

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

voor de ontwikkeling aan de

AERDTSESTRAAT 48 TE PANNERDEN

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de ontwikkeling aan de Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Rapportnummer: 5977ao0122

Status: definitief

Datum: 24 Juni 2022

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis

www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvetlaan 1

5764 PD De Rips

Contactpersoon

Adviseur

0493 - 597 505

©JUNI 2022

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT. AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	Randvoorwaarden wet geluidhinder	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied.....	6
2.3	Geluidzones	7
2.4	Artikel 110g	7
2.5	Maximale geluidbelasting	8
HOOFDSTUK 3	Verkeersgegevens.....	9
3.1	Gegevens wegverkeer.....	9
HOOFDSTUK 4	Berekeningsmethode	10
4.1	Modellering	10
4.2	Algemeen	10
4.3	Rekenparameters	10
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	11
5.1	Resultaten	11
5.2	Gecumuleerde geluidbelasting.....	12
5.3	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte	13
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	14
6.1	Bespreking resultaten en aanbevelingen Wgh	14
6.2	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit	14
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening.....	14
6.4	Conclusie	15

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer is door G&O consult een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de Aerdtsestraat 48 te Pannerden. Initiatiefnemer heeft het plan opgevat om daar één vrijstaande -tevens levensloopbestendige- woning te bouwen. Het plangebied is gelegen binnen de gemeente Zevenaar.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting van de beoogde woning berekend als gevolg van de Aerdtsestraat. Deze weg is gedeeltelijk een zoneplichtige weg, derhalve is alleen de gevelbelasting afkomstig van het wegvlak waarvoor een maximum snelheid van 60 km/u geldt getoetst aan de WGH. Daarnaast wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de beoogde woning.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Aerdtsestraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 40 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidsbelasting ter hoogte van de westgevel van de beoogde woning bedraagt 48 dB. Met een standaard gevelwering van 20 dB bedraagt het binnenniveau 28 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras kan verondersteld worden dat er een overwegend goede geluidskwaliteit heerst op de projectlocatie. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Figuur 1

Plan locatie aan de Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Bron: Google Maps



HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de initiatiefnemer is door G&O consult een berekening wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de Aerdtsestraat 48 te Pannerden. Initiatiefnemer heeft het plan opgevat om daar één vrijstaande -tevens levensloopbestendige- woning te bouwen. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat de woning in lijn met de bestaande woning beoogd is, minimaal 3 meter van zuidelijk bestaande woning en minimaal 5 meter van noordelijke watergang. De beoogde woning krijgt 2 woonlagen en 150 m² woonoppervlak. Het plan is niet in overeenstemming met het geldend bestemmingsplan Pannerden. Maar bij besluit van 4 april 2022 heeft het gemeentebestuur van Zevenaar in principe uitgesproken bereid te zijn om planologische medewerking te verlenen.

In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de beoogde woningen.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de Aerdtsestraat. Op wat verdere afstand zijn de Nieuwstraat, Haggenburgstraat, Kanaalstraat en de Schoolstraat aanwezig, echter is de afstand tot locatie meer dan 200 meter en de snelheid op de wegen 30 km/u. Met dit in ogenschouw zijn deze wegen niet meegenomen in het onderzoek.

Figuur 2

Luchtfoto van plangebied aan de Aerdtsestraat te Pannerden. (Locatie is rood omcirkeld)

Bron: Kadastralekaart.com



HOOFDSTUK **2** RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

2.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- | | |
|-------------------------|---|
| Stedelijk gebied: | het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. |
| Buitenstedelijk gebied: | het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. |

De betreffende ontwikkeling is gelegen in stedelijk gebied.

2.3

GELUIDZONES

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze is gelegen in binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De beoogde ontwikkeling is gelegen op korte afstand van de Aerdtsestraat. Ter plaatse van de Aerdtsestraat geldt een maximum snelheid van 30 km/uur binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom. Derhalve is de Aerdtsestraat wel zoneplichtig waardoor de Wet geluidhinder wel van toepassing is voor deze weg.

2.4

ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
 - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
 - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Voor de Aerdtsestraat geldt voor een gedeelte een maximum snelheid van 60 km/h waardoor een aftrek van 5 dB geldt voor dit gedeelte van de weg.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnel weg): 63 dB.

Omdat het een ontwikkeling in stedelijk gebied betreft, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.

