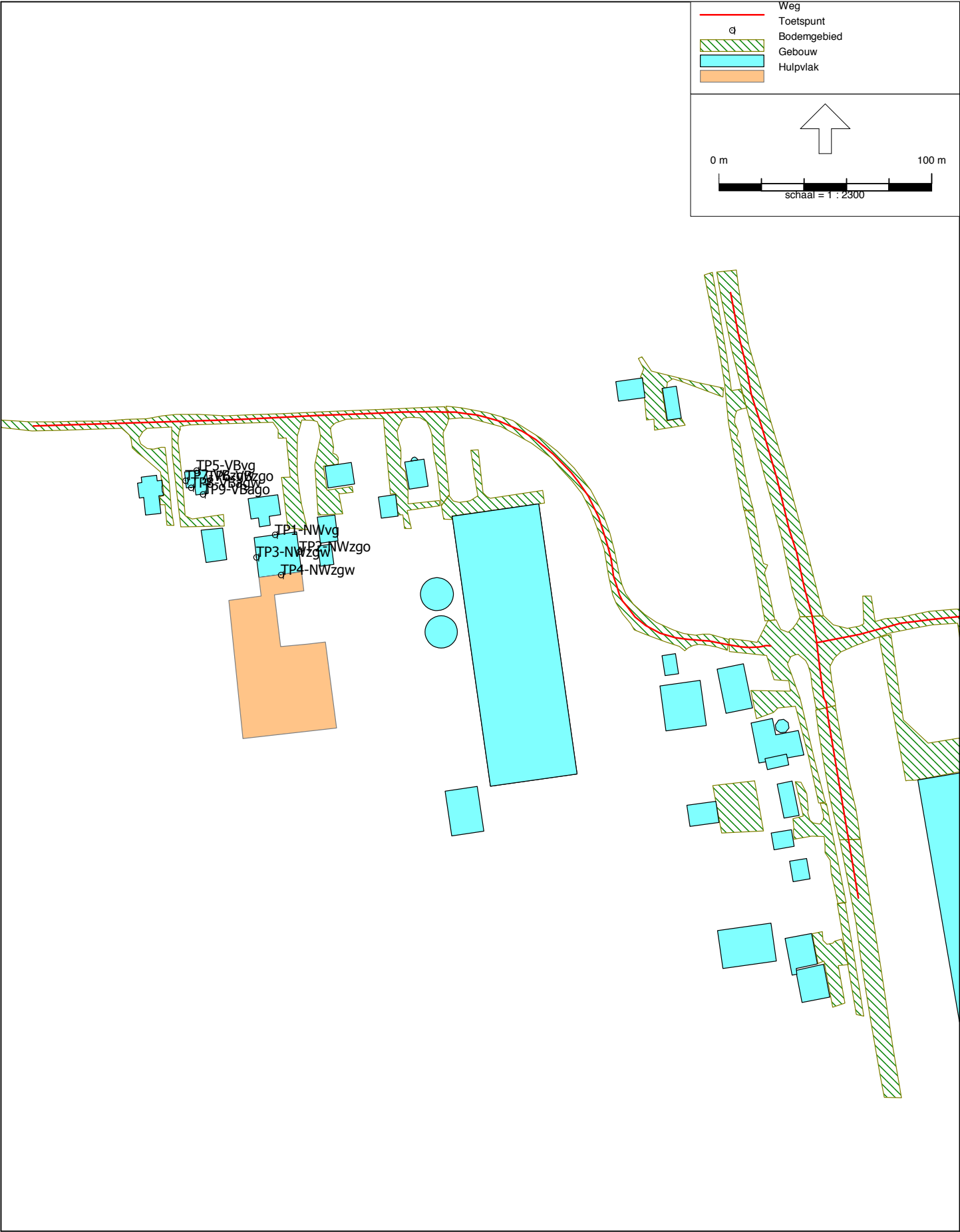
Aan de Vierheemskinderenweg 12 in Hazerswoude-Dorp, kadastraal bekend als perceel H109, is de sierteeltkwekerij van de heer Van Gemeren gevestigd. De eigenaar wil graag de zogenaamde ruimte voor ruimte-regeling toepassen. In het kader van deze regeling beëindigt de eigenaar de sierteeltkwekerij en saneert hij alle bedrijfsbebouwing en sierteeltgronden. Uit onderstaande berekening blijkt dat hierdoor in totaal 1,54 bouwcontingent ontstaat.

De eigenaar wil met het bouwcontingent een nieuwe woning realiseren achter de voormalige bedrijfswoning. De resterende 0,49 bouwcontingent wordt gereserveerd voor een project elders. Aan de nieuwe woning en de voormalige bedrijfswoning Vierheemskinderenweg 12 wordt de bestemming 'Wonen' toegekend, waarbij het bouwvlak wordt verkleind **tot achter de bestaande loods? Ter plaatse van de bestaande loods wordt een waterpartij gegraven, waardoor voldoende afstand tot omliggende functies ontstaat.** De resterende gronden krijgen de bestemming 'Agrarisch' en worden als grasland ingericht.

Door de sanering van alle bedrijfsbebouwing en sierteeltgrond, waarvoor een compensatiewoning mag worden gebouwd, en het inrichten van de resterende gronden als grasland ontstaat per saldo een meer open veenweidelandschap.



Impressie verbeelding bestemmingsplan voor de nieuwe situatie
Locatie woning ligt in te graven waterpartij!



Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
WG1-VHKW	Weg 1 - Vierheemskinderenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG4-Galgwg	Weg4 - Galgweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG2-N209n	Weg 2 - N209 noordelijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG3-N209z	Weg 3 - N209 zuidelijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
WG1-VHKW	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
WG4-Galgwg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
WG2-N209n	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
WG3-N209z	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
WG1-VHKW	--	59,00	6,60	3,13	1,00	--	--	--	--	--	86,96	94,56	85,99
WG4-Galgwg	--	245,00	6,57	3,29	0,99	--	--	--	--	--	94,80	97,99	94,50
WG2-N209n	--	20579,00	6,41	3,42	1,18	--	--	--	--	--	87,63	93,92	85,19
WG3-N209z	--	20652,00	6,41	3,42	1,18	--	--	--	--	--	87,68	93,95	85,25

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
WG1-VHKW	--	7,38	3,02	7,77	--	5,93	2,42	6,24	--	--	--	--	--	3,39
WG4-Galgwg	--	3,09	1,19	3,26	--	2,11	0,82	2,23	--	--	--	--	--	15,26
WG2-N209n	--	7,87	3,87	9,43	--	4,50	2,21	5,39	--	--	--	--	--	1155,94
WG3-N209z	--	7,84	3,85	9,39	--	4,84	2,20	5,36	--	--	--	--	--	1160,70

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
WG1-VHKW	1,75	0,51	--	0,29	0,06	0,05	--	0,23	0,04	0,04	--	63,02	71,22
WG4-Galgwg	7,90	2,29	--	0,50	0,10	0,08	--	0,34	0,07	0,05	--	67,12	75,17
WG2-N209n	661,01	206,87	--	103,81	27,24	22,90	--	59,36	15,55	13,09	--	85,62	95,34
WG3-N209z	663,57	207,75	--	103,79	27,19	22,88	--	64,07	15,54	13,06	--	85,76	95,42

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
WG1-VHKW	77,60	82,92	88,20	84,68	77,92	68,46	57,85	65,86	71,78	78,02	84,42	80,83
WG4-Galggw	81,07	87,30	93,79	90,21	83,40	73,12	63,01	70,87	76,29	83,42	90,57	86,94
WG2-N209n	100,63	107,64	113,68	109,87	103,01	92,14	81,51	91,18	96,42	103,65	110,70	106,89
WG3-N209z	100,72	107,76	113,73	109,92	103,05	92,20	81,51	91,19	96,42	103,66	110,71	106,91

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
WG1-VHKW	74,03	63,78	54,96	63,17	69,57	74,84	80,04	76,52	69,77	60,37	--	--
WG4-Galwg	80,11	69,37	58,99	67,05	72,98	79,16	85,59	82,01	75,20	64,96	--	--
WG2-N209n	100,01	88,90	78,71	88,44	93,74	100,70	106,42	102,61	95,76	84,97	--	--
WG3-N209z	100,03	88,91	78,71	88,44	93,75	100,70	106,43	102,62	95,77	84,98	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG1-VHKW	--	--	--	--	--	--
WG4-Galgwg	--	--	--	--	--	--
WG2-N209n	--	--	--	--	--	--
WG3-N209z	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63
Geb Ew	Erker woning	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW1	Galgweg1	3,09	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW16	Gemeneweg 16	4,18	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW16	Loods Gemeneweg 16	4,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW16k	Warenhuis, Kas Gemeneweg 16	2,47	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW18	Gemeneweg 18	4,54	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW18s	Schuur Gemeneweg 18	4,77	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW18s2	Schuur 2 Gemeneweg 18	5,96	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW18s2	Schuur2 Gemeneweg 18	3,25	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW1k	Kas 2 - Galgweg 1	6,80	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW1k	Warenhuis-kas Galgweg 1	3,13	0,00	Eigen waarde	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80
Geb GW1s	Schuur Galgweg 1	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW1s	Silo water Galgweg 1	1,40	0,00	Eigen waarde	tank	0 dB	False	0,80
Geb GW20	Gemeneweg 20	5,04	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW20ab	Aanbouw Gemeneweg 20	3,74	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW20s	Schuur achter Gemeneweg 20	2,39	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW20s	Schuur Gemeneweg 20	2,75	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW20s2	Schuur 2 achter Gemeneweg 20	2,77	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW20s3	Schuur3 naast Gemeneweg 20	5,98	0,00	Eigen waarde	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW22	Gemeneweg 22	5,50	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW22s	Gemeneweg 22 - schuur	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW3	Galgweg 3	6,81	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb GW3a	Galgweg 3a	0,24	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb ov	NL.TOP10NL.124819520	3,13	0,00	Eigen waarde	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80
Geb VH10s2	Schuur 2 Vierheemskinderenweg 10	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK10	Vierheemskinderenweg 10	6,32	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK10s	Schuur 1 Vierheemskinderenweg 10	3,24	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK10s	Schuur Vierheemskinderenweg 10	2,42	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK12	Vierheemskinderenweg 12	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK12b	Vierheemskinderenweg12 - voorm. bedrijfswon.	5,26	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK12n	Vierheemskinderenwegd 12 - Nieuwe woning	7,50	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK14s	Schuur Vierheemskinderenweg 14	2,75	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK14s	Schuur Vierheemskinderenweg 14	3,66	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK16	Vierheemskinderenweg 16	7,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK8	Vierheemskinderenweg 8	6,10	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80
Geb VHK8s	Schuur naast silo's Vierheemskinderenweg 8	3,13	0,00	Relatief	kas, warenhuis	0 dB	False	0,80
Geb VHK8s2	Schuur 2 Vierheemskinderenweg 8	5,78	0,00	Eigen waarde	overig	0 dB	False	0,80
Geb VHK8w	Watersilo Vierheemskinderenweg 8	1,03	0,00	Relatief	tank	0 dB	False	0,80
Geb VHKs2	Watersilo 2 Vierheemskinderenweg 8	0,16	0,00	Relatief	tank	0 dB	False	0,80

Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb Ew	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW16k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW18s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW1s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20ab	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW20s3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW22s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb GW3a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb ov	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VH10s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK10s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK12b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK12n	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK14s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK14s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHK8w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb VHKs2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

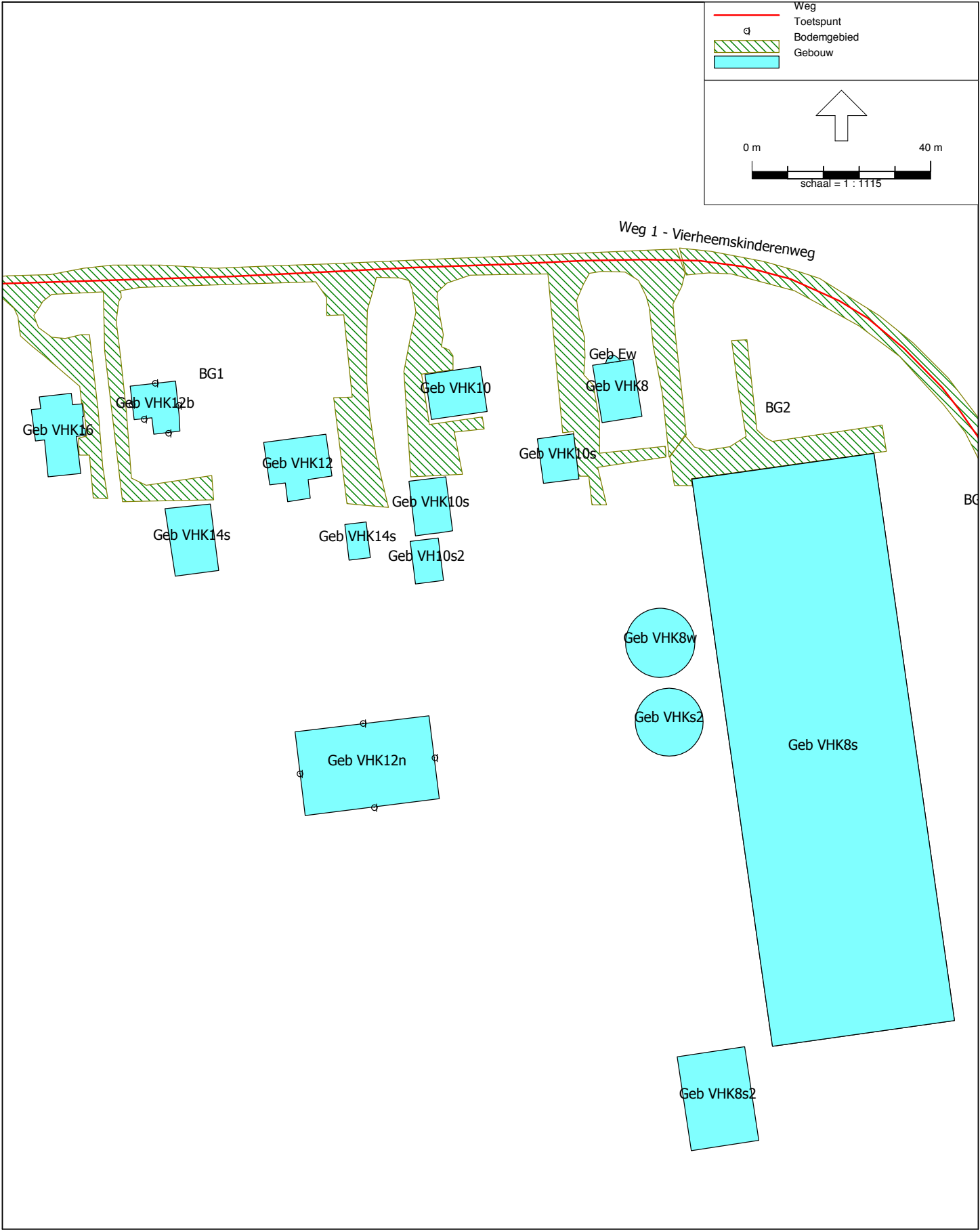
Naam	Omschr.	Bf
BG1	Bodemgebied1	0,00
BG2	Bodemgebied2	0,00
BG3	Bodemgebied3	0,00
BG4	Bodemgebied4	0,00
BG5	Bodemgebied5	0,00
BG6	Bodemgebied 6	0,00
BG7	Bodemgebied 7	0,00
BG8	Bodemgebied 8	0,00
BG9	Bodemgebied 9	0,00
BG10	Bodemgebied 10	0,00
BG11	Bodemgebied 11	0,00
BG12	Bodemgebied 12	0,00
BG13	Bodemgebied 13	0,00
BG14	Bodemgebied 14	0,00

Invoergegevens rekenmodel Toetspunten

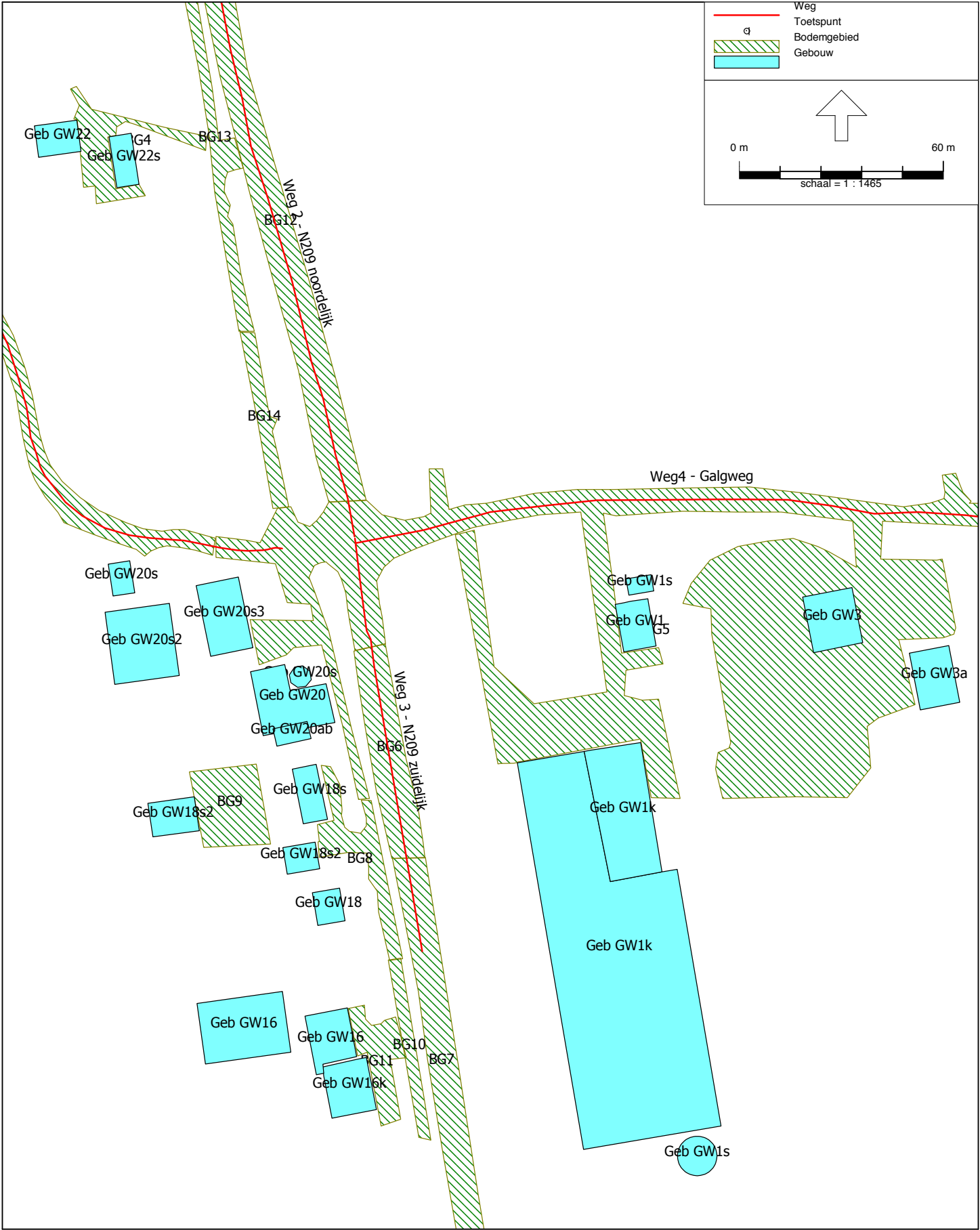
Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1-NWvg	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP2-NWzgo	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP3-NWzgw	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
TP4-NWzgw	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP5-VBvg	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP6-VBzgo	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP7-VBzgw	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP8-VBagw	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging acht-gevel w	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP9-VBago	Toetspunt 9 - Voorm. bedrwinging acht-gevel o	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