3

HOOFDSTUK 3 VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de etmaalintensiteiten en de intensiteit per voertuigcategorie van de Aerdtsestraat zijn afkomstig van de RVMK regio Arnhem. Deze gegevens hebben betrekking op het jaar 2030. Omdat de intensiteit voor het jaar 2032 beschouwd dient te worden, zijn de etmaalintensiteiten opgehoogd met 1% per jaar zoals is aangegeven door RVMK regio Arnhem.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens Aerdtsestraat 60 km/u 2032

Bron: RVMK regio Arnhem

Aerdtsestraat 60 km/u			
Maximum snelheid	60 km/uur		
Type wegdek	W0- Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2032	336 mvt		
Voertuigcategorie	Daguur:	Avonduur:	Nachtuur:
Licht	6,87%	3,10	0,64
Middelzwaar	80,37%	79,93%	75,20%
Zwaar	17,94%	17,11%	22,00%
	1,69%	2,95%	2,80%

Tabel 3.2

Verkeersgegevens Aerdtsestraat 30 km/u 2032

Bron: RVMK regio Arnhem

Aerdtsestraat 30 km/u			
Maximum snelheid	30 km/uur		
Type wegdek	W0- Referentiewegdek W4b - SMA 0/8 W9a - Elementenverharding in keperverband		
Etmaalintensiteit 2032	336 mvt		
Voertuigcategorie	Daguur:	Avonduur:	Nachtuur:
Licht	6,87%	3,10	0,64
Middelzwaar	80,37%	79,93%	75,20%
Zwaar	17,94%	17,11%	22,00%
	1,69%	2,95%	2,80%

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2022.2 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden aangezien de locatie binnen de bebouwde kom is gelegen. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,0) aangehouden.

Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte:	0									
Standaard bodemfactor:	1,0 (akoestisch zacht)									
Meteorologische correctie:	Standaard RMW 2012, SRM II									
Standaardluchtdemping:	Standaard RMW 2012, SRM II									
Luchtabsorptie:										
frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00	

5

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidbelastingen zijn in onderstaande tabellen weergegeven. De resultaten voor de Aerdtsestraat zijn weergegeven met en zonder correctie van Artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2032, Aerdtsestraat 60 km/u

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110g Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110g Wgh
	m	dB	dB
<i>Voorkeursgrenswaarde</i>			48
<i>Maximale ontheffingswaarde</i>			63
T01 - Noordgevel	1,5	44	39
	4,5	45	40
T02 - Oostgevel	1,5	30	25
	4,5	32	27
T03 - Zuidgevel	1,5	36	31
	4,5	38	33
T04 - Westgevel	1,5	44	39
	4,5	45	40

Tabel 5.2

Gevelbelasting 2032, Aerdtsestraat 30 km/u

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB
T01- Noordgevel	1,5	36
	4,5	36
T02- Oostgevel	1,5	1
	4,5	6
T03- Zuidgevel	1,5	40
	4,5	40
T04- Westgevel	1,5	45
	4,5	45

Tevens is in dit onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting bepaald van de wegen.

Tabel 5.3

Gevelbelasting 2032

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB
T01- Noordgevel	1,5	44
	4,5	45
T02- Oostgevel	1,5	30
	4,5	32
T03- Zuidgevel	1,5	41
	4,5	42
T04- Westgevel	1,5	47
	4,5	48

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuinen van de beoogde woning. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 3

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m + mv, exclusief art. 110g Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatieve en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.4

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

Gecumuleerde L_{DEN} (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Bij de buitenruimte van de woning heerst een overwegend “goede” milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

6.1 BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN WGH

In opdracht van de initiatiefnemer is door G&O consult een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de Aerdtsestraat 48 te Pannerden. Initiatiefnemer heeft het plan opgevat om daar één vrijstaande -tevens levensloopbestendige-woning te bouwen.

De gevelbelasting van de beoogde woning is berekend als gevolg van de Aerdtsestraat. Deze weg is gedeeltelijk een zoneplichtige weg, derhalve is alleen de gevelbelasting afkomstig van het wegvlak waarvoor een maximum snelheid van 60 km/u geldt getoetst aan de WGH. Daarnaast wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de beoogde woning.

Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Aerdtsestraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 40 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

6.2 BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A,zk}$) voor woningen ten minste 20 dB bedraagt. In het geval van nieuwbouw ligt de gevelwering heden ten dage tussen de 25 en 30 dB.

De geluidsbelasting ter hoogte van de westgevel van de beoogde woning bedraagt 48 dB. Met een standaard gevelwering van 20 dB bedraagt het binnenniveau 28 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

6.3 BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras kan verondersteld worden dat er een overwegend goede geluidskwaliteit heerst op de projectlocatie. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

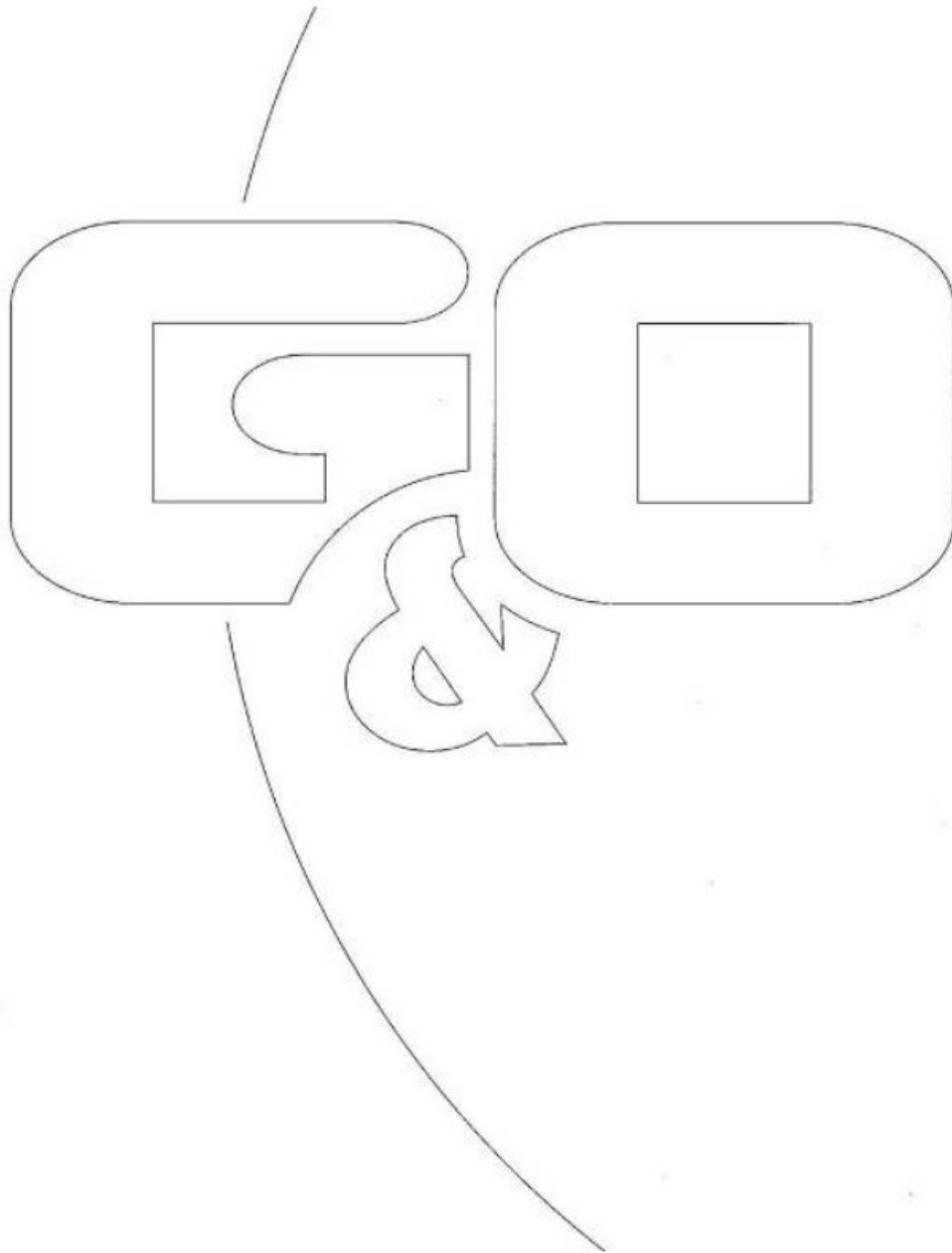
Ter plaatse van de gevels van de beoogde woning bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Aerdtsestraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 40 dB. Derhalve wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidsbelasting ter hoogte van de westgevel van de beoogde woning bedraagt 48 dB. Met een standaard gevelwering van 20 dB bedraagt het binnenniveau 28 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras kan verondersteld worden dat er een overwegend goede geluidskwaliteit heerst op de projectlocatie. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