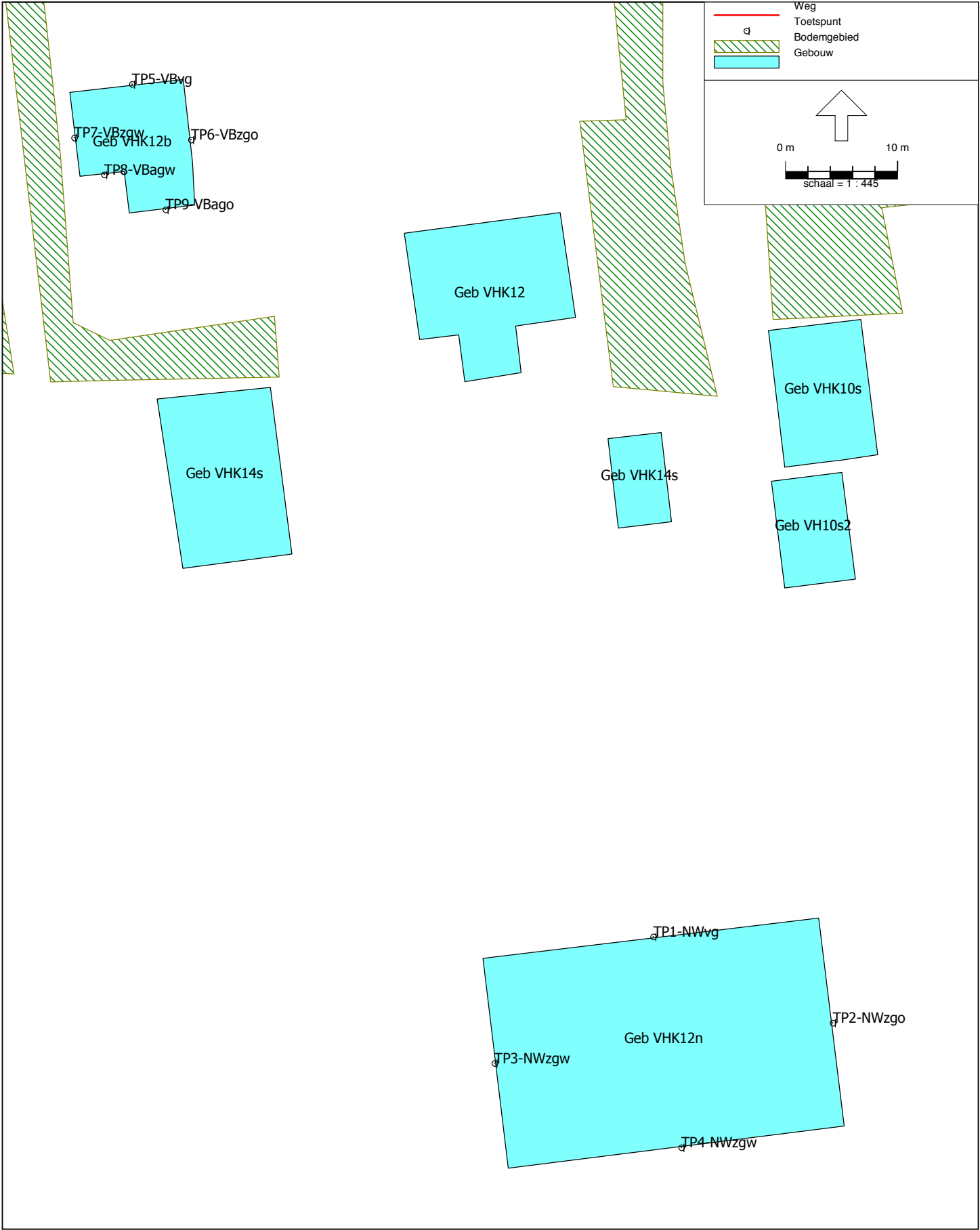
Weergave rekenmodel
Gebouwen 1



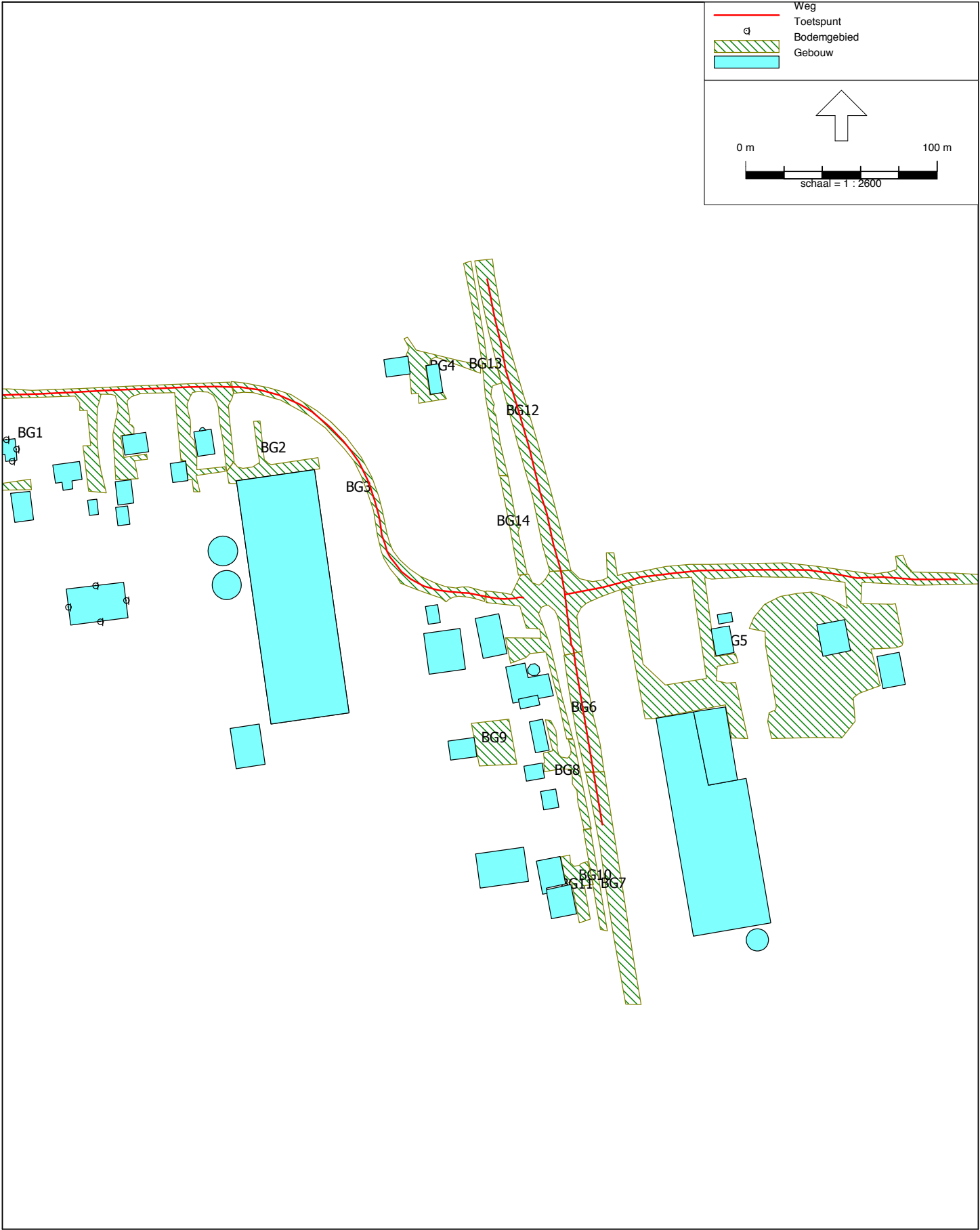
Weergave rekenmodel
Gebouwen 2



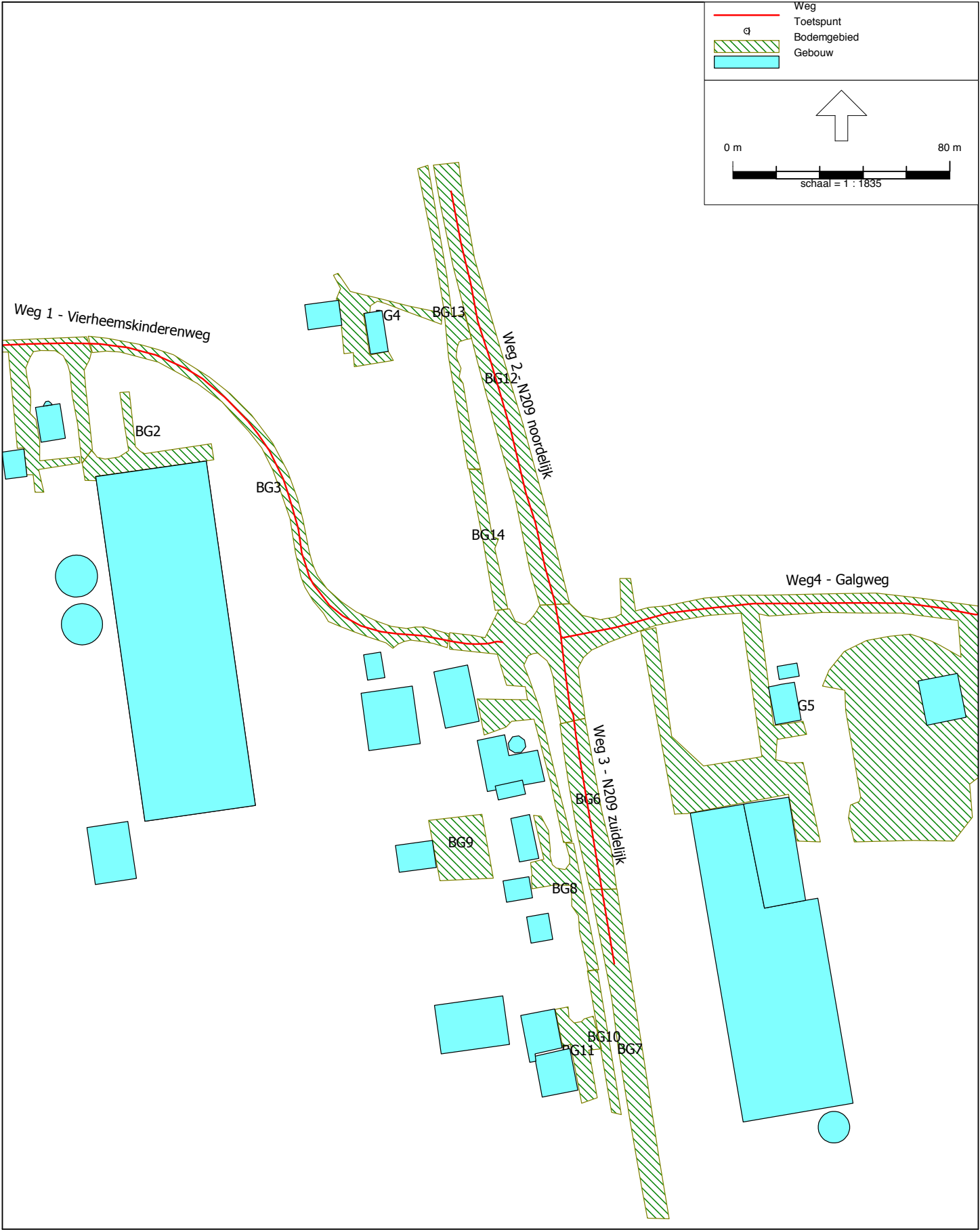
Weergave rekenmodel
Toetspunten



Weergave rekenmodel
Bodemgebieden



Weergave rekenmodel
Wegen



Rekenresultaten Lden - Vierheemskinderenweg Incl aftrek Art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vierheemskinderenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP5-VBvg_B	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning voorgevel	4,50	34,5	30,5	26,3	35,4
TP5-VBvg_A	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning voorgevel	1,50	33,4	29,5	25,3	34,3
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel west	4,50	31,0	27,0	22,8	31,8
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel oost	4,50	30,8	26,9	22,7	31,7
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel west	1,50	29,5	25,6	21,4	30,4
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel oost	1,50	29,4	25,5	21,2	30,3
TP1-NWvg_C	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	7,50	26,0	22,1	17,9	26,9
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	7,50	25,9	21,9	17,7	26,7
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	7,50	25,9	21,9	17,7	26,7
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	4,50	24,6	20,6	16,4	25,4
TP1-NWvg_B	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	4,50	24,2	20,3	16,1	25,1
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	4,50	24,2	20,3	16,1	25,1
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	1,50	22,2	18,3	14,1	23,1
TP1-NWvg_A	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	1,50	22,2	18,2	14,0	23,0
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	1,50	22,1	18,2	14,0	23,0
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedr woning acht-gevel o	4,50	18,9	15,0	10,8	19,8
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning acht-gevel w	4,50	17,5	13,6	9,4	18,4
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedr woning acht-gevel o	1,50	17,0	13,1	8,8	17,8
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning acht-gevel w	1,50	15,3	11,4	7,2	16,2
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	7,50	13,6	9,7	5,4	14,5
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	4,50	11,5	7,6	3,4	12,4
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	1,50	6,5	2,5	-1,7	7,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Vierheemskinderenweg Excl aftrek Art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vierheemskinderenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP5-VBvg_B	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning voorgevel	4,50	39,5	35,5	31,3	40,4
TP5-VBvg_A	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning voorgevel	1,50	38,4	34,5	30,3	39,3
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel west	4,50	36,0	32,0	27,8	36,8
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel oost	4,50	35,8	31,9	27,7	36,7
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel west	1,50	34,5	30,6	26,4	35,4
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning zijgevel oost	1,50	34,4	30,5	26,2	35,3
TP1-NWvg_C	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	7,50	31,0	27,1	22,9	31,9
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	7,50	30,9	26,9	22,7	31,7
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	7,50	30,9	26,9	22,7	31,7
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	4,50	29,6	25,6	21,4	30,4
TP1-NWvg_B	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	4,50	29,2	25,3	21,1	30,1
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	4,50	29,2	25,3	21,1	30,1
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	1,50	27,2	23,3	19,1	28,1
TP1-NWvg_A	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	1,50	27,2	23,2	19,0	28,0
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	1,50	27,1	23,2	19,0	28,0
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedr woning acht-gevel o	4,50	23,9	20,0	15,8	24,8
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning acht-gevel w	4,50	22,5	18,6	14,4	23,4
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedr woning acht-gevel o	1,50	22,0	18,1	13,8	22,8
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedr woning acht-gevel w	1,50	20,3	16,4	12,2	21,2
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	7,50	18,6	14,7	10,4	19,5
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	4,50	16,5	12,6	8,4	17,4
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	1,50	11,5	7,5	3,3	12,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - N209