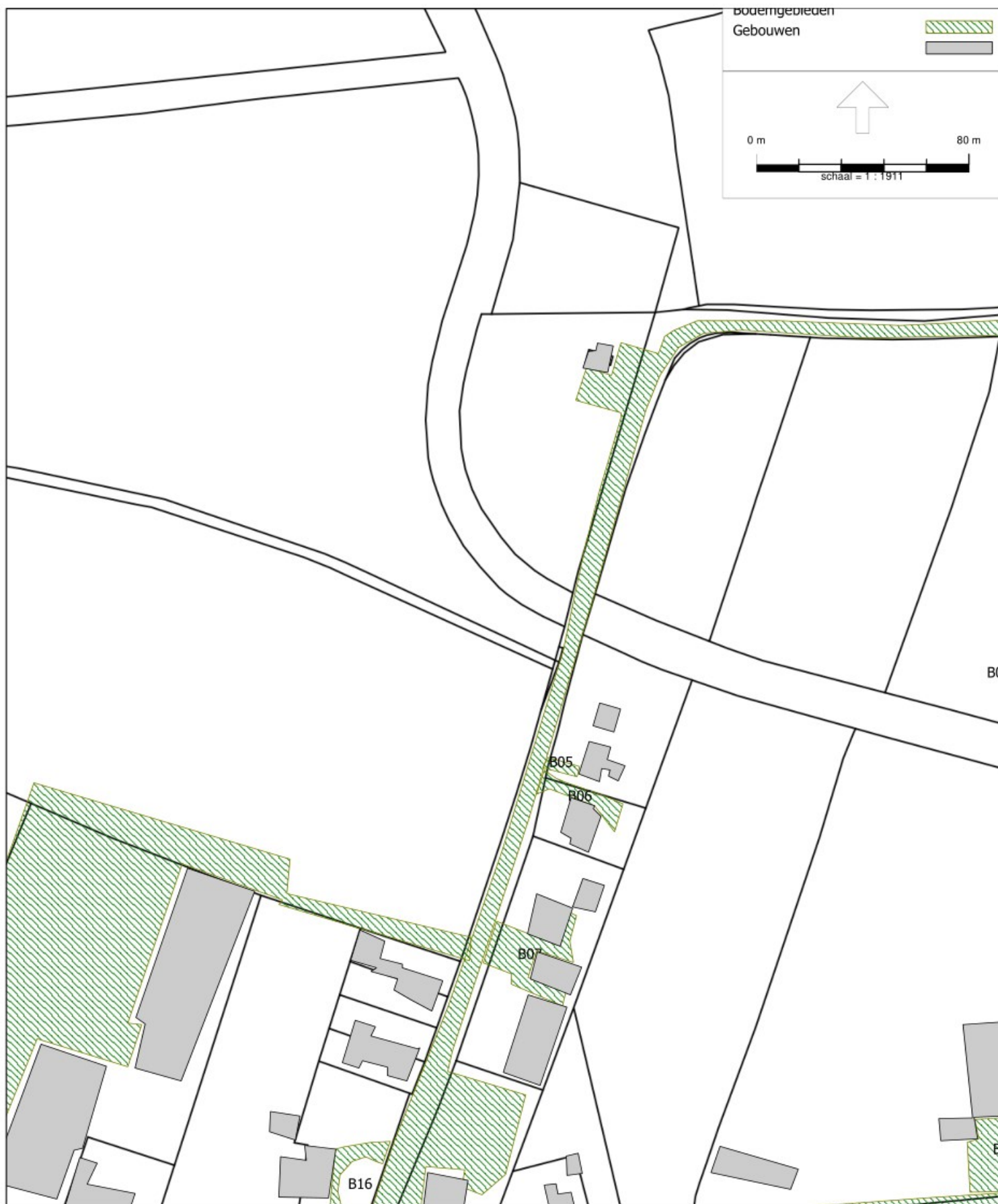


Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 5977ao0122

Model eigenschap

Omschrijving	5977ao0122
Verantwoordelijke	
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	op 28-4-2022
Laatst ingezien door	op 24-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50



Figuur 1.1 Overzicht bodemgebieden + gebouwen

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
B01	Weg	0,00
B02	Weg	0,00
B03	Weg	0,00
B04	Erfverharding	0,00
B05	Erfverharding	0,00
B06	Erfverharding	0,00
B07	Erfverharding	0,00
B08	Parkeerplaatsen	0,00
B09	Parkeerplaatsen	0,00
B10	Parkeerplaatsen	0,00
B11	Parkeerplaats	0,00
B13	Weg	0,00
B14	Weg	0,00
B15	Weg	0,00
B16	Erfverharding	0,00
B17	Erfverharding	0,00