Excl aftrek Art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N209
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	7,50	44,7	41,7	37,5	46,2
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	4,50	43,9	40,9	36,7	45,3
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	7,50	42,2	39,2	35,0	43,7
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	4,50	41,4	38,3	34,1	42,8
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel oost	4,50	40,5	37,4	33,2	41,9
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	7,50	39,7	36,6	32,5	41,1
TP1-NWvg_B	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	4,50	39,6	36,5	32,4	41,0
TP1-NWvg_C	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	7,50	39,1	36,1	31,9	40,6
TP6-VBzgo_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel oost	1,50	39,1	36,1	31,8	40,5
TP4-NWzgw_	Toetspunt 4 - Nieuwe woning achtergevel	1,50	38,7	35,6	31,4	40,1
TP1-NWvg_A	Toetspunt 1 - Nieuwe woning voorgevel	1,50	36,4	33,3	29,1	37,8
TP5-VBvg_B	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging voorgevel	4,50	36,2	33,1	29,0	37,6
TP5-VBvg_A	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging voorgevel	1,50	35,5	32,5	28,3	37,0
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedrwinging acht-gevel o	4,50	35,5	32,4	28,3	36,9
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel west	4,50	34,6	31,5	27,4	36,0
TP2-NWzgo_	Toetspunt 2 - Nieuwe woning zijgevel oost	1,50	34,3	31,1	27,1	35,7
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging acht-gevel w	4,50	33,9	30,7	26,7	35,3
TP9-VBago_	Toetspunt 9 - Voorm. bedrwinging acht-gevel o	1,50	32,8	29,6	25,5	34,2
TP7-VBzgw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging zijgevel west	1,50	31,2	28,1	24,0	32,6
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	1,50	28,5	25,4	21,3	29,9
TP8-VBagw_	Toetspunt 5 - Voorm. bedrwinging acht-gevel w	1,50	26,9	23,7	19,8	28,4
TP3-NWzgw_	Toetspunt 3 - Nieuwe woning zijgevel west	4,50	22,3	19,0	15,1	23,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Voorweg 81-83 Hazerswoude-Dorp

Opdrachtgever	CT Vision - Gouda
Kenmerk	2018-026-AO
Datum	02-12-2018
Colofon	HGOadvies
Auteur	L. Herveille
Adres	Zesstedenweg 219 1613JE Grootebroek
Mail	info@hgoadvies.nl
Internet	www.hgoadvies.nl
Telefoon	0629030343

Inhoudsopgave

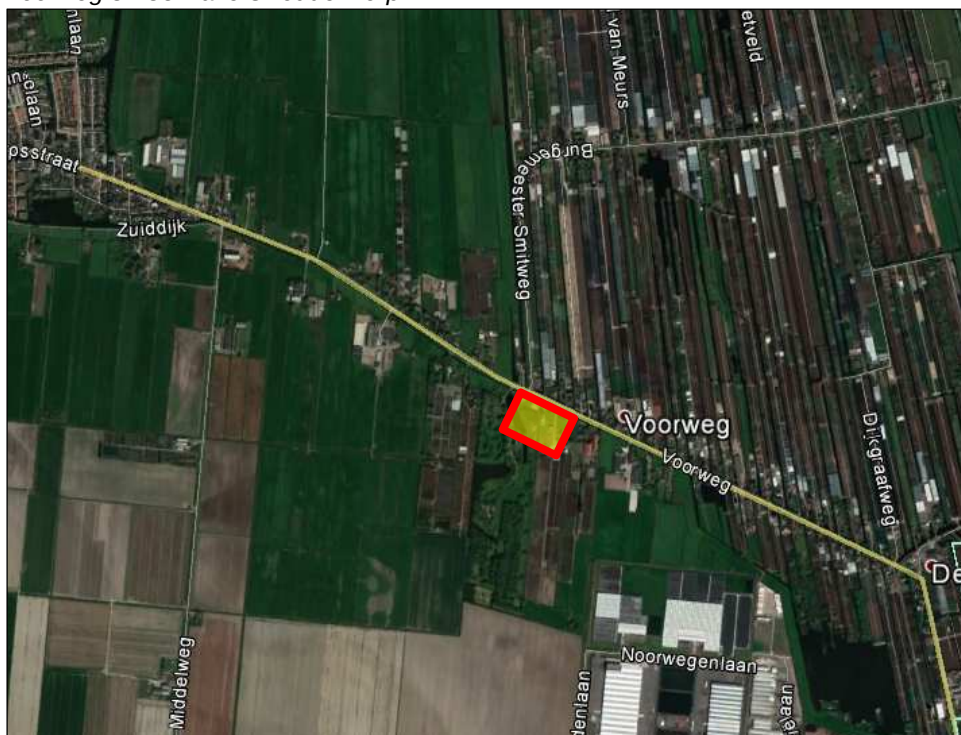
	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding.....	3
4 Wettelijk kader.....	3
5 Wegverkeer.....	5
6 Gemeentelijk beleid.....	5
7 Rekenmethode.....	6
8 Berekeningsresultaten.....	7
9 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï/gevelisolatie.....	9
10 Conclusie.....	10
11 Bijlage	11

2. Samenvatting

Om de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente Hazerswoude-Dorp te verbeteren wordt een Ruimte voor Ruimte regeling toegepast om de verspreid gelegen glastuinbouw- en sierteeltbedrijven te saneren. Hiervoor in de plaats worden woonkavels ontwikkeld.

In dit kader wordt voor het perceel Voorweg 81-83, de bouw van twee nieuwe woningen mogelijk gemaakt. De aanwezige sierteeltgronden op het perceel worden gesaneerd, evenals een recreatiewoning. Adviesbureau CT Vision te Gouda heeft opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De locatie is in onderstaande figuur weergegeven.

Voorweg 81-83 Hazerswoude-Dorp



De exacte locatie en een overzicht van de ontwikkeling is weergegeven op de bijlage 'Weergave ontwikkeling perceel Voorweg 81-83'.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op het perceel Voorweg 81-83 ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving. Dit betreft het wegverkeer op de Voorweg en de Burgemeester Smitweg. De geluidszone van de overige wegen in de omgeving reikt niet tot over het perceel. Deze zijn om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Doel onderzoek

Door het onderzoek wordt het geluidsniveau op de nieuw te realiseren woningen inzichtelijk en kan toetsing aan de wettelijke normering Wet geluidhinder plaatsvinden.

Tevens kan worden vastgesteld of er een noodzaak is voor een eventueel hogere waarde besluit. Op basis van de geluidsbelasting op de nieuwe woningen kan de benodigde gevelisolatie worden vastgesteld.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de nieuwe woningen maximaal 52 dB bedraagt ten gevolge van de Voorweg.

De bijdrage wegverkeerslawaai is afkomstig van de Voorweg en de Burgemeester Smitweg. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden.

De maximale normering voor deze situatie zijnde 53 dB wordt bij de nieuwe woningen niet overschreden. Deze situatie kan als acceptabel worden beschouwd in het kader van de 'goede ruimtelijke ordening'.

Voor de nieuwe woningen is de noodzaak voor het vaststellen van hogere waarden aanwezig na afweging van geluidsreducerende maatregelen.

De geluidbelasting op de nieuw te ontwikkelen woningen ten gevolge van alle wegen exclusief Art. 110g Wgh bedraagt maximaal 57 dB. De benodigde gevelisolatie bedraagt hierbij 24 dB. Dit is meer dan de wettelijk verplichte 20 dB gevelwering. Voor de woningen is een onderzoek naar de gevelwering noodzakelijk.

3. Inleiding

De contouren van de kavel waarop de nieuw te bouwen woningen wordt gerealiseerd is bekend. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de voor- zij- en achterzijden van dit kavel.

De woningen op de kavel betreft een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt. Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen weg en de nieuw te realiseren woningen.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De geluidzone van de Voorweg en de Burgemeester Smitweg is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woningen zijn gelegen in deze geluidzone.

Tabel 4.1

Weg	Zonebreedte	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Voorweg	nvt	250 m
Burgemeester Smitweg*	nvt	250 m

* de Burgemeester Smitweg is haaks (T-splitsing) op de te onderzoeken kavel gelegen. Hierbij geldt een zonebreedte van 1/3 van de gebruikelijke zonebreedte

Normering wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB.

De situatie als beschouwd wordt in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' voor de nieuw te realiseren woningen met een maximale Hogere waarde van 53 dB.

Alvorens een hogere waarde besluit kan worden vastgesteld dient te worden onderzocht of geluidsmaatregelen kunnen worden toegepast om het geluidsniveau te reduceren. De voorkeursvolgorde in deze is bron-overdracht-gevelmaatregelen. De mogelijkheid om geluidsmaatregelen toe te passen wordt getoetst aan de volgende aspecten:

- stedenbouwkundige
- landschappelijke
- verkeerskundige
- vervoerskundige
- financiële

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaaï een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h.

Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

In dit geval is er geen sprake van een weg met een snelheidsregime van meer dan 70 km/h. Deze differentiatie is in dit geval dan ook niet van toepassing.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken (Art. 110f Wgh) en aan te geven of dit acceptabel is.

De aftrek Art. 110g mag hierbij niet worden toegepast. Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau uit de bijdrage van de Voorweg en de Burgemeester Smitweg.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft dan ook het zgn. 'ongecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de Voorweg en de Burgemeester Smitweg betreffen de verkeersintensiteit voor het jaar 2028. Door de Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) zijn verkeersintensiteiten overhandigd. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Voorweg	1360	Ter hoogte van Voorweg 81-83	60	Referentiewegdek
Burgemeester Smitweg	589	Ter hoogte van Voorweg 81-83	60	Referentiewegdek

* verkeer in mvt/etmaal (2028)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Voorweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,64	87,92	8,63	3,45
Avond	3,71	94,91	3,64	1,45
Nacht	0,68	88,87	7,96	3,18

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

Tabel 5.2a - Periode- en voertuigverdeling Burgemeester Smitweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,67	78,11	15,16	6,73
Avond	2,98	90,50	6,58	2,92
Nacht	1,01	77,08	15,87	7,04

* verkeer in %-age motorvoertuigen/uur (2028)

6. Gemeentelijk beleid

Door de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is het Hogere waarde beleid vastgelegd in de *Beleidsregel Hogere waarden – Regio Midden-Holland* versienr. 2, d.d. 16 april 2012. De omgevingsdienst is werkzaam voor de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. De van toepassing zijnde voorwaarden uit het beleid zijn in de onderstaande tekst weergegeven.

4.2 Voorwaarden

4.2.1 Geluidsluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.2 Geluidsluwe buitenruimte

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of;
- 60 dB railverkeerslawaaï of;
- 55 dB(A) industrielawaaï

dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

4.2.3 Alternatief voor geluidsluwe gevel en buitenruimte

Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

4.2.4 Bestaande gebouwen

In de situatie dat een bestaande woning of ander (geluidsgevoelig) gebouw van functie wijzigt, bijvoorbeeld een grote woning wordt opgesplitst in twee of meer woningen (of appartementen) kan worden afgeweken van bovenstaande voorwaarden, als deze niet realiseerbaar zijn. Het vaststellen van hogere waarden vindt ook plaats bij bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen waarbij geen functie wijziging plaatsvindt. Ook in deze situaties kan het zijn dat maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk of reëel zijn. In het betreffende Hogere waarde besluit wordt dit gemotiveerd met een verwijzing naar deze voorwaarde.

7. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de nieuw te bouwen woningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

Het rekenmodel is weergegeven in de Bijlages 'Weergave rekenmodel Voorweg 81-83' en 'Weergave rekenmodel toetspunten'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekening voor het wegverkeerslawaaï is uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2028. Het rekenmodel is met een bodemfactor 1 opgesteld (zacht), aangevuld met harde bodemgebieden.

De gebouwen zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogtes bedragen 1,5 en 4,5 meter.

8. Berekeningsresultaten

In de tabel 8.1 en 8.2 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï weergegeven op de nieuw te realiseren woningen. De toetspunten zijn weergegeven in Bijlage 'Weergave rekenmodel Toetspunten'.

Tabel 8.1 Geluidsbelasting tgV Voorweg - toekomstige woningen

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Voorweg	Voorweg
TP1	Noordzijde west bouwvlak	1,5 m	51.1	56.1
		4,5 m	51.6	56.6
		7,5 m	51.5	56.5
TP2	Noordzijde oost bouwvlak	1,5 m	51.4	56.4
		4,5 m	51.9	56.9
		7,5 m	51.8	56.8
TP3	Westzijde noord bouwvlak	1,5 m	51.1	56.1
		4,5 m	51.6	56.6
		7,5 m	51.5	56.5
TP4	Oostzijde noord bouwvlak	1,5 m	45.2	50.2
		4,5 m	46.8	51.8
		7,5 m	47.1	52.1
TP5	Westzijde zuid bouwvlak	1,5 m	47.1	52.1
		4,5 m	48.5	53.5
		7,5 m	48.6	53.6
TP6	Oostzijde zuid bouwvlak	1,5 m	48.5	53.5
		4,5 m	49.6	54.6
		7,5 m	49.7	54.7
TP7	Zuidzijde west bouwvlak	1,5 m	45.2	50.2
		4,5 m	46.9	51.9
		7,5 m	47.1	52.1
TP8	Zuidzijde oost bouwvlak	1,5 m	46.0	51.0
		4,5 m	47.6	52.6
		7,5 m	47.8	52.8

Tabel 8.2 Geluidsbelasting tgv Burgemeester Smit weg – toekomstige woningen

Toetspunten bebouwing ¹			Geluidsniveau Lden (dB) (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	Burgemeester Smit weg	Burgemeester Smit weg
TP1	Noordzijde west bouwvlak	1,5 m	41.4	46.4
		4,5 m	42.4	47.4
		7,5 m	42.8	47.8
TP2	Noordzijde oost bouwvlak	1,5 m	36.6	41.6
		4,5 m	38.5	43.5
		7,5 m	38.9	43.9
TP3	Westzijde noord bouwvlak	1,5 m	40.0	45.0
		4,5 m	41.5	46.5
		7,5 m	41.7	46.7
TP4	Oostzijde noord bouwvlak	1,5 m	35.6	40.6
		4,5 m	42.5	42.5
		7,5 m	38.0	43.0
TP5	Westzijde zuid bouwvlak	1,5 m	37.6	42.6
		4,5 m	39.3	44.3
		7,5 m	39.7	44.7
TP6	Oostzijde zuid bouwvlak	1,5 m	35.8	40.8
		4,5 m	37.5	42.5
		7,5 m	38.1	43.1
TP7	Zuidzijde west bouwvlak	1,5 m	36.3	41.3
		4,5 m	38.1	43.1
		7,5 m	38.6	43.6
TP8	Zuidzijde oost bouwvlak	1,5 m	35.2	40.2
		4,5 m	36.8	41.8
		7,5 m	37.6	42.6

In tabel 8.3 is de totale geluidsbelasting wegverkeerslawaai ten gevolge van alle wegen excl. correctie Art. 110g weergegeven t.b.v. de benodigde gevelisolatie voor de nieuw te realiseren woningen.

Tabel 8.3 - Geluidsbelasting wegen totaal toekomstige woningen

Toetspunten bebouwing			Geluidsniveau Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP1	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	56.6
		4,5 m	57.1
		7,5 m	57.0
TP2	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	56.6
		4,5 m	57.1
		7,5 m	57.0
TP3	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	56.4
		4,5 m	57.0
		7,5 m	56.9
TP4	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	50.6
		4,5 m	52.3
		7,5 m	52.6
TP5	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	52.5
		4,5 m	54.0
		7,5 m	54.1
TP6	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	53.7
		4,5 m	54.9
		7,5 m	55.0
TP7	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	50.8
		4,5 m	52.5
		7,5 m	52.7
TP8	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	51.3
		4,5 m	53.0
		7,5 m	53.2

9. Geluidsniveau wegverkeerslawaai/gevelisolatie

In tabel 9.1 is de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai (excl. Art. 110g) en de benodigde gevelisolatie weergegeven voor realisatie van de woningen. De aftrek Art.110g bedraagt voor de Voorweg en de Burgemeester Smitweg 5 dB. De gevelisolatie-eis is gebaseerd op de hoogste geluidsbelasting.

Tabel 9.1 gecumuleerd geluidsniveau wegverkeerslawaai

Toetspunten nieuw te realiseren woningen			Geluidsniveau Lden (dB)*	Norm	Gevel- Isolatie*
TP	Gevel	Hoogte			
TP1	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	56.6	33	24
		4,5 m	57.1	33	24
		7,5 m	57.0	33	24
TP2	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	56.6	33	24
		4,5 m	57.1	33	24
		7,5 m	57.0	33	24
TP3	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	56.4	33	23
		4,5 m	57.0	33	24
		7,5 m	56.9	33	24
TP4	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	50.6	33	18
		4,5 m	52.3	33	19
		7,5 m	52.6	33	20
TP5	Nieuwe woning voorgevel	1,5 m	52.5	33	19
		4,5 m	54.0	33	21
		7,5 m	54.1	33	21
TP6	Nieuwe woning zijgevel oost	1,5 m	53.7	33	21
		4,5 m	54.9	33	22
		7,5 m	55.0	33	22
TP7	Nieuwe woning zijgevel west	1,5 m	50.8	33	18
		4,5 m	52.5	33	19
		7,5 m	52.7	33	20
TP8	Nieuwe woning achtergevel	1,5 m	51.3	33	18
		4,5 m	53.0	33	20
		7,5 m	53.2	33	20

Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek. Gelet op de hoogst berekende benodigde gevelisolatie dient voor de nieuw te realiseren woningen een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste gevelconstructie. Een gevelisolatie van 24 dB mag bij de huidige traditionele bouw als realiseerbaar worden beschouwd.

Goede ruimtelijke ordening

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 52 dB incl. Art. 110g op de nieuw te realiseren woningen. Gelet op deze geluidsbelasting is in dit kader sprake van een 'goede ruimtelijke ordening'.

10. Conclusie

De nieuw te realiseren woningen voldoen niet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt voor de woningen 52 dB ten gevolge van de Voorweg. De maximale hogere waarde voor deze situatie zijnde 53 dB wordt hiermee niet overschreden.

Op de achtergevel van de woningen bedraagt de geluidsbelasting maximaal 48 dB. Gelet hierop is er sprake van een geluidsluwe achtergevel.

Voor de realisatie van deze nieuwe woningen dienen na afweging van maatregelen hogere waarden te worden vastgesteld.

Afweging maatregelen

Met betrekking tot de afweging voor maatregelen voor de nieuw te realiseren woningen dienen stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aspecten te worden meegenomen:

- Vervoerskundig; aanpassingen aan de Voorweg en de Burgemeester Smitweg zijn niet gewenst, gelet op het aantal woningen (2) welke deze ontwikkeling omvat. Gelet op de omvang van dit aantal woningen is de vraag of het financieel haalbaar is. Aanpassingen aan de Burgemeester Smitweg is mogelijk maar gelet op het aantal woningen zijn deze maatregelen financieel eveneens niet haalbaar.
- Verkeerskundig; de Voorweg zorgt voor de hoogste overschrijding. Het instellen van een plaatselijke snelheidsverlaging is vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk gelet op de totale uitvoering van de weg. De aanleg van geluidsreducerend asfalt is voor deze weg niet aan de orde gelet op het aantal te beschermen woningen.
- Landschappelijk; het realiseren van een geluidswal of scherm is vanuit landschappelijk oogpunt niet gewenst of technisch mogelijk.
- Stedenbouwkundig; stedenbouwkundig is afscherming in de vorm van een geluidswal of geluidsscherm ongewenst.
- Financieel; maatregelen als genoemd zijn vanuit financieel oogpunt gelet op het aantal te beschermen woningen (1) niet doelmatig.

Cumulatieve geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek Art. 110g Wgh is weergegeven in tabel 8.3. Deze kan worden gehanteerd bij het eventueel vaststellen van hogere waarde ten behoeve van de wettelijk verplichte afweging over de acceptatie van de gecumuleerde geluidsbelasting.

Gevelisolatie

De berekende maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt 24 dB. De berekende maximaal benodigde gevelisolatie bedraagt meer dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. Een gevelisolatie van 24 dB mag bij de huidige traditionele bouw als realiseerbaar worden beschouwd.

Voor de realisatie van de woningen dient een gevelweringsrapportage te worden opgesteld.