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

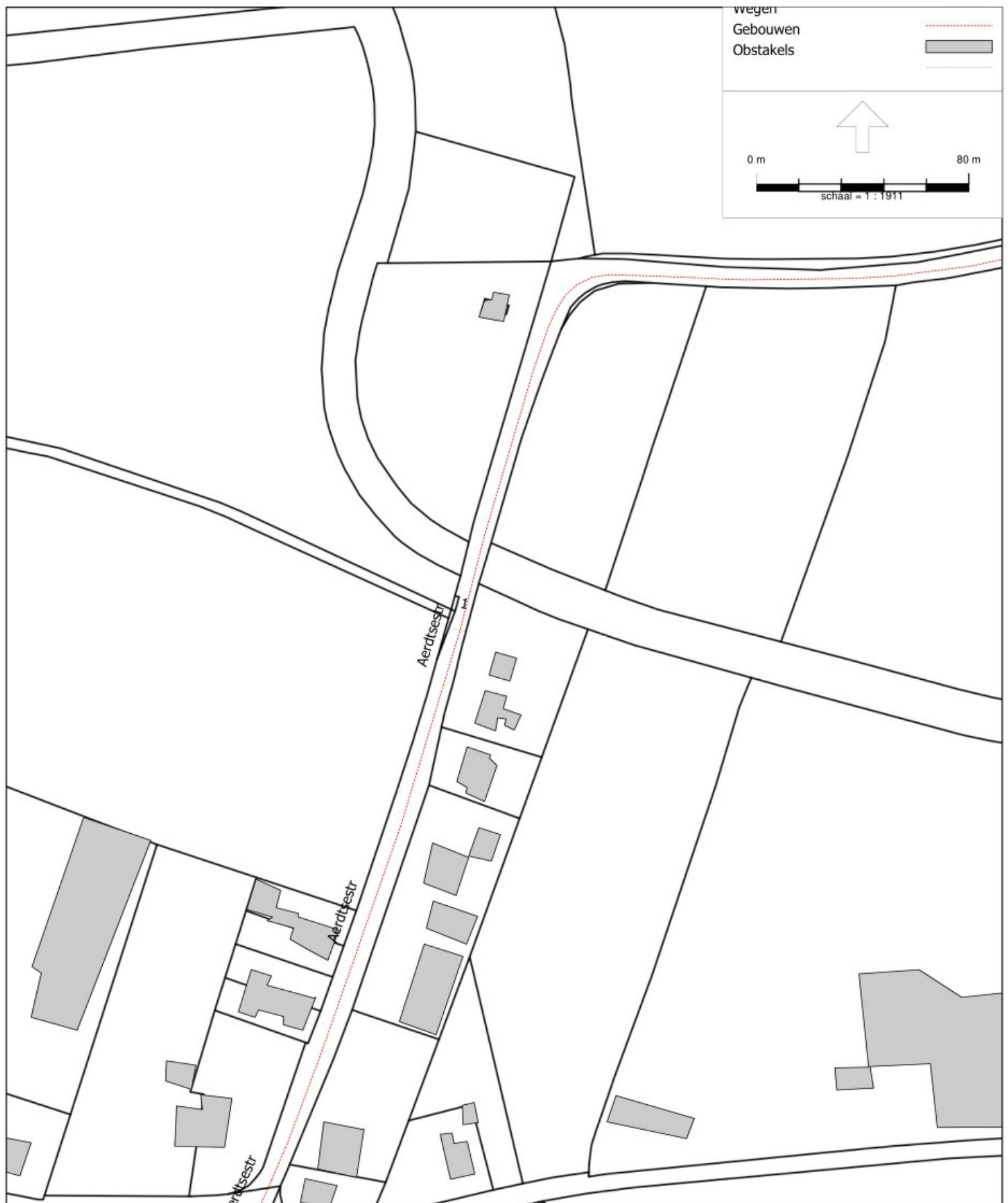
Model: 5977ao0122
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
G01	Nieuw gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G02	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G03	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G04	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G05	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G06	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G07	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G08	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G09	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G10	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G11	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G12	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G13	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G14	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G15	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G16	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G17	Gebouw	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G18	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G19	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G20	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G21	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G22	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G23	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G24	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G25	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G26	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G27	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G28	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G29	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G30	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G31	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G32	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G33	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G34	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G35	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G36	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G37	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G38	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G39	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G40	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G41	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G42	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G43	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G38	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G39	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G40	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G41	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G42	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G43	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Figuur 1.2 Overzicht wegen + obstakels

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))
Aerdtsestr	Aerditsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60
Aerdtsestr	Aerditsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30
Aerdtsestr	Aerditsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	30	30
Aerdtsestr	Aerditsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (MR (N))	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))
Aerdtsenstr	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Aerdtsenstr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Aerdtsenstr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Aerdtsenstr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Aerdtsenstr	60	60	--	336,00	6,87	3,10	0,64	--	--	--	--
Aerdtsenstr	30	30	--	336,00	6,87	3,10	0,64	--	--	--	--
Aerdtsenstr	30	30	--	336,00	6,87	3,10	0,64	--	--	--	--
Aerdtsenstr	30	30	--	336,00	6,87	3,10	0,64	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
Aerdtsestr	--	80,37	79,93	75,20	--	17,94	17,11	22,00	--	1,69	2,95	2,80	--
Aerdtsestr	--	80,37	79,93	75,20	--	17,94	17,11	22,00	--	1,69	2,95	2,80	--
Aerdtsestr	--	80,37	79,93	75,20	--	17,94	17,11	22,00	--	1,69	2,95	2,80	--
Aerdtsestr	--	80,37	79,93	75,20	--	17,94	17,11	22,00	--	1,69	2,95	2,80	--

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)
Aerdtsenstr	--	--	--	--	18,55	8,33	1,62	--	4,14	1,78	0,47	--
Aerdtsenstr	--	--	--	--	18,55	8,33	1,62	--	4,14	1,78	0,47	--
Aerdtsenstr	--	--	--	--	18,55	8,33	1,62	--	4,14	1,78	0,47	--
Aerdtsenstr	--	--	--	--	18,55	8,33	1,62	--	4,14	1,78	0,47	--

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Aerdtsestr	0,39	0,31	0,06	--	70,78	79,93	86,47	90,35	95,79	92,48
Aerdtsestr	0,39	0,31	0,06	--	80,12	85,39	95,03	89,80	92,58	86,86
Aerdtsestr	0,39	0,31	0,06	--	72,93	77,68	88,17	85,92	90,43	88,21
Aerdtsestr	0,39	0,31	0,06	--	72,77	77,63	88,15	85,78	90,57	88,53

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
Aerdtsestr	85,77	76,70	67,58	76,57	83,13	87,19	92,44	89,11	82,40	73,36
Aerdtsestr	81,91	79,49	76,77	82,16	91,70	86,71	89,32	83,58	78,67	76,24
Aerdtsestr	81,95	78,59	69,57	74,45	84,84	82,81	87,17	84,94	78,71	75,35
Aerdtsestr	82,09	78,62	69,42	74,39	84,82	82,68	87,31	85,25	78,84	75,37

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

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
Aerdtsestr	61,21	70,39	77,02	80,71	85,72	82,46	75,77	66,99	--
Aerdtsestr	70,62	76,02	85,72	80,17	82,75	77,17	72,28	70,17	--
Aerdtsestr	63,38	68,29	78,85	76,25	80,61	78,58	72,33	69,28	--
Aerdtsestr	63,26	68,25	78,84	76,14	80,73	78,84	72,44	69,30	--

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Aerdtsestr	--	--	--	--	--	--	--
Aerdtsestr	--	--	--	--	--	--	--
Aerdtsestr	--	--	--	--	--	--	--
Aerdtsestr	--	--	--	--	--	--	--

5977ao0122

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Aerditsestraat 48 te Pannerden

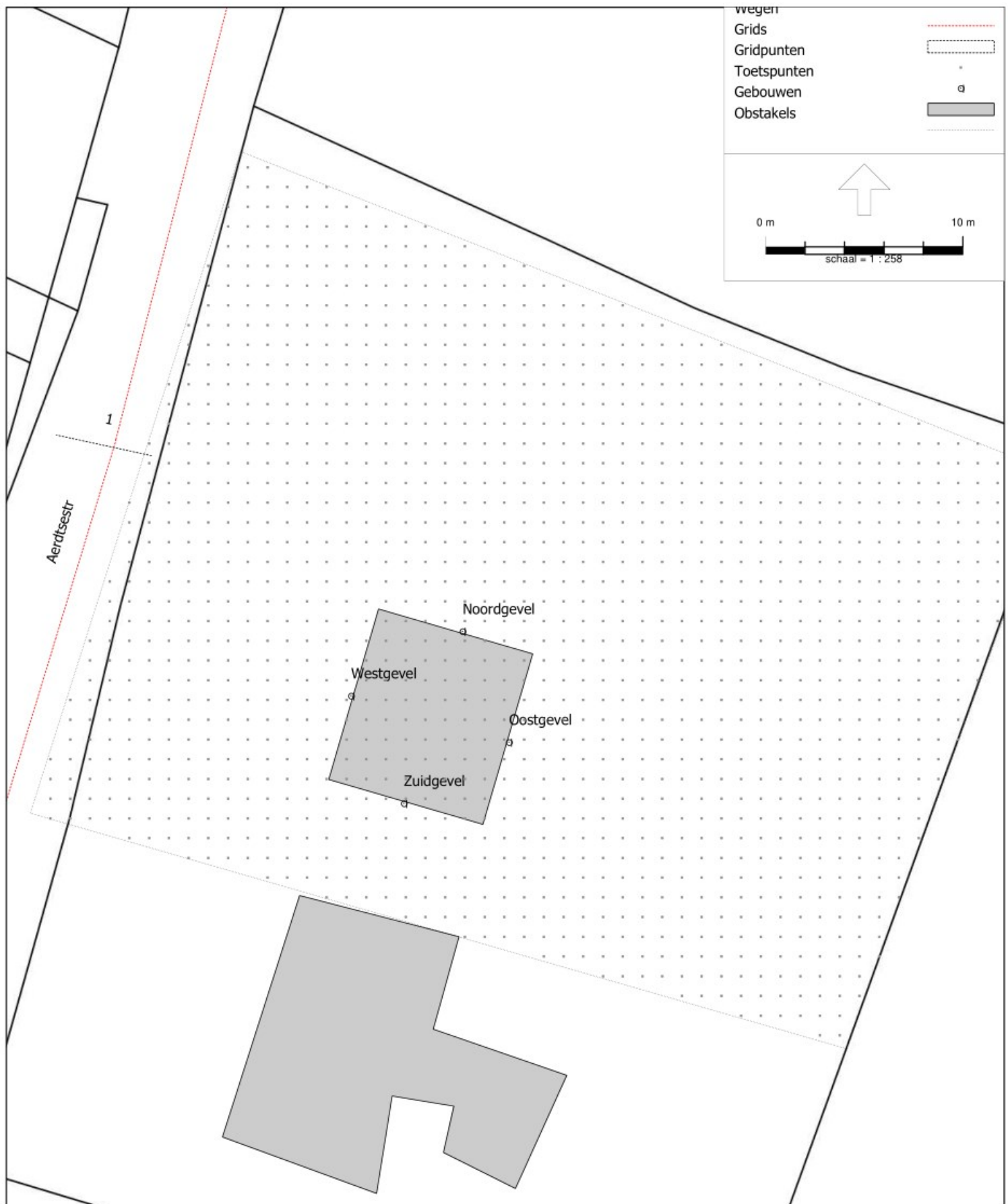
Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
------	---------

1	Drempel
---	---------



Figuur 1.3 Overzicht toetspunten en grid

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

5977ao0122

G&O Consult

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

Model: 5977ao0122

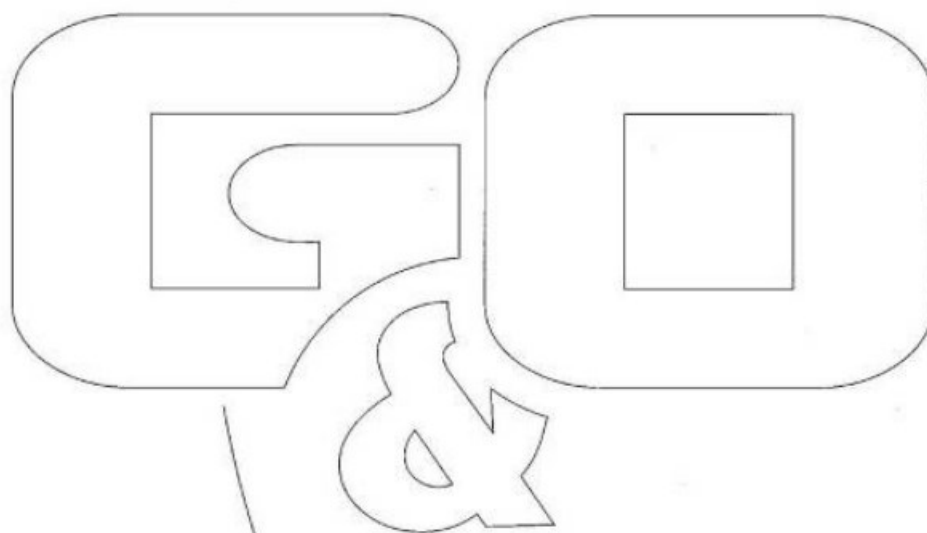
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
1	Grid	1,50	0,00	1	1

Bijlage 2

Resultaten



5977ao0122

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

G&O Consult
Resultaten Aerdtsestraat 60 km/u

Rapport: Resultatentabel
 Model: 5977ao0122
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aerdtsestraat 60 km
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	200313,88	433908,48	1,50	43	40	33	44
T01_B	Noordgevel	200313,88	433908,48	4,50	44	41	34	45
T02_A	Oostgevel	200316,23	433902,87	1,50	30	27	20	30
T02_B	Oostgevel	200316,23	433902,87	4,50	31	28	21	32
T03_A	Zuidgevel	200310,91	433899,76	1,50	35	32	25	36
T03_B	Zuidgevel	200310,91	433899,76	4,50	37	34	27	38
T04_A	Westgevel	200308,23	433905,21	1,50	43	40	33	44
T04_B	Westgevel	200308,23	433905,21	4,50	44	41	34	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

5977ao0122

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

G&O Consult
Resultaten Aerdtsestraat 60 km/u

Rapport: Resultatentabel
 Model: 5977ao0122
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aerdtsestraat 60 km
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	200313,88	433908,48	1,50	38	35	28	39
T01_B	Noordgevel	200313,88	433908,48	4,50	39	36	29	40
T02_A	Oostgevel	200316,23	433902,87	1,50	25	22	15	25
T02_B	Oostgevel	200316,23	433902,87	4,50	26	23	16	26
T03_A	Zuidgevel	200310,91	433899,76	1,50	30	27	20	31
T03_B	Zuidgevel	200310,91	433899,76	4,50	32	29	22	33
T04_A	Westgevel	200308,23	433905,21	1,50	38	35	28	39
T04_B	Westgevel	200308,23	433905,21	4,50	39	36	29	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

5977ao0122

Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

G&O Consult
Resultaten Aerdtsestraat 30 km/u

Rapport: Resultatentabel
 Model: 5977ao0122
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aerdtsestraat 30 km
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	200313,88	433908,48	1,50	35	32	25	36
T01_B	Noordgevel	200313,88	433908,48	4,50	35	32	26	36
T02_A	Oostgevel	200316,23	433902,87	1,50	1	-3	-9	1
T02_B	Oostgevel	200316,23	433902,87	4,50	5	2	-4	6
T03_A	Zuidgevel	200310,91	433899,76	1,50	39	36	30	40
T03_B	Zuidgevel	200310,91	433899,76	4,50	40	37	30	40
T04_A	Westgevel	200308,23	433905,21	1,50	45	41	35	45
T04_B	Westgevel	200308,23	433905,21	4,50	45	42	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

5977ao0122

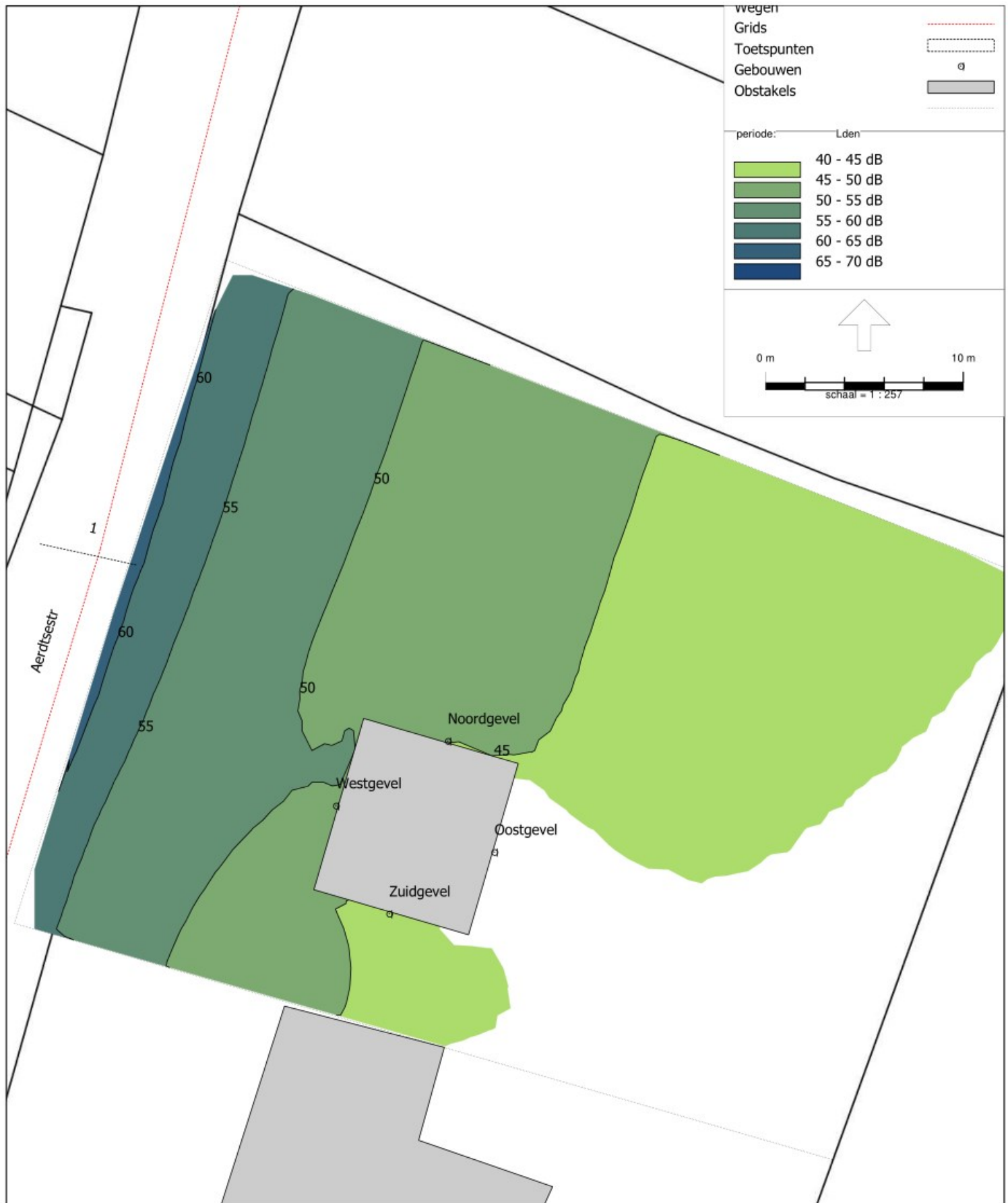
Akoestisch onderzoek Aerdtsestraat 48 te Pannerden

G&O Consult
Resultaten gecumuleerd

Rapport: Resultatentabel
 Model: 5977ao0122
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	200313,88	433908,48	1,50	44	41	34	44
T01_B	Noordgevel	200313,88	433908,48	4,50	45	41	35	45
T02_A	Oostgevel	200316,23	433902,87	1,50	30	27	20	30
T02_B	Oostgevel	200316,23	433902,87	4,50	31	28	21	32
T03_A	Zuidgevel	200310,91	433899,76	1,50	41	38	31	41
T03_B	Zuidgevel	200310,91	433899,76	4,50	42	39	32	42
T04_A	Westgevel	200308,23	433905,21	1,50	47	44	37	47
T04_B	Westgevel	200308,23	433905,21	4,50	48	44	38	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Figuur 2.1 Overzicht geluidscontouren