11. Bijlagen

Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Weergave ontwikkeling Voorweg 81-83
- Rekenmodel Voorweg 81-83
- Invoergegevens rekenmodel weg
- Invoergegevens rekenmodel gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel toetspunten
- Invoergegevens rekenmodel hulpvlak
- Weergave model Voorweg 81-83 - gebouwen 1
- Weergave model Voorweg 81-83 - gebouwen 2

- Weergave model Voorweg 81-83 - toetspunten
- Weergave model Voorweg 81-83 - bodemgebieden
- Weergave model Voorweg 81-83 - wegen
- Rekenresultaten Voorweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Voorweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Burgemeester Smitweg (incl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Burgemeester Smitweg (excl. Art. 110g)
- Rekenresultaten Gecumuleerd geluidsniveau wegen (excl. Art. 110g)



Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
WG1-VRW	Weg 1 - Voorweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--
WG2-BSW	Weg 2 - Burgemeester Smit weg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
WG1-VRW	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
WG2-BSW	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
WG1-VRW	--	1360,00	6,64	3,71	0,68	--	--	--	--	--	87,92	94,91	88,87
WG2-BSW	--	589,00	6,67	2,98	1,01	--	--	--	--	--	78,11	90,50	77,08

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
WG1-VRW	--	8,63	3,46	7,96	--	3,45	1,45	3,18	--	--	--	--	--	79,40
WG2-BSW	--	15,16	6,58	15,87	--	6,73	2,92	7,04	--	--	--	--	--	30,69

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
WG1-VRW	47,89	8,22	--	7,79	1,75	0,74	--	3,12	0,73	0,29	--	76,05	84,53	90,86
WG2-BSW	15,88	4,59	--	5,96	1,15	0,94	--	2,64	0,51	0,42	--	74,10	82,70	89,29

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
WG1-VRW	95,93	101,62	98,13	91,37	81,79	71,83	79,99	85,85	92,02	98,68	95,11	88,30
WG2-BSW	93,78	98,53	95,13	88,43	79,51	68,45	76,80	83,02	88,42	94,38	90,86	84,08

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
WG1-VRW	77,96	65,97	74,42	80,71	85,87	91,67	88,17	81,41	71,74	--	--
WG2-BSW	74,27	66,04	74,65	81,26	85,70	90,38	86,99	80,29	71,43	--	--

Invoergegevens rekenmodel Wegen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
WG1-VRW	--	--	--	--	--	--
WG2-BSW	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel

Gebouwen

Rapport: Groepenbeheer
Model: Model 1
Versie 1 - Voorweg 81-83 - Voorweg 81-83
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
Gebouwen	Gebouw	Geb ov	Gebouw overig
Gebouwen	Gebouw	Geb Sch	Schuur
Gebouwen	Gebouw	Geb VW46	Voorweg 46
Gebouwen	Gebouw	Geb VW48	Voorweg 48
Gebouwen	Gebouw	Geb VW48ab	Aanbouw Voorweg 48
Gebouwen	Gebouw	Geb VW50ab	Aanbouw Voorweg 50
Gebouwen	Gebouw	Geb VW52	Voorweg 52
Gebouwen	Gebouw	Geb VW54	Voorweg 54-56
Gebouwen	Gebouw	Geb VW56ab	Aanbouw Voorweg 54-56
Gebouwen	Gebouw	Geb VW58	Voorweg 58
Gebouwen	Gebouw	Geb VW60	Voorweg 60
Gebouwen	Gebouw	Geb VW60m	Middengedeelte Voorweg 60
Gebouwen	Gebouw	Geb VW83	Voorweg 83
Gebouwen	Gebouw	Geb VW83a	Voorweg 83a-83b
Gebouwen	Gebouw	Geb VW85	Voorweg 85
Gebouwen	Gebouw	Geb VW85s	Schuur - Voorweg 85
Gebouwen	Gebouw	Geb VW87	Voorweg 87
Gebouwen	Gebouw	Geb VW87s	Schuur - Voorweg 87
Gebouwen	Gebouw	Geb VW89	Voorweg 89
Gebouwen	Gebouw	Geb VW89s	Schuur - Voorweg 89

Invoergegevens rekenmodel Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BG2	Water naast Voorweg 81	0,00
BG1	Bodemgebied	0,00
BG3	Bodemgebied3	0,00
BG4	Bodemgebied4	0,00
BG5	Bodemgebied4	0,00
BG7	Bodemgebied	0,00
BG6	Bodemgebied	0,00
BG8	Bodemgebied8	0,00
BG9	Bodemgebied 9	0,00
BG10	Bodemgebied 10	0,00
BG11	Bodemgebied 11	0,00
BG12	Bodemgebied 12	0,00
BG13	Bodemgebied 13	0,00
BG14	Bodemgebied 14	0,00
BG15	Bodemgebied 15	0,00
BG16	Bodemgebied 16	0,00
BG17	Bodemgebied 17	0,00
BG18	Bodemgebied 18	0,00
BG19	Bodemgebied 19	0,00
BG20	Bodemgebied 20	0,00
BG21	Bodemgebied 21	0,00
BG22	Bodemgebied 22	0,00

Invoergegevens rekenmodel - toetspunten

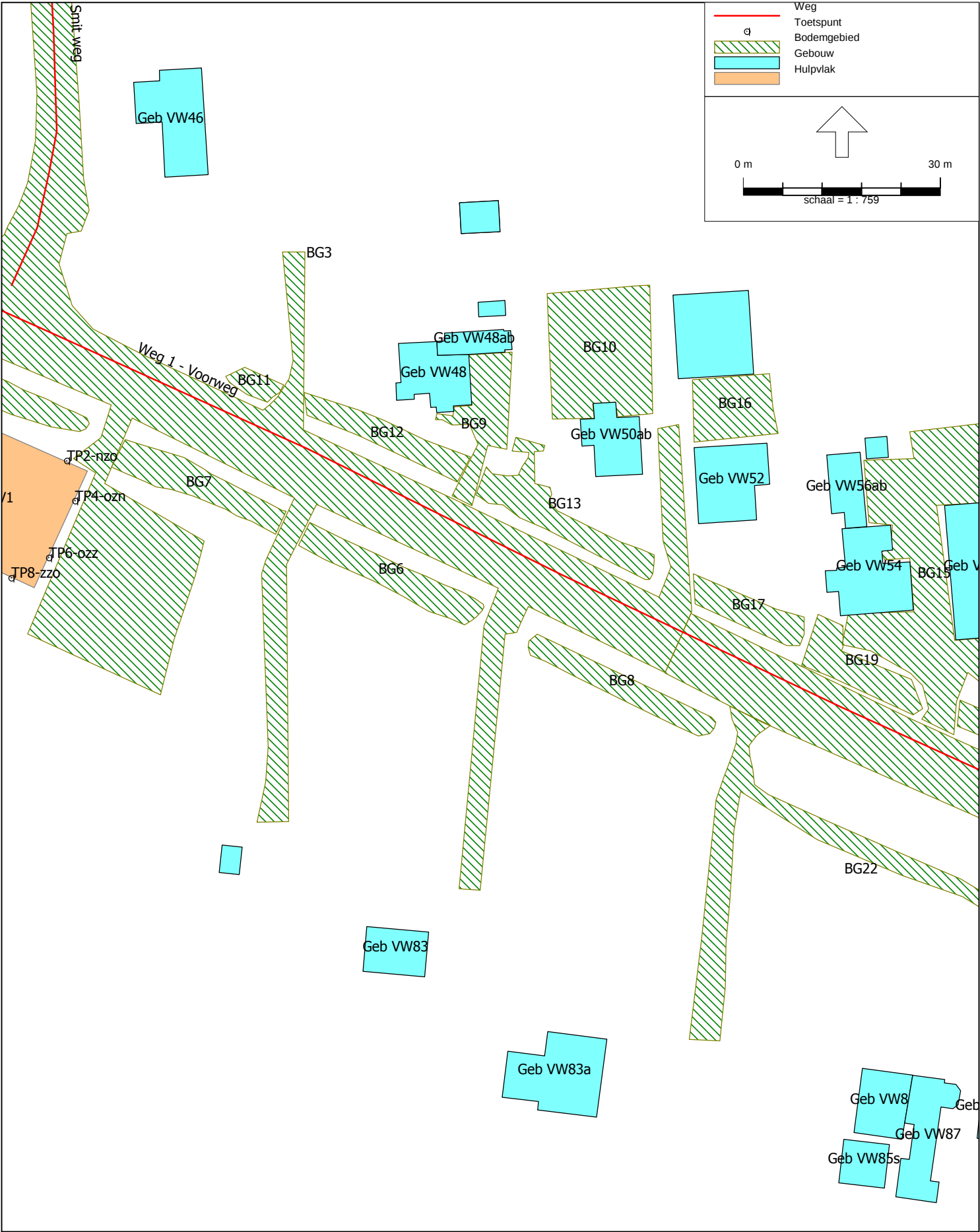
Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

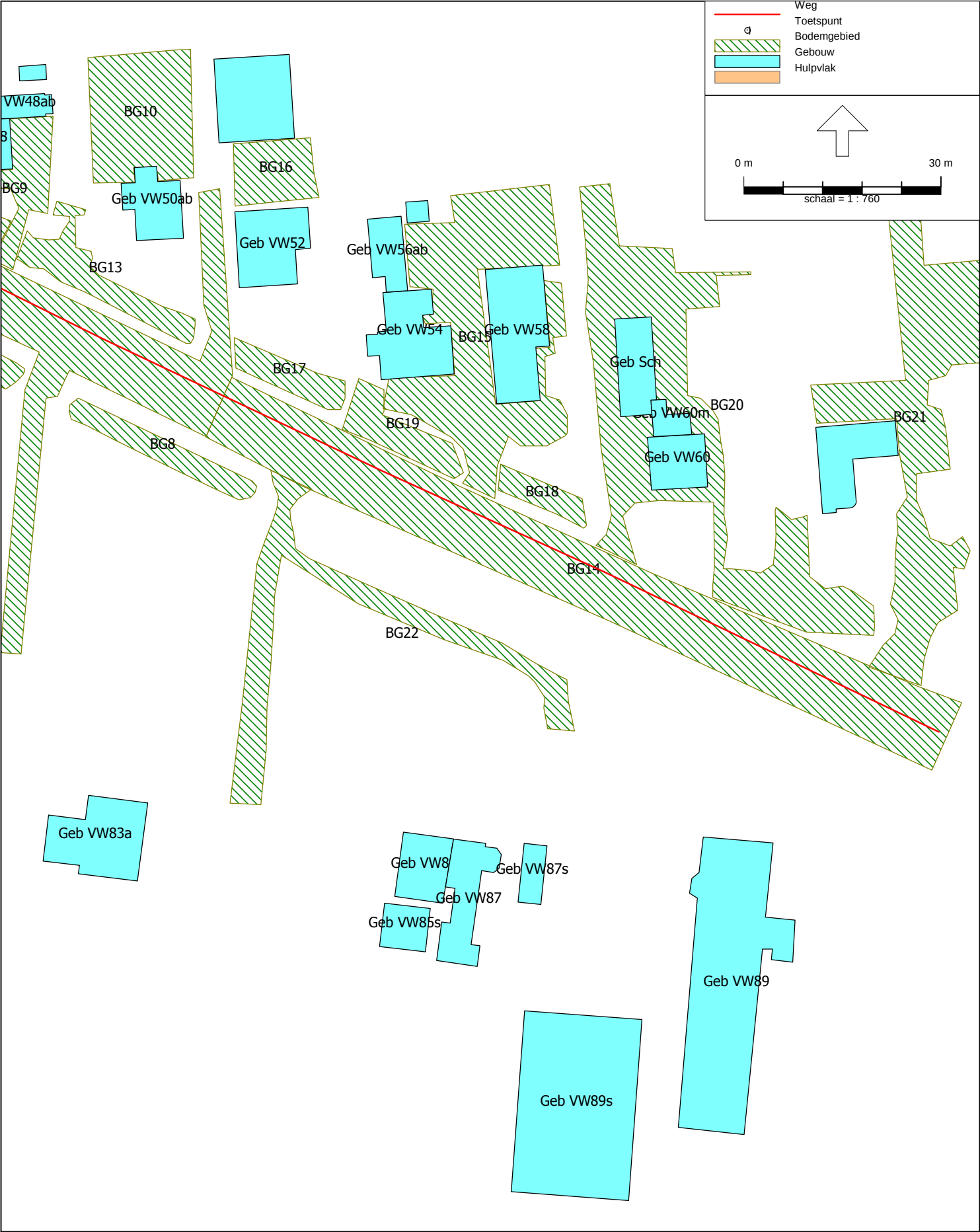
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1-nzm	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP2-nzo	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP3-wzn	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP4-zzm	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP5-wzz	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP6-ozm	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP7-zzw	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP8-zzo	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

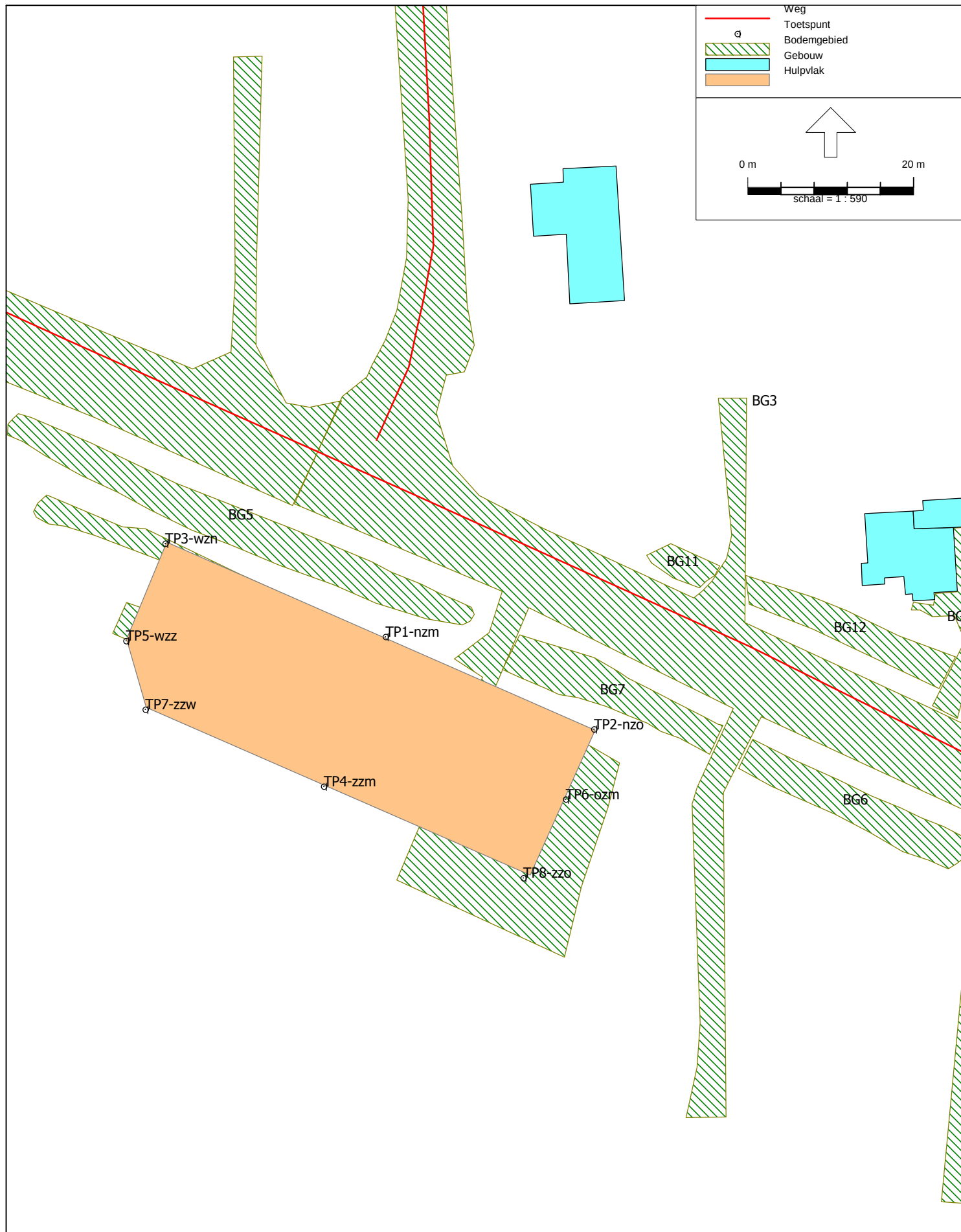
Invoergegevens rekenmodel - hulpvlak

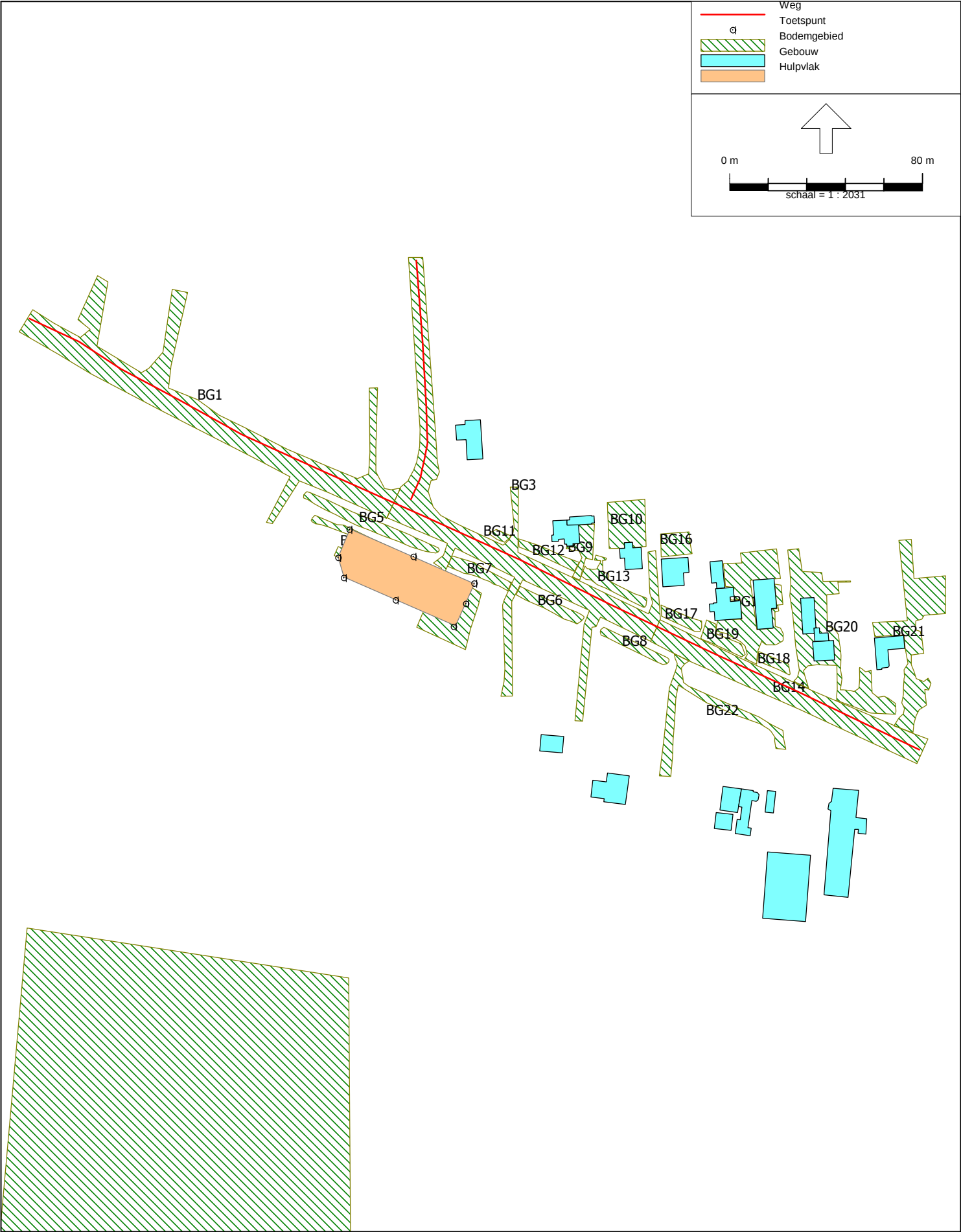
Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

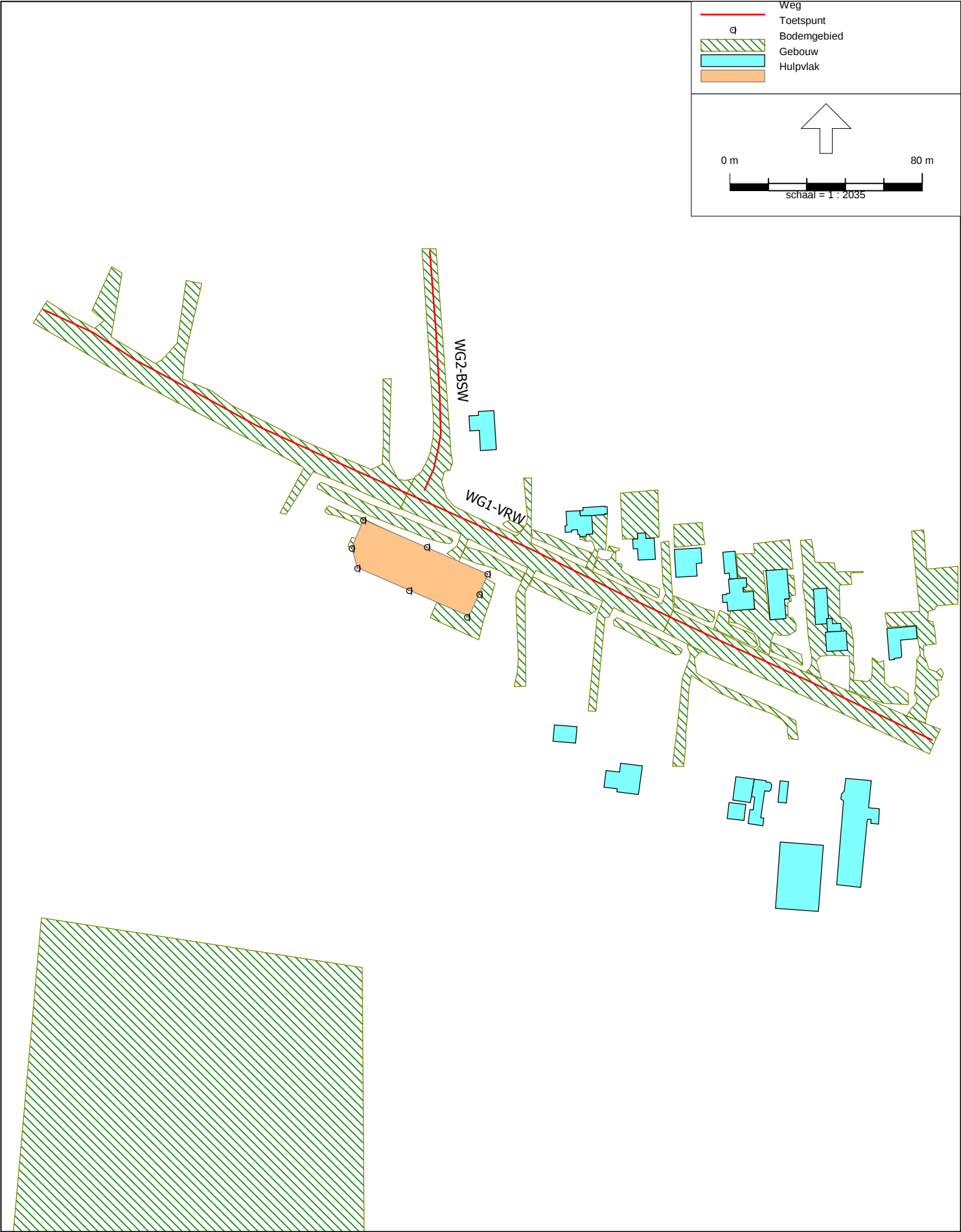
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
HV1	Bouwwlak woning Voorweg 81-83	0,00	0,00	Relatief











Rekenresultaten Lden - Voorweg (incl art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Voorweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-nzo_B	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	4,50	51,5	48,3	41,5	51,9
TP2-nzo_C	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	7,50	51,4	48,2	41,4	51,8
TP1-nzm_B	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	4,50	51,2	48,1	41,3	51,6
TP3-wzn_B	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	4,50	51,2	48,0	41,2	51,6
TP1-nzm_C	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	7,50	51,1	48,0	41,2	51,5
TP3-wzn_C	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	7,50	51,1	47,9	41,1	51,5
TP2-nzo_A	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	1,50	51,0	47,9	41,1	51,4
TP1-nzm_A	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	1,50	50,7	47,6	40,8	51,1
TP3-wzn_A	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	1,50	50,7	47,6	40,7	51,1
TP6-ozm_C	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	7,50	49,3	46,2	39,4	49,7
TP6-ozm_B	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	4,50	49,3	46,1	39,3	49,6
TP5-wzz_C	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	7,50	48,2	45,0	38,2	48,6
TP6-ozm_A	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	1,50	48,1	45,0	38,2	48,5
TP5-wzz_B	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	4,50	48,1	45,0	38,1	48,5
TP8-zzo_C	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	7,50	47,4	44,3	37,5	47,8
TP8-zzo_B	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	4,50	47,2	44,1	37,3	47,6
TP7-zzw_C	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	7,50	46,7	43,6	36,8	47,1
TP4-zzm_C	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	7,50	46,7	43,6	36,7	47,1
TP5-wzz_A	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	1,50	46,7	43,6	36,7	47,1
TP7-zzw_B	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	4,50	46,5	43,4	36,6	46,9
TP4-zzm_B	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	4,50	46,5	43,3	36,5	46,8
TP8-zzo_A	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	1,50	45,6	42,5	35,6	46,0
TP7-zzw_A	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	1,50	44,9	41,8	34,9	45,2
TP4-zzm_A	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	1,50	44,8	41,7	34,8	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - Voorweg (excl art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Voorweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP2-nzo_B	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	4,50	56,5	53,3	46,5	56,9
TP2-nzo_C	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	7,50	56,4	53,2	46,4	56,8
TP1-nzm_B	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	4,50	56,2	53,1	46,3	56,6
TP3-wzn_B	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	4,50	56,2	53,0	46,2	56,6
TP1-nzm_C	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	7,50	56,1	53,0	46,2	56,5
TP3-wzn_C	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	7,50	56,1	52,9	46,1	56,5
TP2-nzo_A	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	1,50	56,0	52,9	46,1	56,4
TP1-nzm_A	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	1,50	55,7	52,6	45,8	56,1
TP3-wzn_A	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	1,50	55,7	52,6	45,7	56,1
TP6-ozm_C	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	7,50	54,3	51,2	44,4	54,7
TP6-ozm_B	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	4,50	54,3	51,1	44,3	54,6
TP5-wzz_C	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	7,50	53,2	50,0	43,2	53,6
TP6-ozm_A	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	1,50	53,1	50,0	43,2	53,5
TP5-wzz_B	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	4,50	53,1	50,0	43,1	53,5
TP8-zzo_C	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	7,50	52,4	49,3	42,5	52,8
TP8-zzo_B	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	4,50	52,2	49,1	42,3	52,6
TP7-zzw_C	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	7,50	51,7	48,6	41,8	52,1
TP4-zzm_C	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	7,50	51,7	48,6	41,7	52,1
TP5-wzz_A	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	1,50	51,7	48,6	41,7	52,1
TP7-zzw_B	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	4,50	51,5	48,4	41,6	51,9
TP4-zzm_B	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	4,50	51,5	48,3	41,5	51,8
TP8-zzo_A	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	1,50	50,6	47,5	40,6	51,0
TP7-zzw_A	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	1,50	49,9	46,8	39,9	50,2
TP4-zzm_A	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	1,50	49,8	46,7	39,8	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Burg. Smitweg (Incl. Art 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burgemeester Smitweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-nzm_A	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	1,50	40,6	36,1	32,5	41,4
TP1-nzm_B	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	4,50	41,9	37,4	33,7	42,7
TP1-nzm_C	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	7,50	42,0	37,5	33,9	42,8
TP2-nzo_A	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	1,50	35,8	31,4	27,7	36,6
TP2-nzo_B	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	4,50	37,7	33,3	29,5	38,5
TP2-nzo_C	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	7,50	38,1	33,7	30,0	38,9
TP3-wzn_A	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	1,50	39,2	34,8	31,1	40,0
TP3-wzn_B	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	4,50	40,7	36,3	32,6	41,5
TP3-wzn_C	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	7,50	40,9	36,4	32,7	41,7
TP4-zzm_A	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	1,50	34,8	30,5	26,7	35,6
TP4-zzm_B	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	4,50	36,7	32,3	28,6	37,5
TP4-zzm_C	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	7,50	37,2	32,8	29,1	38,0
TP5-wzz_A	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	1,50	36,8	32,3	28,6	37,6
TP5-wzz_B	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	4,50	38,5	34,1	30,4	39,3
TP5-wzz_C	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	7,50	38,9	34,5	30,8	39,7
TP6-ozm_A	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	1,50	35,0	30,6	26,8	35,8
TP6-ozm_B	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	4,50	36,7	32,3	28,6	37,5
TP6-ozm_C	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	7,50	37,3	32,9	29,2	38,1
TP7-zzw_A	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	1,50	35,5	31,1	27,4	36,3
TP7-zzw_B	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	4,50	37,3	32,9	29,2	38,1
TP7-zzw_C	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	7,50	37,8	33,4	29,7	38,6
TP8-zzo_A	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	1,50	34,4	30,0	26,3	35,2
TP8-zzo_B	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	4,50	36,0	31,6	27,9	36,8
TP8-zzo_C	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	7,50	36,8	32,3	28,7	37,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden -Burg. Smitweg (excl art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burgemeester Smitweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-nzm_C	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	7,50	47,0	42,5	38,9	47,8
TP1-nzm_B	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	4,50	46,9	42,4	38,7	47,7
TP3-wzn_C	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	7,50	45,9	41,4	37,7	46,7
TP3-wzn_B	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	4,50	45,7	41,3	37,6	46,5
TP1-nzm_A	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	1,50	45,6	41,1	37,5	46,4
TP3-wzn_A	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	1,50	44,2	39,8	36,1	45,0
TP5-wzz_C	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	7,50	43,9	39,5	35,8	44,7
TP5-wzz_B	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	4,50	43,5	39,1	35,4	44,3
TP2-nzo_C	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	7,50	43,1	38,7	35,0	43,9
TP7-zzw_C	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	7,50	42,8	38,4	34,7	43,6
TP2-nzo_B	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	4,50	42,7	38,3	34,5	43,5
TP6-ozm_C	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	7,50	42,3	37,9	34,2	43,1
TP7-zzw_B	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	4,50	42,3	37,9	34,2	43,1
TP4-zzm_C	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	7,50	42,2	37,8	34,1	43,0
TP8-zzo_C	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	7,50	41,8	37,3	33,7	42,6
TP5-wzz_A	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	1,50	41,8	37,3	33,6	42,6
TP6-ozm_B	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	4,50	41,7	37,3	33,6	42,5
TP4-zzm_B	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	4,50	41,7	37,3	33,6	42,5
TP8-zzo_B	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	4,50	41,0	36,6	32,9	41,8
TP2-nzo_A	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	1,50	40,8	36,4	32,7	41,6
TP7-zzw_A	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	1,50	40,5	36,1	32,4	41,3
TP6-ozm_A	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	1,50	40,0	35,6	31,8	40,8
TP4-zzm_A	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	1,50	39,8	35,5	31,7	40,6
TP8-zzo_A	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	1,50	39,4	35,0	31,3	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lden - totaal wegen (excl .art. 110g)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1-nzm_B	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	4,50	56,7	53,4	47,0	57,1
TP2-nzo_B	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	4,50	56,7	53,5	46,8	57,1
TP1-nzm_C	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	7,50	56,6	53,3	46,9	57,0
TP3-wzn_B	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	4,50	56,6	53,3	46,8	57,0
TP2-nzo_C	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	7,50	56,6	53,4	46,7	57,0
TP3-wzn_C	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	7,50	56,5	53,2	46,7	56,9
TP1-nzm_A	Toetspunt 1 - noordzijde midden bouwvlak	1,50	56,1	52,9	46,4	56,6
TP2-nzo_A	Toetspunt2 - Noordzijde oost bouwvlak	1,50	56,2	53,0	46,3	56,6
TP3-wzn_A	Toetspunt3-westzijde noord bouwvlak	1,50	56,0	52,8	46,2	56,4
TP6-ozm_C	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	7,50	54,6	51,4	44,8	55,0
TP6-ozm_B	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	4,50	54,5	51,3	44,7	54,9
TP5-wzz_C	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	7,50	53,7	50,4	43,9	54,1
TP5-wzz_B	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	4,50	53,5	50,3	43,8	54,0
TP6-ozm_A	Toetspunt6 - oostzijde midden bouwvlak	1,50	53,3	50,2	43,5	53,7
TP8-zzo_C	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	7,50	52,8	49,6	43,0	53,2
TP8-zzo_B	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	4,50	52,6	49,3	42,7	53,0
TP7-zzw_C	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	7,50	52,3	49,0	42,5	52,7
TP4-zzm_C	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	7,50	52,2	48,9	42,4	52,6
TP5-wzz_A	Toetspunt5- westzijde zuid bouwvlak	1,50	52,1	48,9	42,3	52,5
TP7-zzw_B	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	4,50	52,0	48,8	42,3	52,5
TP4-zzm_B	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	4,50	51,9	48,7	42,1	52,3
TP8-zzo_A	Toetspunt8 - zuidzijde oost bouwvlak	1,50	50,9	47,7	41,1	51,3
TP7-zzw_A	Toetspunt7 - zuidzijde west bouwvlak	1,50	50,3	47,1	40,6	50,8
TP4-zzm_A	Toetspunt4 -zuidzijde midden bouwvlak	1,50	50,2	47,0	40,4	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen