



Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï

BP Zelder (gem. Scherpenzeel)

Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï

BP Zelder (gem. Scherpenzeel)

Rapportnummer:	M202001.001.003.R1/GGO
Naam opdrachtgever:	Gemeente Scherpenzeel de heer W. Algra
Adres opdrachtgever:	Postbus 100 3925 ZJ SCHERPENZEEL
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	7 mei 2021

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	5
2.1	Industrielawaai	5
2.2	Spoorweglawaai	5
2.3	Wegverkeerslawaai	5
2.4	Dove gevels.....	7
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	7
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.7	Bouwbesluit.....	8
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	8
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	10
3.3	Omgevingskenmerken.....	10
3.4	Waarneempunten en -hoogten van grid en toetspunten	10
3.5	Kleurcodering van de contourberekeningen.....	11
4	Resultaten.....	13
4.1	Resultaten wegverkeer.....	13
4.2	Maatregelen	14
4.3	Resultaten cumulatie.....	15
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	16
5	Conclusie	17
5.1	Wet geluidhinder.....	17
5.2	Cumulatie	17
6	Bijlagen.....	18

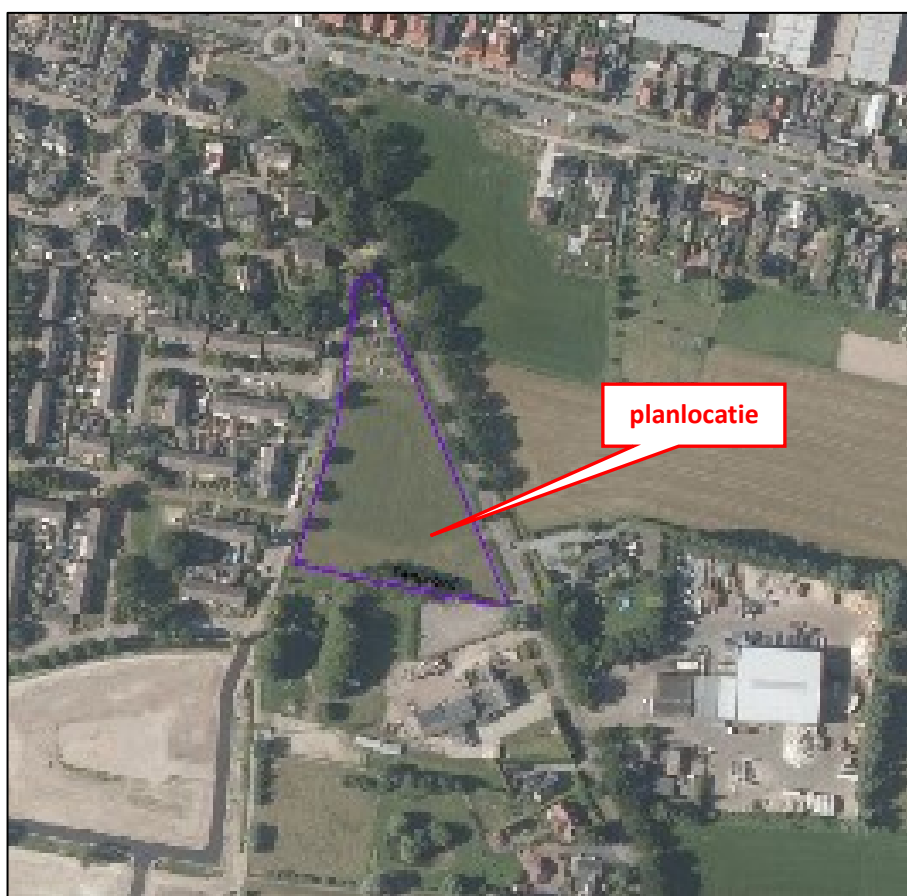
1 Inleiding

Opdrachtgever, de Gemeente Scherpenzeel, wens om op de locatie bij de Hopeseweg en Groeperlaan, BP Zelder (gem. Scherpenzeel), kadastrale perceel 3760, woningen/appartementen te realiseren. Hiervoor wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport zijn de geluidbelasting contouren bepaald ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2021 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt volledigheidshalve ter plaatse van mogelijke realisatie van geluidgevoelige objecten op enkele punten binnen de inrichting op detail bekeken wat de geluidbelasting per weg is.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar 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, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaaï. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

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 verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

- bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton;
 - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Hopeseweg	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Hopeseweg	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Groeperlaan, Kamillelaan, Akkerwindelaan	Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	- -

Tabel 3: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Hopeseweg, Groeperlaan, Kamillelaan en Akkerwindelaan zijn verkregen van de gemeente. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 6**. Het betreft gegevens uit de verkeersmilieukaart voor het prognosejaar 2030. Voor de Hopeseweg is gebruik gemaakt van tellingen voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd.

In onderhavig onderzoek is uitgegaan van de toekomstige situatie van de Hopeseweg, waarbij een groot deel als 50 km/uur weg wordt bestemd. Zie **bijlage 1** voor figuren waar de grens van 50 km/uur naar 60 km/uur is aangegeven.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode van de Groeperlaan, Kamillelaan en Akkerwindelaan is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. Deze wegen zijn als een “Buurtverzamelweg” beschouwd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2021 + 10 jaar na realisatie = 2031. Gezien een autonome groei van 2% van 2030 naar 2031 een toename van minder dan 0,1 dB betreft is in onderhavig onderzoek dit als akoestisch verwaarloosbaar geacht en de etmaalintensiteit van 2030 aangehouden.

Er wordt een nieuw wegdeel aangelegd ten zuiden van het plangebied. Voor de doorsteek tussen de Hopeseweg en Groeperlaan is aangenomen dat deze dezelfde eigenschappen heeft als de Groeperlaan.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van een wegdeel van de Hopeseweg en Groeperlaan zijn weergegeven in de tabellen 4 en 5. Alle ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Hopeseweg			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	4510 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,56%	3,59%	0,86%
<i>Licht verkeer</i>	88,8%	94,6%	88,7%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,71%	2,62%	3,78%
<i>Zwaar verkeer</i>	5,45%	2,82%	7,56%

Tabel 4: Verkeersgegevens op de Hopeseweg

Groeperlaan			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Elementverharding in keperverband		
<i>Etmaalintensiteit</i>	822 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7%	2,6%	0,7%
<i>Licht verkeer</i>	94%	98%	96%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,7%	1,9%	3,8%
<i>Zwaar verkeer</i>	0,3%	0,1%	0,2%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Groeperlaan

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

3.4 Waarneempunten en -hoogten van grid en toetspunten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

De waarneempunten zijn geprojecteerd op 3 meter van de grens van het woongebied. Dit is, op basis van de planregels, de kortste afstand tot de weg waarop de voorgevel gerealiseerd kan worden.

3.5 Kleurcodering van de contourberekeningen

In navolgende tabel is de kleurcodering weergegeven van de contourenberekeningen.

<i>Kleur</i>	<i>Geluidbelasting L_{den}</i>
Groen	≤ 48
Geel	> 48 en ≤ 53
Oranje	> 53 en ≤ 58
Rood	> 58 en ≤ 63
Zwart	≥ 64

Tabel 6: Kleurcodering voor contourenberekening

Wet geluidhinder:

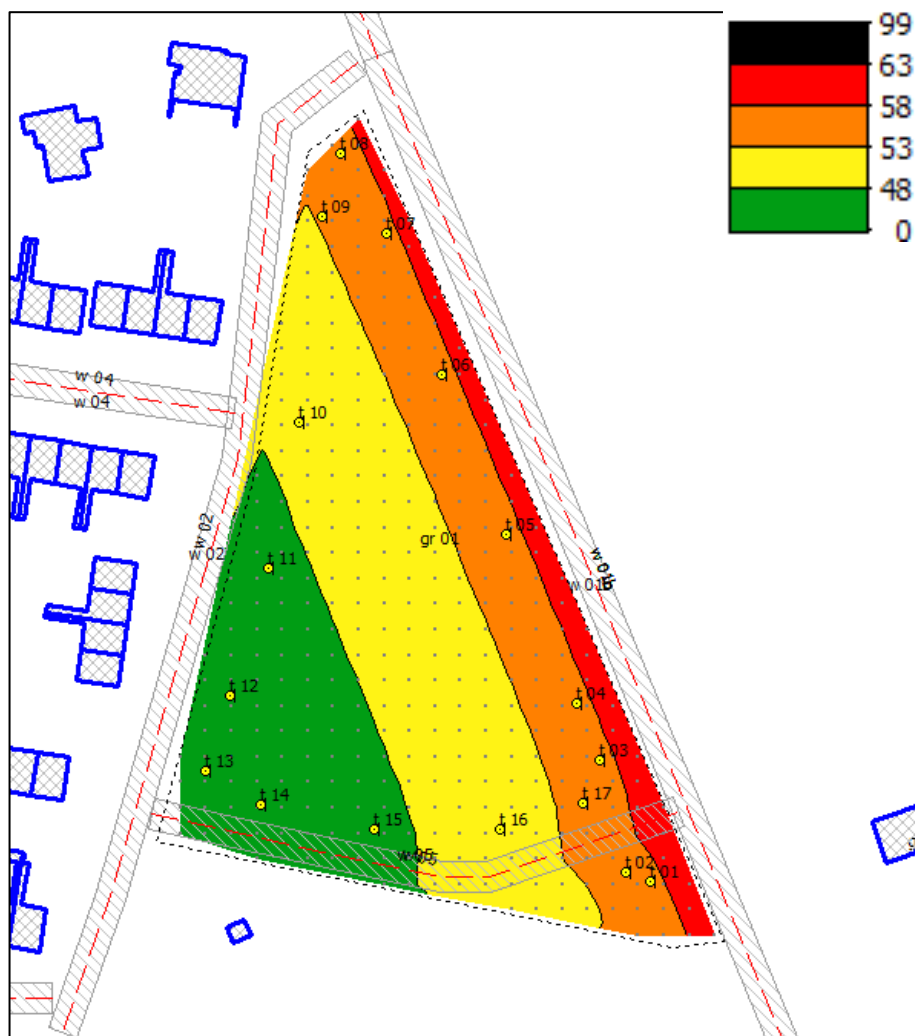
De geluidbelasting in de groene zone ligt onder de voorkeursgrenswaarde. Indien de zone ligt in een gele, oranje of rode zone wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, maar niet de maximale te ontheffen waarde. Bij een zwarte zone wordt ook de maximale ontheffingswaarde overschreden.

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de figuren behorende bij de contourberekeningen te vinden alsmede de resultaten behorende bij de waarneempunten. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek. In navolgende figuur is de geluidbelasting weergegeven voor de Hopeseweg op 4,5 meter hoogte.



Figuur 2: Geluidbelasting Hopeseweg incl. aftrek op 4,5 meter hoogte.

In navolgende tabel zijn de resultaten samengevat van de zoneplichtige weg Hopeseweg.

<i>Hopeseweg</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>	<i>2^e verdieping</i>
<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>	<i>7,5 meter</i>
t 01 – 3m van grens	56	57	56
t 02 – 3m van grens	55	55	55
t 03 – 3m van grens	56	57	56
t 04 – 3m van grens	56	57	56
t 05 – 3m van grens	56	56	56
t 06 – 3m van grens	56	57	56
t 07 – 3m van grens	57	57	56
t 08 – 3m van grens	56	56	56
t 09 – 3m van grens	52	53	53
t 10 – 3m van grens	≤ 48	49	50
t 16 – 3m van grens	49	51	51
t 17 – 3m van grens	54	54	54
Overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Hopeseweg

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Hopeseweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 9 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

Bij de keuze om geluidgevoelige objecten binnen de gele, rode en/of paarse zone te realiseren zal gekeken moeten worden of het treffen van maatregelen voor het reduceren van de geluidbelasting realistisch en doeltreffend zijn.

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Denk hierbij aan het aanleggen van een geluidwal of -scherm. Een afschermende voorziening dient dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden. De kosten hiervan zijn afhankelijk van de uitvoering en liggen doorgaans tussen de € 500,- tot € 2.000,- per meter. Een dergelijk geluidscherm dient in onderhavig onderzoek langs de gehele Hopeseweg gerealiseerd te worden en tevens meer dan 6 meter hoog te zijn. Dit komt neer op een scherm lengte van ongeveer 170 meter en 6 meter hoog. De realisatie van zo'n scherm brengt zowel stedenbouwkundige als financiële bezwaren met zich mee.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het toepassen van een geluidreducerend wegdek zorgt voor een geluidreductie van rond de 4 dB. Daar de overschrijding maximaal 9 dB is zal het aanbrengen van zo'n wegdek niet (volledig) doeltreffend zijn. Derhalve is het vanuit financieel oogpunt niet als doeltreffend om de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan te dragen voor deze geluidreductie;

4.3 Resultaten cumulatie

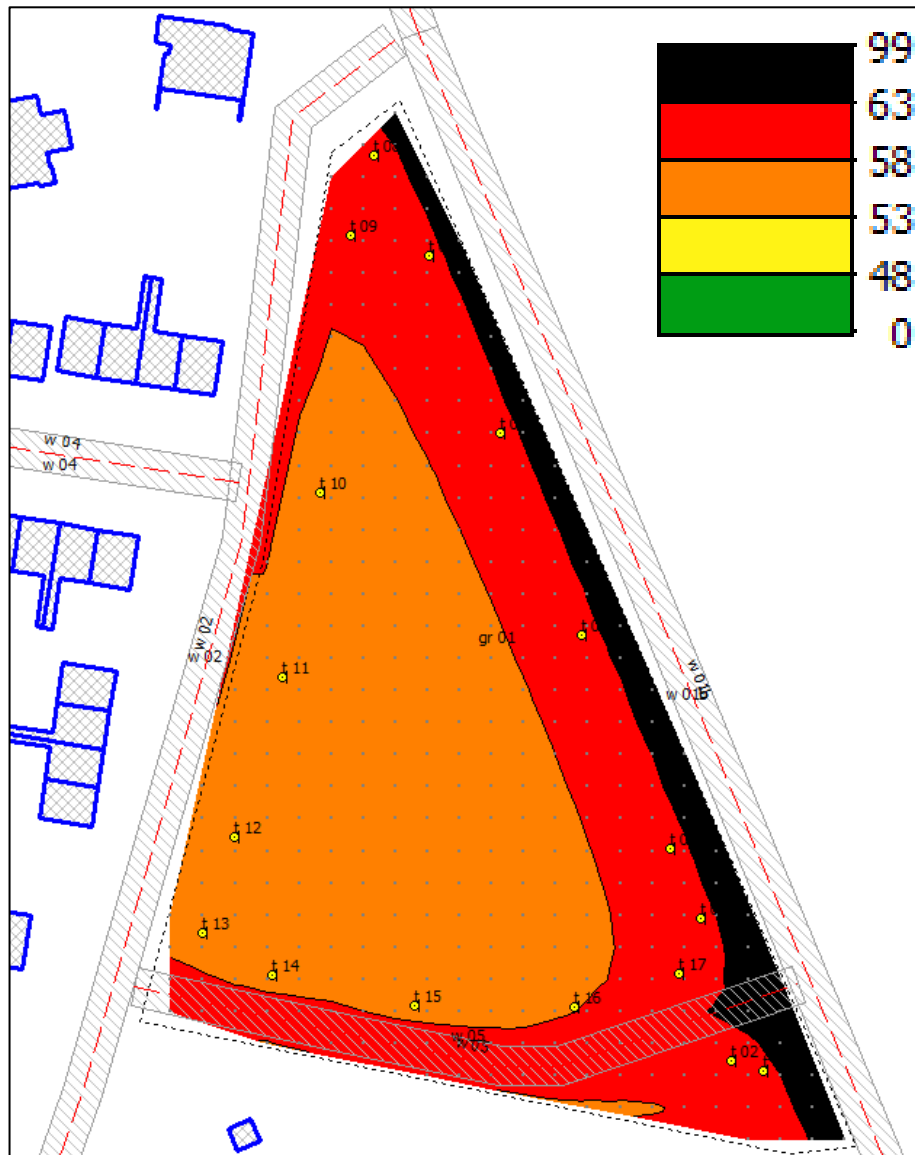
Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is ook gekeken naar de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn te zien in **bijlage 4** en samengevat in navolgende tabel. Hierbij dient opgemerkt te worden dat uiteindelijke (gevel)belastingen anders uit kunnen vallen door mogelijke afscherming van andere nog te realiseren woningen binnen het plangebied.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
t 01 – 3m van grens	62	62	62
t 02 – 3m van grens	61	61	61
t 03 – 3m van grens	62	62	62
t 04 – 3m van grens	61	62	61
t 05 – 3m van grens	61	61	61
t 06 – 3m van grens	61	62	61
t 07 – 3m van grens	62	62	62
t 08 – 3m van grens	61	62	61
t 09 – 3m van grens	58	59	59
t 10 – 3m van grens	55	57	57
t 11 – 3m van grens	54	55	55
t 12 – 3m van grens	54	55	55
t 13 – 3m van grens	55	56	56
t 14 – 3m van grens	56	56	56
t 15 – 3m van grens	56	57	56
t 16 – 3m van grens	57	58	58
t 17 – 3m van grens	60	60	60

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

In navolgende figuur is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven voor 4,5 meter hoogte.



Figuur 3: Cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek op 4,5 meter hoogte

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 29 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, Gemeente Scherpenzeel, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Hopeseweg en Groeperlaan, genaamd BP Zelder te Scherpenzeel, kadastrale perceel 3760. Op deze locatie wenst opdrachtgever meerdere woningen/appartementen te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

In onderhavig onderzocht plangebied wordt de maximaal te ontheffen waarde ten gevolge van de Hopeseweg nergens overschreden. Zie **bijlage 3** voor de resultaten.

Indien er voor gekozen wordt geluidgevoelige objecten te realiseren binnen de gele, donker gele of oranje zones dient gezien te worden of het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde overwegende bezwaren ontmoet. In dat geval kan onderbouwd worden verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder. Daarnaast dient dan ook gezien te worden of er een aanvullend gevelweringonderzoek nodig is om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te garanderen.

De maximale ontheffingswaarde wordt nergens overschreden.

5.2 Cumulatie

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen.

De hoogste geluidbelasting op de toetspunten is 62 dB. Daarmee dient gezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en/of dak.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Opgemerkt dient te worden dat er worst-case op de rand van de te bouwen grens getoetst is. Indien woningen op een grotere afstand van de weg worden gerealiseerd zal de geluidbelasting lager uitvallen. Echter is in onderhavig onderzoek de geprojecteerde geluidbelasting dusdanig hoog dat zelfs met het verder weg plaatsen van de woningen nog steeds een overschrijding verwacht wordt en derhalve een gevelweringonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

6 Bijlagen

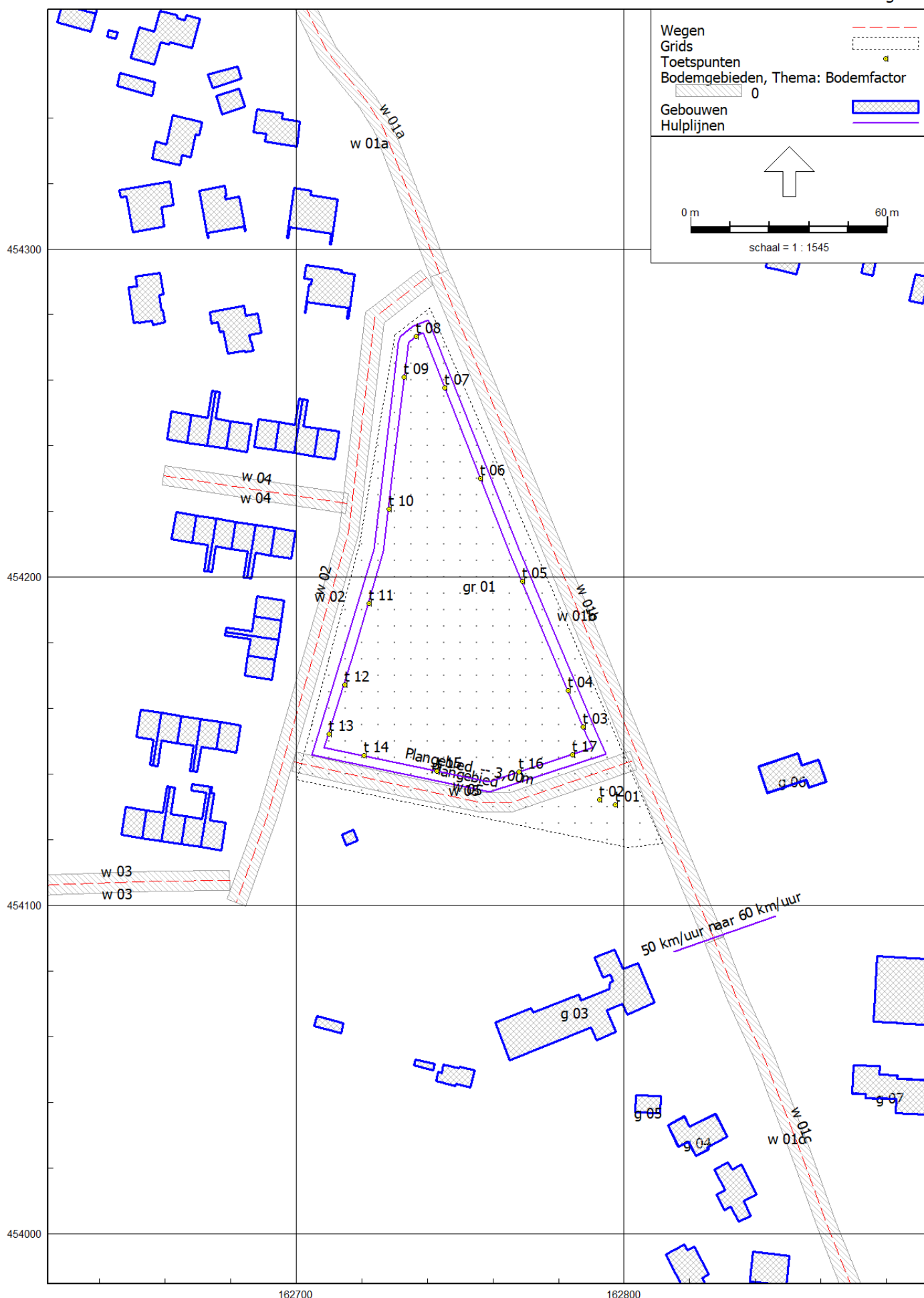
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten Hopeseweg (contour en waarneempunt)
- 4) Rekenresultaten cumulatief, (contour en waarneempunt)
- 5) Detail berekeningen
- 6) Verkeersgegevens

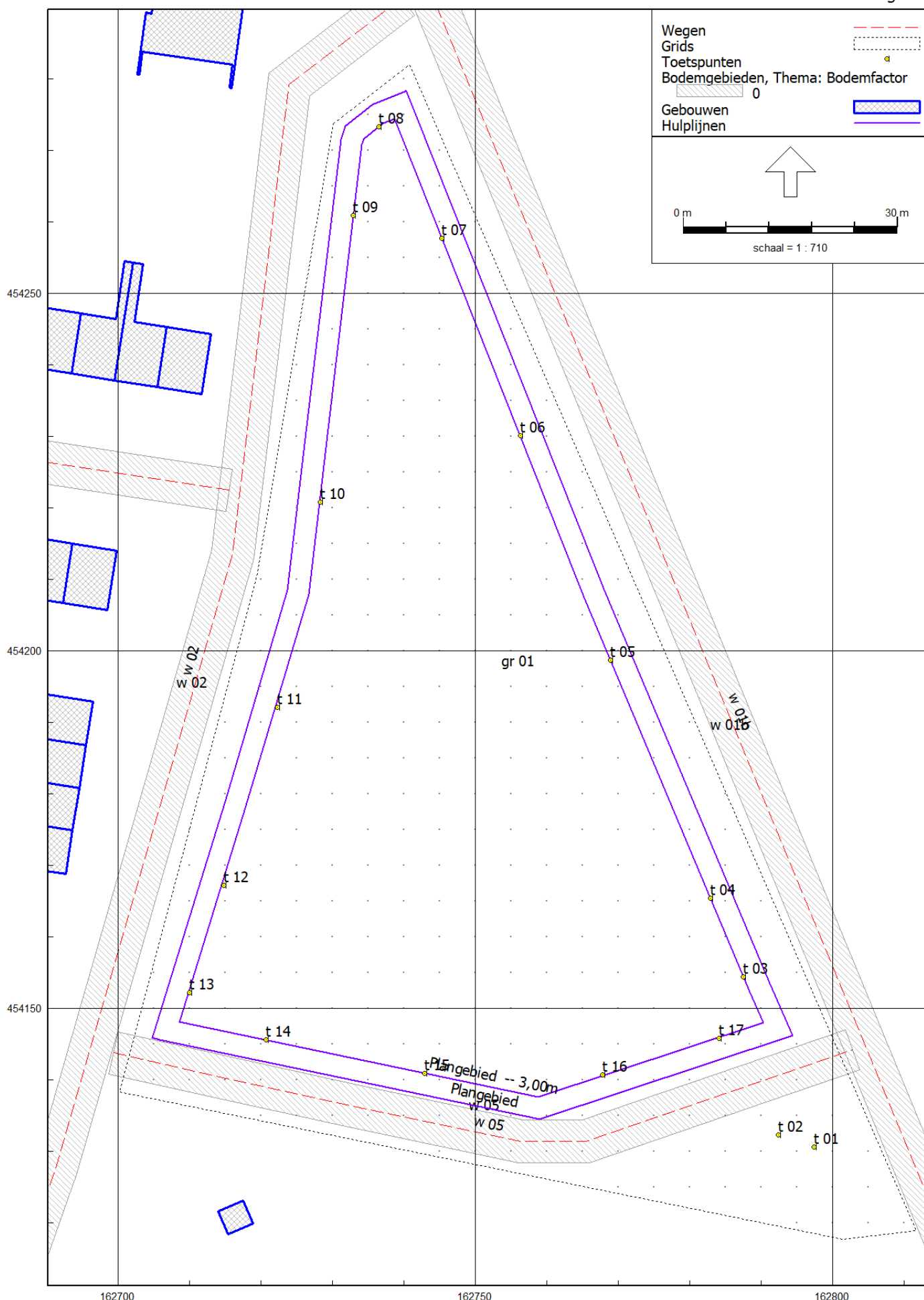
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

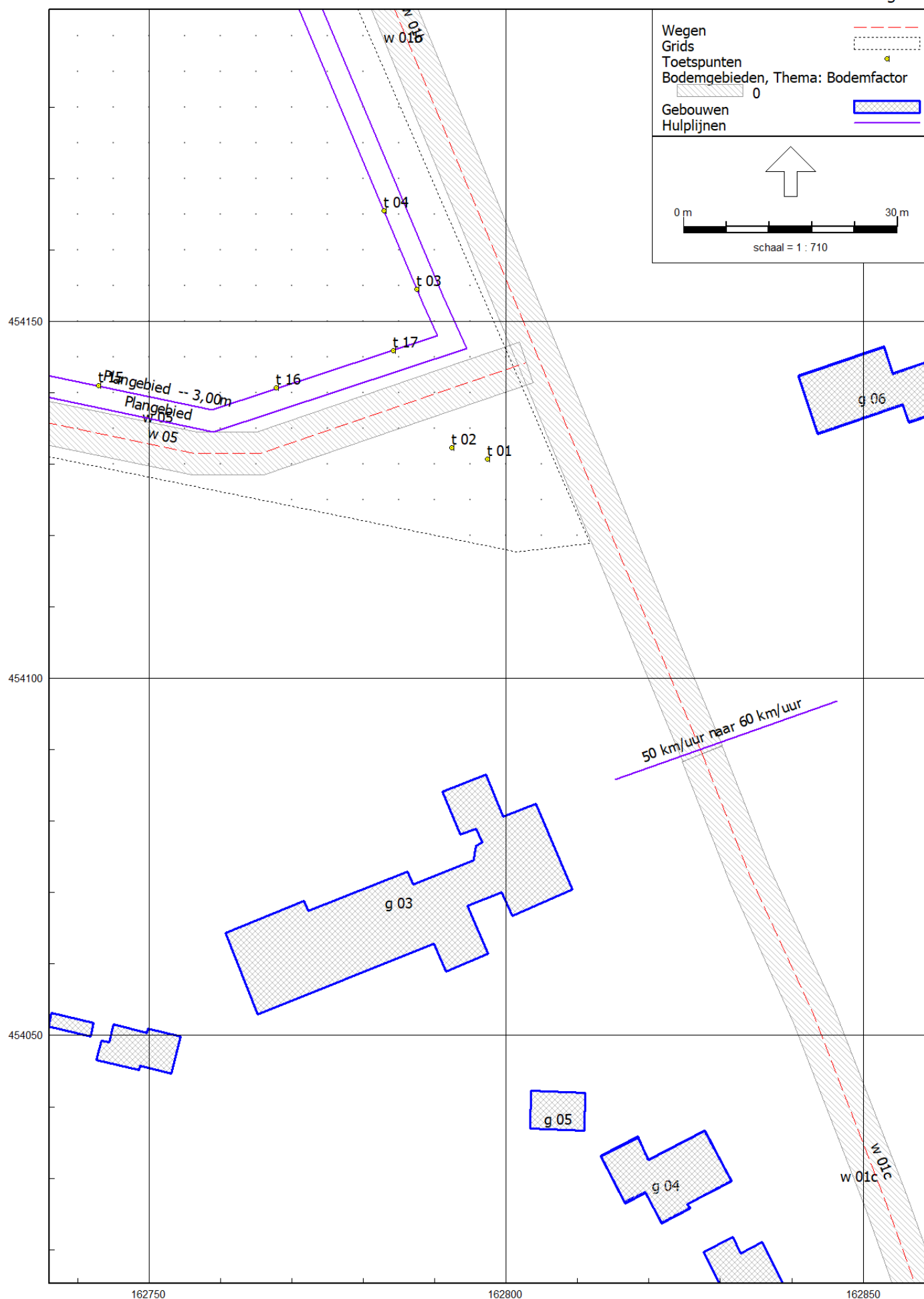
Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G.R.M. Goertz', written in a cursive style.

G.R.M. Goertz







Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M202001.001.003.R1/GGO
 Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
w 01c	Hopeseweg	Hopeseweg (60 km/uur)	W0	4510,00	6,56	3,59	0,86	88,80	94,60	88,70	5,71	2,62	3,78
w 01a	Hopeseweg	Hopeseweg (50 km/uur)	W0	5366,00	6,56	3,59	0,86	88,80	94,60	88,70	5,71	2,62	3,78
w 01b	Hopeseweg	Hopeseweg (50 km/uur)	W0	4510,00	6,56	3,59	0,86	88,80	94,60	88,70	5,71	2,62	3,78
w 02	Groeperlaan	Groeperlaan	W9a	822,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80
w 03	Overige wegen (30 km/uur)	Akkerwindelaan	W0	822,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80
w 04	Overige wegen (30 km/uur)	Kamillelaan	W9a	470,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80
w 05	Overige wegen (30 km/uur)	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	W9a	822,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80

Model: M202001.001.003.R1/GGO
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01c	5,45	2,82	7,56	60	60	60	60	60	60	60	60	60
w 01a	5,45	2,82	7,56	50	50	50	50	50	50	50	50	50
w 01b	5,45	2,82	7,56	50	50	50	50	50	50	50	50	50
w 02	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
w 03	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
w 04	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
w 05	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: M202001.001.003.R1/GGO
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
gr 01	Grid	7,50	0,00	5	5

Model: M202001.001.003.R1/GGO
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	X	Y
t 01	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162797,37	454130,65
t 02	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162792,41	454132,27
t 03	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162787,46	454154,46
t 04	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162782,85	454165,44
t 05	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162768,91	454198,71
t 06	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162756,28	454230,12
t 07	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162745,31	454257,74
t 08	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162736,51	454273,27
t 09	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162732,90	454260,94
t 10	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162728,30	454220,76
t 11	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162722,34	454192,09
t 12	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162714,77	454167,16
t 13	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162709,98	454152,24
t 14	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162720,74	454145,64
t 15	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162742,90	454140,95
t 16	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162767,83	454140,74
t 17	3m van grens	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	162784,14	454145,85

Model: M202001.001.003.R1/GG0
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00
w 02	Groeperlaan	0,00
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00
w 03	Akkerwindelaan	0,00
w 04	Kamillelaan	0,00
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00

Model: M202001.001.003.R1/GG0
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaienveld	Hdef.	Cp	Ref1. 63	Ref1. 2k	Ref1. 8k
g 06	Hopeseweg 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04	Hopeseweg 4a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03	Hopeseweg 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07	Hopeseweg 3a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08	Hopeseweg 3a (bedrijfsgebouw)	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05	Hopeseweg 4a (bijgebouw)	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80		
8,00	0,00							

Model: M202001.001.003.R1/GGO
Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

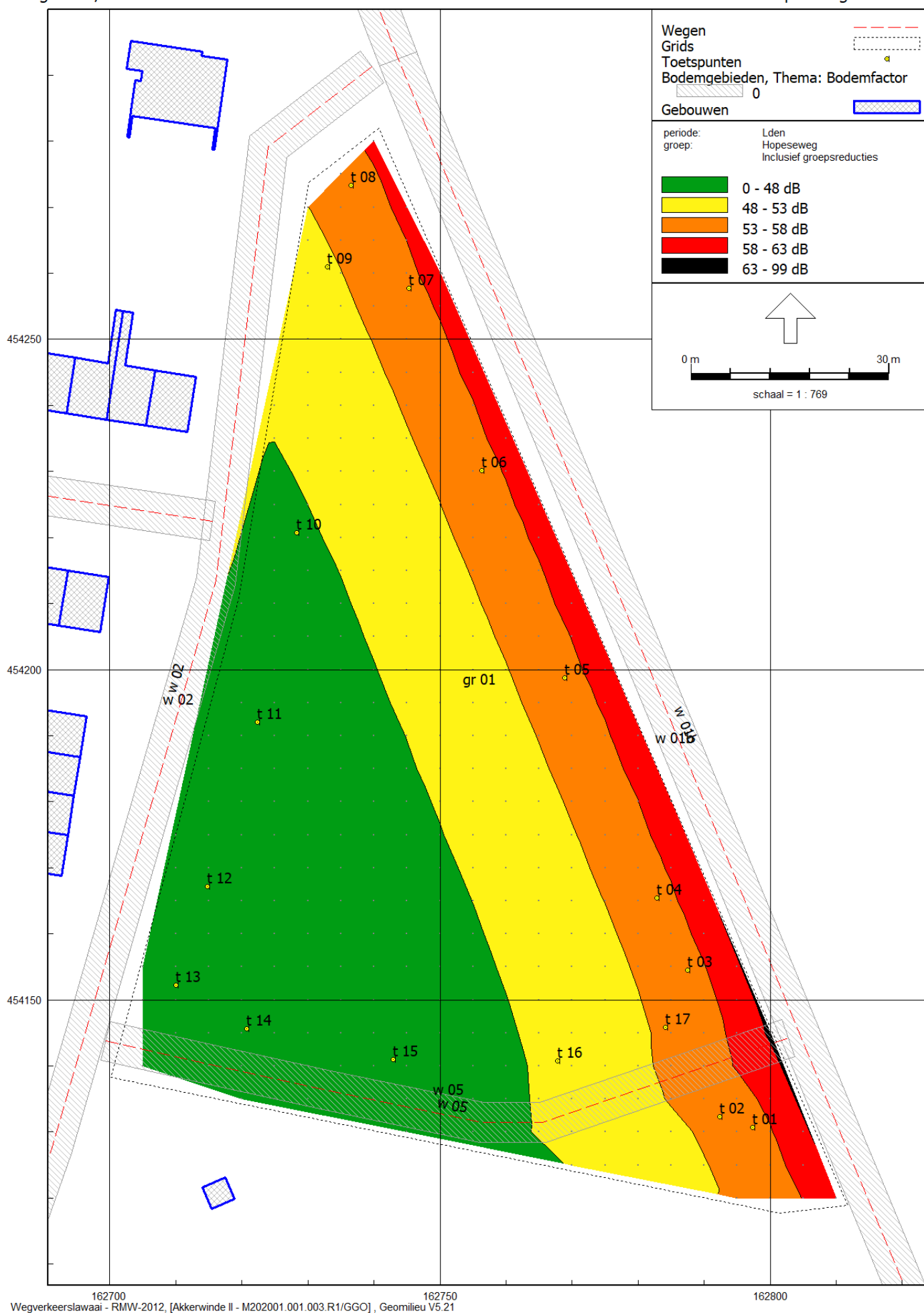
[illegible]

Model: M202001.001.003.R1/GGO
 Akkerwinde II - Gemeente Scherpenzeel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

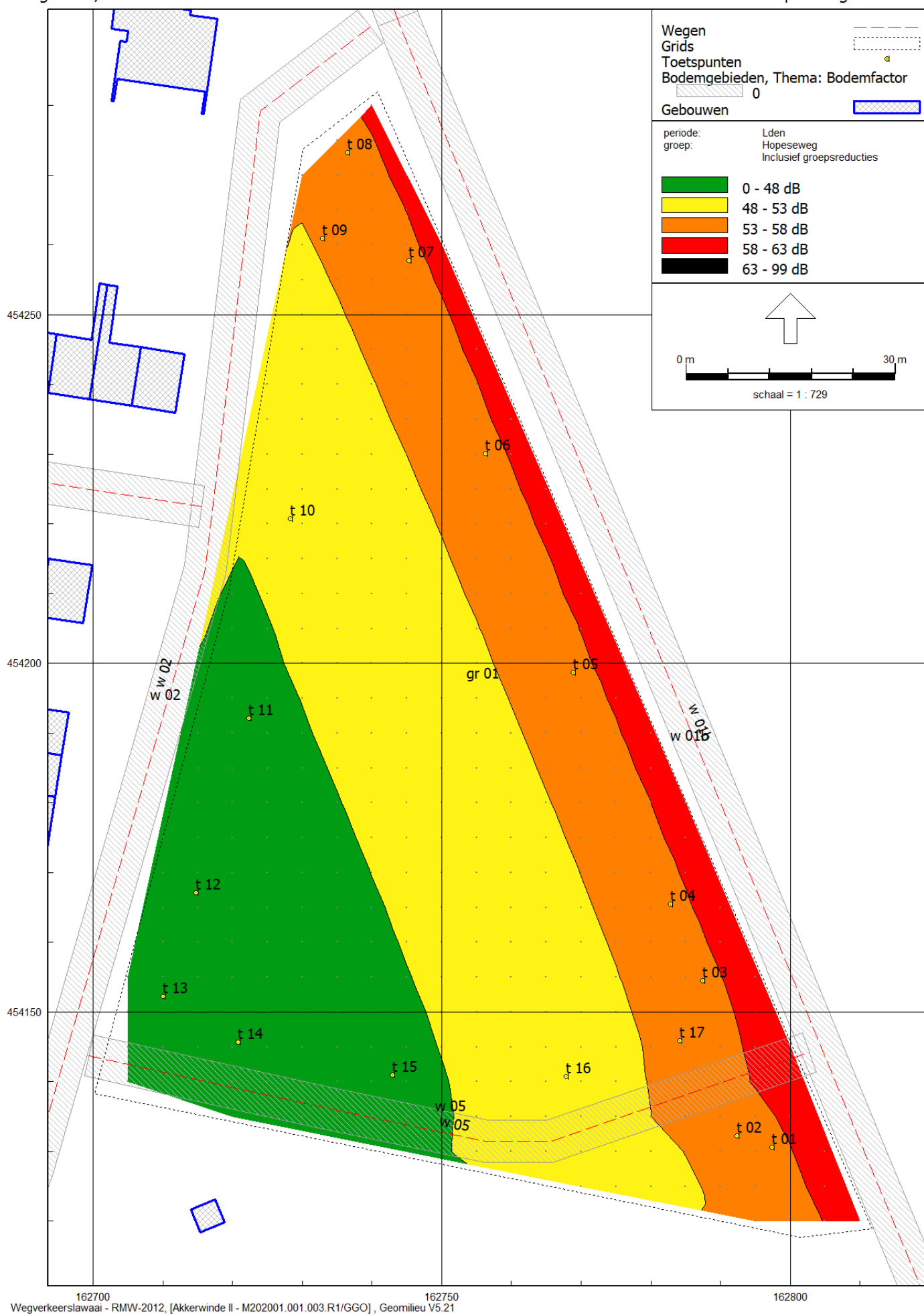
Hoogte = 1,5 meter

Rekenresultaten Hopeseweg incl. aftrek



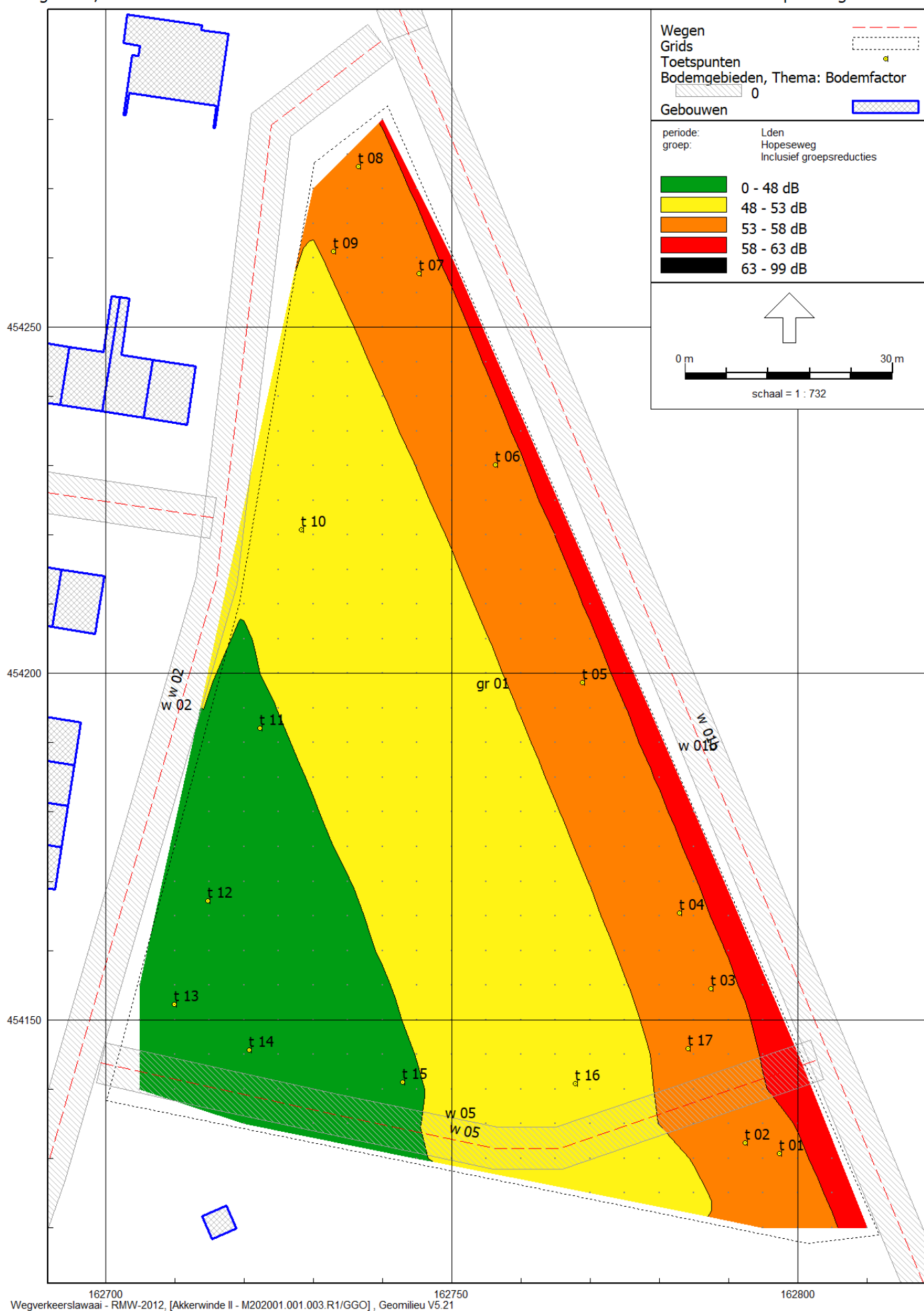
Hoogte = 4,5 meter

Rekenresultaten Hopeseweg incl. aftrek



Hoogte = 7,5 meter

Rekenresultaten Hopeseweg incl. aftrek



Bijlage 3
Rekenresultaten Hopeseweg incl. aftrek

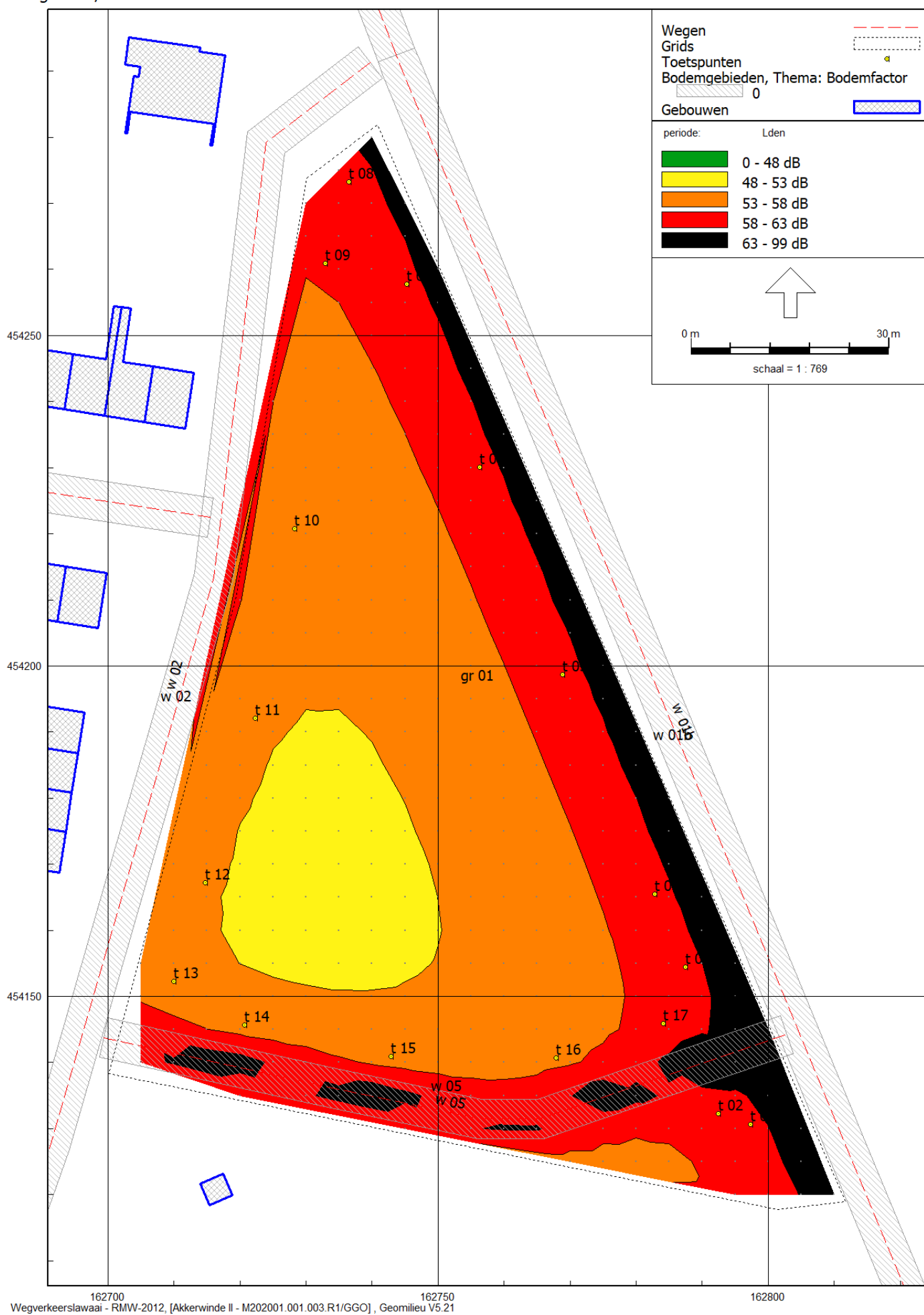
Rapport: Resultatentabel
Model: M202001.001.003.R1/GGO
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hopeseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	3m van grens	1,50	55,66	52,38	47,04	56,47
t 01_B	3m van grens	4,50	55,94	52,64	47,32	56,75
t 01_C	3m van grens	7,50	55,61	52,31	46,99	56,42
t 02_A	3m van grens	1,50	53,98	50,70	45,35	54,79
t 02_B	3m van grens	4,50	54,49	51,20	45,87	55,30
t 02_C	3m van grens	7,50	54,33	51,04	45,71	55,14
t 03_A	3m van grens	1,50	55,52	52,24	46,89	56,33
t 03_B	3m van grens	4,50	55,80	52,50	47,18	56,61
t 03_C	3m van grens	7,50	55,47	52,16	46,84	56,27
t 04_A	3m van grens	1,50	55,42	52,13	46,80	56,23
t 04_B	3m van grens	4,50	55,70	52,40	47,08	56,51
t 04_C	3m van grens	7,50	55,37	52,06	46,75	56,18
t 05_A	3m van grens	1,50	55,28	52,00	46,66	56,09
t 05_B	3m van grens	4,50	55,57	52,28	46,96	56,38
t 05_C	3m van grens	7,50	55,25	51,95	46,63	56,06
t 06_A	3m van grens	1,50	55,45	52,16	46,83	56,26
t 06_B	3m van grens	4,50	55,73	52,43	47,11	56,54
t 06_C	3m van grens	7,50	55,39	52,08	46,77	56,20
t 07_A	3m van grens	1,50	55,71	52,42	47,08	56,52
t 07_B	3m van grens	4,50	55,99	52,68	47,36	56,79
t 07_C	3m van grens	7,50	55,63	52,32	47,01	56,44
t 08_A	3m van grens	1,50	54,82	51,55	46,20	55,63
t 08_B	3m van grens	4,50	55,31	52,02	46,69	56,12
t 08_C	3m van grens	7,50	55,08	51,78	46,47	55,89
t 09_A	3m van grens	1,50	51,59	48,33	42,96	52,40
t 09_B	3m van grens	4,50	52,57	49,30	43,95	53,38
t 09_C	3m van grens	7,50	52,59	49,31	43,96	53,40
t 10_A	3m van grens	1,50	46,59	43,37	37,95	47,41
t 10_B	3m van grens	4,50	48,48	45,22	39,84	49,29
t 10_C	3m van grens	7,50	48,84	45,58	40,21	49,65
t 11_A	3m van grens	1,50	44,46	41,25	35,82	45,28
t 11_B	3m van grens	4,50	46,11	42,87	37,47	46,92
t 11_C	3m van grens	7,50	46,86	43,61	38,22	47,67
t 12_A	3m van grens	1,50	42,98	39,76	34,33	43,79
t 12_B	3m van grens	4,50	44,38	41,14	35,74	45,19
t 12_C	3m van grens	7,50	45,39	42,14	36,75	46,20
t 13_A	3m van grens	1,50	42,19	38,97	33,54	43,00
t 13_B	3m van grens	4,50	43,41	40,19	34,77	44,23
t 13_C	3m van grens	7,50	44,41	41,17	35,78	45,23
t 14_A	3m van grens	1,50	42,60	39,39	33,96	43,42
t 14_B	3m van grens	4,50	43,95	40,72	35,31	44,77
t 14_C	3m van grens	7,50	44,98	41,74	36,34	45,79
t 15_A	3m van grens	1,50	44,47	41,26	35,82	45,29
t 15_B	3m van grens	4,50	46,12	42,88	37,48	46,93
t 15_C	3m van grens	7,50	46,89	43,65	38,25	47,70
t 16_A	3m van grens	1,50	48,03	44,80	39,39	48,85
t 16_B	3m van grens	4,50	49,76	46,51	41,13	50,57
t 16_C	3m van grens	7,50	49,99	46,73	41,36	50,80
t 17_A	3m van grens	1,50	53,00	49,73	44,37	53,81
t 17_B	3m van grens	4,50	53,65	50,36	45,03	54,46
t 17_C	3m van grens	7,50	53,58	50,28	44,95	54,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

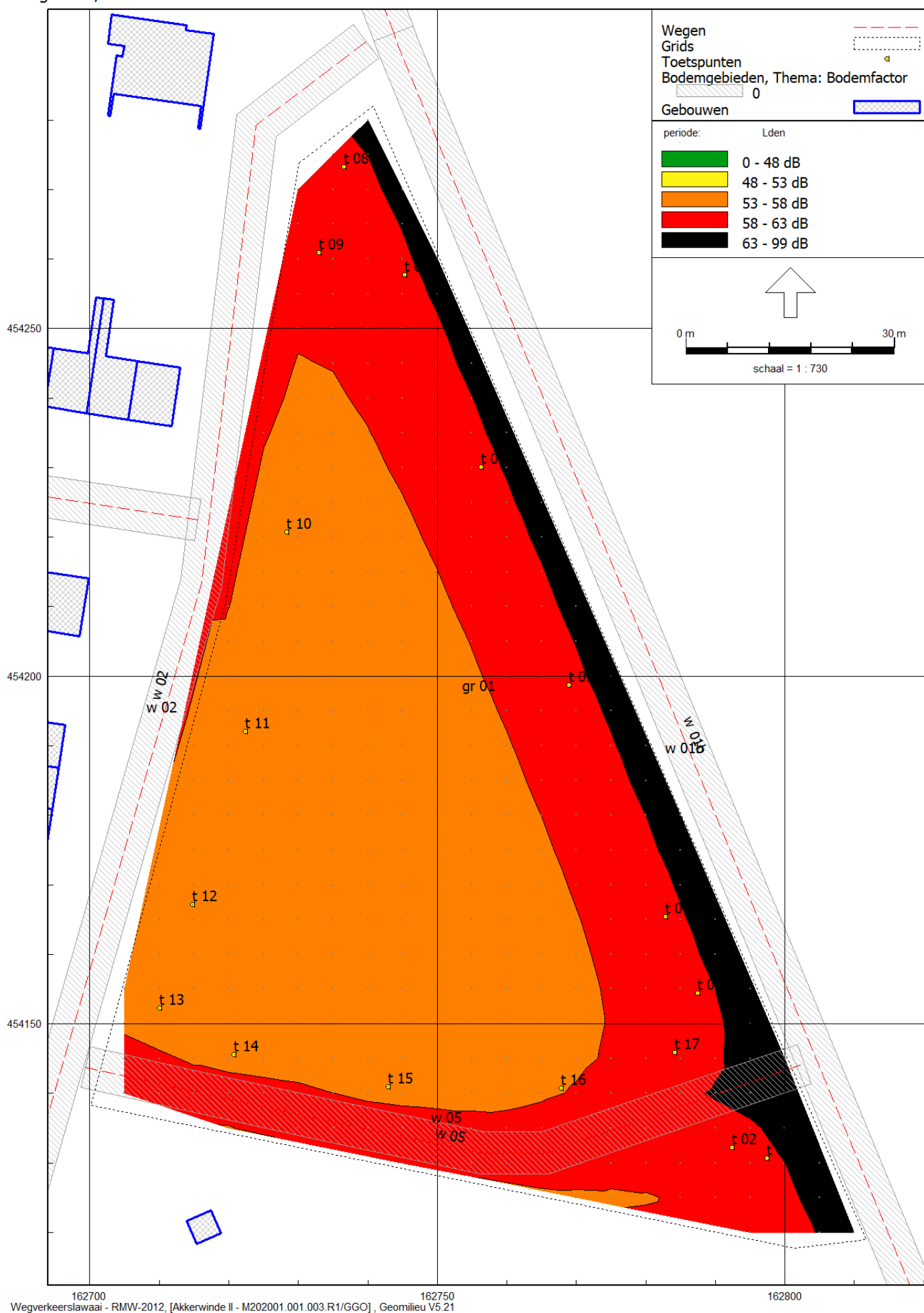
Hoogte = 1,5 meter

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek



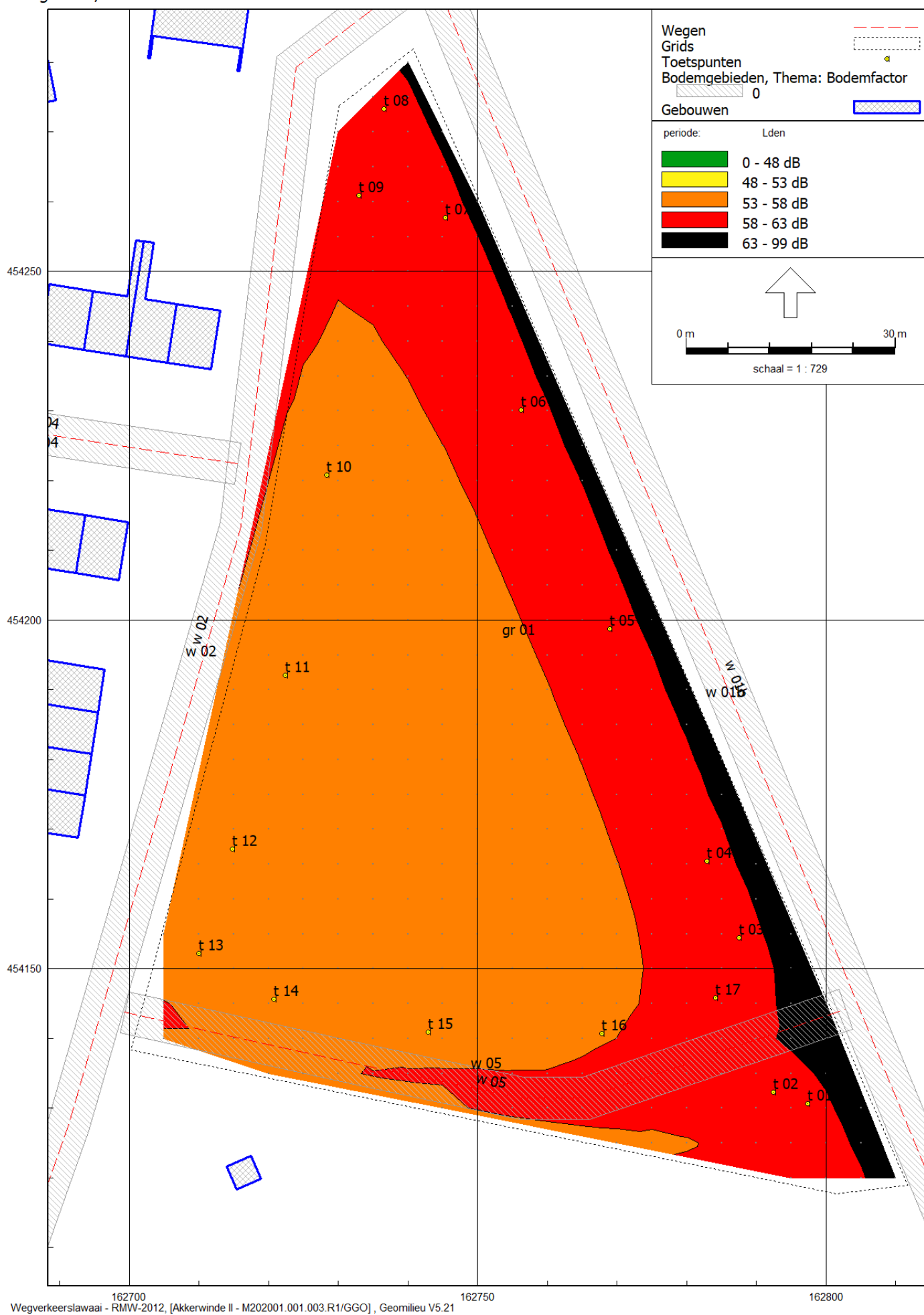
Hoogte = 4,5 meter

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek



Hoogte = 7,5 meter

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek



Bijlage 4
Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M202001.001.003.R1/GGO
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	3m van grens	1,50	61,08	57,63	52,31	61,80
t 01_B	3m van grens	4,50	61,36	57,89	52,59	62,08
t 01_C	3m van grens	7,50	61,02	57,55	52,26	61,74
t 02_A	3m van grens	1,50	60,05	56,37	51,07	60,65
t 02_B	3m van grens	4,50	60,43	56,77	51,49	61,05
t 02_C	3m van grens	7,50	60,16	56,54	51,25	60,79
t 03_A	3m van grens	1,50	60,80	57,41	52,08	61,55
t 03_B	3m van grens	4,50	61,10	57,68	52,38	61,85
t 03_C	3m van grens	7,50	60,78	57,35	52,05	61,52
t 04_A	3m van grens	1,50	60,53	57,20	51,87	61,32
t 04_B	3m van grens	4,50	60,85	57,49	52,17	61,62
t 04_C	3m van grens	7,50	60,53	57,16	51,85	61,30
t 05_A	3m van grens	1,50	60,34	57,03	51,69	61,13
t 05_B	3m van grens	4,50	60,66	57,33	52,01	61,45
t 05_C	3m van grens	7,50	60,36	57,01	51,70	61,14
t 06_A	3m van grens	1,50	60,53	57,21	51,88	61,32
t 06_B	3m van grens	4,50	60,85	57,50	52,19	61,63
t 06_C	3m van grens	7,50	60,53	57,17	51,86	61,31
t 07_A	3m van grens	1,50	60,86	57,52	52,18	61,64
t 07_B	3m van grens	4,50	61,18	57,80	52,49	61,95
t 07_C	3m van grens	7,50	60,85	57,45	52,15	61,61
t 08_A	3m van grens	1,50	60,41	56,91	51,59	61,10
t 08_B	3m van grens	4,50	60,89	57,37	52,07	61,58
t 08_C	3m van grens	7,50	60,65	57,12	51,83	61,34
t 09_A	3m van grens	1,50	57,82	54,11	48,79	58,39
t 09_B	3m van grens	4,50	58,65	54,97	49,67	59,25
t 09_C	3m van grens	7,50	58,59	54,92	49,62	59,19
t 10_A	3m van grens	1,50	54,93	50,63	45,37	55,20
t 10_B	3m van grens	4,50	56,20	52,02	46,76	56,54
t 10_C	3m van grens	7,50	56,27	52,16	46,90	56,64
t 11_A	3m van grens	1,50	53,67	49,20	43,95	53,86
t 11_B	3m van grens	4,50	54,74	50,35	45,12	54,98
t 11_C	3m van grens	7,50	54,99	50,70	45,46	55,27
t 12_A	3m van grens	1,50	53,56	48,84	43,63	53,63
t 12_B	3m van grens	4,50	54,44	49,76	44,57	54,54
t 12_C	3m van grens	7,50	54,64	50,09	44,89	54,80
t 13_A	3m van grens	1,50	55,16	50,11	44,97	55,09
t 13_B	3m van grens	4,50	55,67	50,65	45,52	55,62
t 13_C	3m van grens	7,50	55,57	50,67	45,53	55,57
t 14_A	3m van grens	1,50	56,26	51,10	45,99	56,15
t 14_B	3m van grens	4,50	56,36	51,29	46,18	56,29
t 14_C	3m van grens	7,50	55,92	51,04	45,90	55,93
t 15_A	3m van grens	1,50	56,26	51,30	46,16	56,23
t 15_B	3m van grens	4,50	56,50	51,73	46,57	56,56
t 15_C	3m van grens	7,50	56,15	51,58	46,39	56,30
t 16_A	3m van grens	1,50	56,53	52,17	46,92	56,77
t 16_B	3m van grens	4,50	57,37	53,21	47,95	57,72
t 16_C	3m van grens	7,50	57,20	53,14	47,88	57,60
t 17_A	3m van grens	1,50	59,41	55,61	50,32	59,94
t 17_B	3m van grens	4,50	59,85	56,10	50,82	60,42
t 17_C	3m van grens	7,50	59,60	55,91	50,62	60,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Detailberekening t 02_B

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek (detail)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M202001.001.003.R1/GG0
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t 02_B - 3m van grens
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 02_B	3m van grens	4,50	60,43	56,77	51,49	61,05
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	37,69	34,43	29,07	38,51
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	59,21	55,91	50,59	60,02
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00	46,84	43,74	38,18	47,68
w 02	Groeperlaan	0,00	36,69	31,31	26,18	36,46
w 03	Akkerwindelaan	0,00	24,35	19,31	13,99	24,23
w 04	Kamillelaan	0,00	23,92	18,55	13,42	23,70
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00	53,23	47,61	42,62	52,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Detailberekening t 09_B

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek (detail)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M202001.001.003.R1/GG0
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t 09_B - 3m van grens
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 09_B	3m van grens	4,50	58,65	54,97	49,67	59,25
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	51,22	47,96	42,59	52,03
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	56,37	53,10	47,75	57,19
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00	37,20	34,07	28,54	38,03
w 02	Groeperlaan	0,00	51,97	46,40	41,38	51,69
w 03	Akkerwindelaan	0,00	14,53	9,42	4,14	14,39
w 04	Kamillelaan	0,00	34,21	28,69	23,64	33,94
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00	31,80	26,46	21,31	31,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Detailberekening t 10 B

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek (detail)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M202001.001.003.R1/GG0
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t 10_B - 3m van grens
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 10_B	3m van grens	4,50	56,20	52,02	46,76	56,54
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	43,91	40,68	35,28	44,73
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	52,84	49,58	44,20	53,65
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00	37,62	34,52	28,96	38,46
w 02	Groeperlaan	0,00	51,94	46,38	41,36	51,66
w 03	Akkerwindelaan	0,00	20,30	15,20	9,91	20,15
w 04	Kamillelaan	0,00	45,24	39,63	34,64	44,95
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00	36,03	30,67	25,53	35,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Detailberekening t 13_B

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek (detail)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M202001.001.003.R1/GG0
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t 13_B - 3m van grens
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 13_B	3m van grens	4,50	55,67	50,65	45,52	55,62
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	37,30	34,06	28,67	38,11
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	47,58	44,34	38,94	48,40
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00	38,26	35,15	29,59	39,09
w 02	Groeperlaan	0,00	52,29	46,72	41,70	52,01
w 03	Akkerwindelaan	0,00	30,52	25,42	20,13	30,38
w 04	Kamillelaan	0,00	30,49	25,04	19,96	30,25
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00	51,06	45,48	40,47	50,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Detailberekening t 17 B

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek (detail)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M202001.001.003.R1/GG0
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t 17_B - 3m van grens
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 17_B	3m van grens	4,50	59,85	56,10	50,82	60,42
w 01a	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	37,75	34,50	29,13	38,57
w 01b	Hopeseweg (50 km/uur)	0,00	58,43	55,14	49,81	59,24
w 01c	Hopeseweg (60 km/uur)	0,00	44,86	41,75	36,20	45,70
w 02	Groeperlaan	0,00	37,66	32,30	27,16	37,44
w 03	Akkerwindelaan	0,00	24,31	19,27	13,95	24,19
w 04	Kamillelaan	0,00	25,65	20,29	15,15	25,43
w 05	doorsteek Hopeseweg en Groeperlaan	0,00	53,53	47,92	42,92	53,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Giel Goertz

Onderwerp:	FW: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gemeente Scherpenzeel
Bijlagen:	Belasting Avondspits mvt 2018.pdf; Belasting Etmaal mvt 2018.pdf; Belasting Ochtendspits mvt 2018.pdf; Belasting Avondspits mvt 2030H.pdf; Belasting Etmaal mvt 2030H.pdf; Belasting Ochtendspits mvt 2030H.pdf; Telpunt 17 (Hopeseweg).xls; Telpunt 18 (Oosteinde).xls

Dag Giel,

Bijgaand de gegevens waarover wij de beschikking hebben.

De bebouwde komgrens komt straks te liggen op de Hopeseweg bij de nieuwe doorsteek tussen de Hopeseweg en de Groeperlaan.

Het deel buiten de bebouwde kom is 60 km/u en asfalt, het deel binnen de bebouwde kom is 50 km./u en eveneens asfalt.

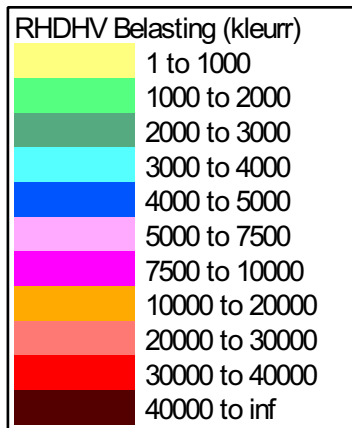
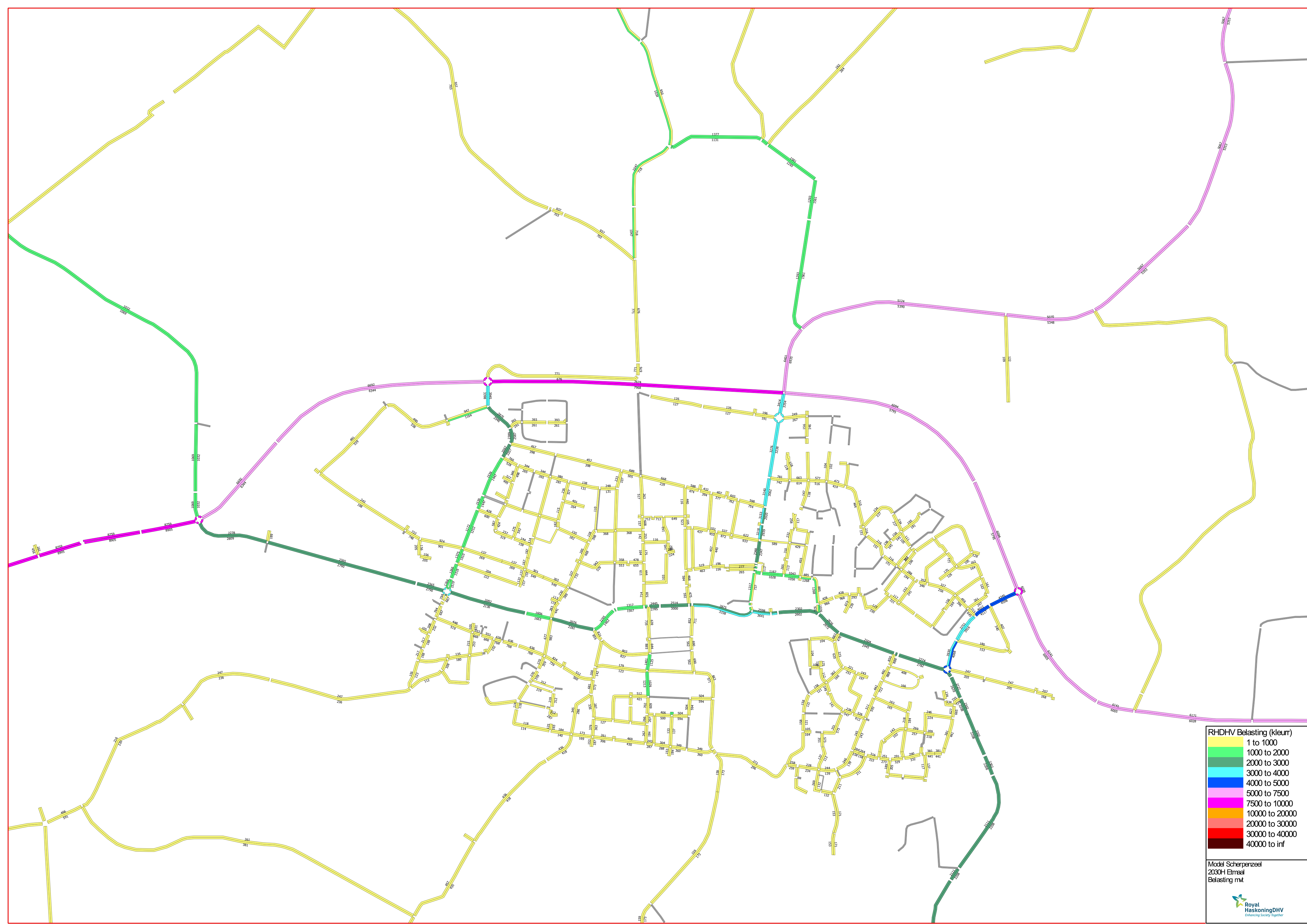
De Groeperlaan wordt op korte termijn een weg van gebakken klinkers met een snelheidsregime van 30 km/u.

Met vriendelijke groet,

B.J. (Bas) Bonhoff
Beleidsmedewerker verkeer en wegen, afdeling Ruimte & Groen
Tel. (033) 277 23 24 / 06 – 22 01 71 64

Volg de gemeente Scherpenzeel op:





Model Scherpenzeel
2030H Etraal
Belasting mmt

Verkeerstellingen Hopseweg

Intensiteitsverzicht

Weg: Hopseweg
Wegvak: Tussen Oostende en Groeperlaan
Richting 1: Oostende
Richting 2: Groeperlaan
Periode: 9 april t/m 15 april 2014

Intensiteitsverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekenddag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total
00:00 - 01:00	4	0	0	4	7	0	0	7	11	1	1	13	8	0	0	8	12	0	0	12	19	1	0	20	18	0	0	18	22	0	0	22	40	0	0	40
01:00 - 02:00	2	0	0	2	2	0	1	3	3	0	1	4	3	0	0	3	4	0	0	4	7	0	1	8	6	0	0	6	10	0	0	10	16	0	0	16
02:00 - 03:00	1	0	1	2	1	0	1	2	2	0	2	4	1	0	1	2	3	0	1	4	4	0	2	6	3	0	0	3	7	0	0	7	10	0	0	10
03:00 - 04:00	2	0	1	3	1	0	1	2	4	0	2	6	3	0	1	4	2	0	1	3	5	0	2	7	3	0	0	3	4	0	0	4	8	0	0	8
04:00 - 05:00	6	0	0	6	3	0	0	3	9	1	1	11	5	0	0	5	4	0	0	4	9	0	1	10	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
05:00 - 06:00	19	1	3	23	11	0	2	13	30	2	5	37	16	1	2	19	9	0	1	10	25	1	4	30	8	0	0	8	4	0	0	4	12	0	0	12
06:00 - 07:00	77	6	7	90	42	3	3	48	118	8	10	136	58	4	5	67	33	2	2	37	90	6	8	104	10	1	0	11	10	0	0	10	20	2	1	23
07:00 - 08:00	148	7	10	165	72	7	6	85	220	14	16	250	114	5	7	126	59	6	5	70	173	11	12	196	28	2	1	31	28	3	2	33	55	5	3	63
08:00 - 09:00	184	8	7	199	90	6	5	101	274	14	12	300	145	7	7	159	75	5	4	84	220	12	11	243	46	2	6	54	36	2	3	41	82	5	8	95
09:00 - 10:00	75	7	3	85	77	9	5	91	152	16	8	176	77	6	3	86	77	7	5	89	153	13	8	174	80	2	2	84	76	4	5	85	157	6	7	170
10:00 - 11:00	75	6	5	86	65	9	4	78	141	16	10	167	77	6	4	87	74	8	5	87	150	13	9	172	80	4	2	86	84	4	6	104	114	8	8	190
11:00 - 12:00	81	8	5	94	82	8	7	97	163	16	11	190	88	8	5	101	93	8	6	107	181	16	11	206	105	8	6	119	122	7	4	133	227	16	10	253
12:00 - 13:00	82	7	4	93	82	6	6	94	163	13	11	187	88	6	5	99	99	5	6	110	187	11	11	209	104	4	8	116	142	4	4	150	246	8	12	266
13:00 - 14:00	102	9	9	120	84	8	7	99	187	17	16	220	106	7	8	121	96	7	7	110	202	14	15	231	116	4	6	126	124	2	6	132	240	6	11	257
14:00 - 15:00	84	9	7	100	104	9	12	125	188	18	19	225	92	7	6	105	110	8	10	128	202	15	16	235	111	4	4	119	126	4	4	134	237	9	8	254
15:00 - 16:00	103	6	10	119	115	9	9	133	217	15	19	251	103	5	8	116	112	8	8	128	215	13	16	244	104	2	4	110	106	5	5	116	209	7	10	226
16:00 - 17:00	109	10	9	128	158	11	11	180	266	21	20	307	110	8	7	125	142	8	9	159	252	16	17	285	114	2	4	120	104	2	4	110	218	4	9	231
17:00 - 18:00	130	9	8	147	201	9	14	224	331	18	22	371	122	7	6	135	165	7	10	182	287	14	16	317	103	2	0	105	75	2	2	79	178	4	2	184
18:00 - 19:00	88	3	4	95	122	5	4	131	210	8	8	226	85	2	3	90	104	4	3	111	199	6	7	202	76	0	0	76	60	2	2	64	136	2	2	140
19:00 - 20:00	91	3	2	96	96	3	5	104	187	6	6	199	83	3	1	87	88	3	4	95	171	6	5	182	63	2	0	65	66	1	3	70	130	4	4	138
20:00 - 21:00	56	2	2	60	70	2	3	75	126	4	5	135	56	2	2	60	67	1	2	70	123	4	4	131	56	3	2	61	60	0	0	60	115	3	2	120
21:00 - 22:00	47	1	2	50	51	1	1	53	98	2	3	103	44	1	1	46	46	1	1	48	90	1	3	94	37	0	0	37	34	0	1	35	70	1	2	73
22:00 - 23:00	42	1	1	44	49	1	2	52	91	2	3	96	40	1	1	42	46	1	1	48	85	2	2	89	33	2	0	35	38	2	0	40	70	4	0	74
23:00 - 24:00	22	0	1	23	29	0	1	30	51	0	2	53	24	0	1	25	28	0	1	29	53	0	2	55	30	0	0	30	26	1	1	28	56	1	1	58
Totaal	1.633	101	107	1.841	1.014	108	110	1.232	3.244	212	213	3.669	1.548	86	84	1.718	1.548	89	97	1.725	3.107	172	182	3.459	1.370	41	45	1.456	1.370	45	45	1.460	2.717	85	102	2.904

Intensiteitsverloop per teldag

Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total
woensdag 9 april 2014	1.646	125	109	1.880	1.603	123	126	1.852	3.249	248	235	3.732
donderdag 10 april 2014	1.574	105	84	1.763	1.608	101	100	1.809	3.182	206	184	3.572
vrijdag 11 april 2014	1.792	98	115	2.005	1.706	104	135	1.945	3.498	202	250	3.950
zaterdag 12 april 2014	1.616	78	78	1.772	1.660	79	85	1.824	3.270	157	163	3.596
zondag 13 april 2014	1.054	18	16	1.088	1.095	13	23	1.131	2.149	31	39	2.219
maandag 14 april 2014	1.548	94	119	1.761	1.537	110	92	1.739	3.085	204	211	3.500
dinsdag 15 april 2014	1.598	96	90	1.784	1.608	98	94	1.800	3.206	194	184	3.584

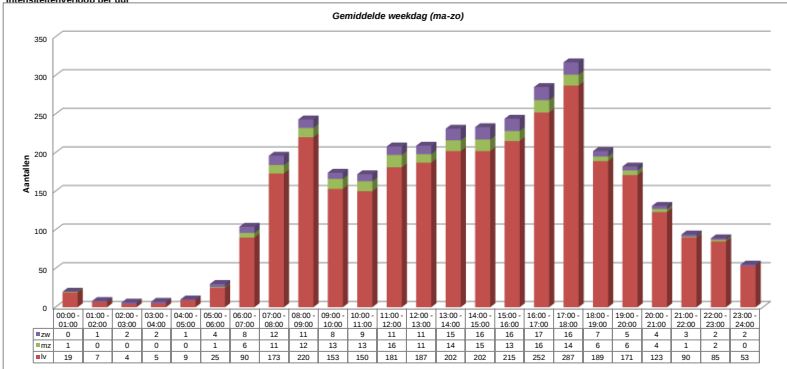
Totaalintensiteitsverloop per teldag

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total	lv	mz	zw	total
Dag (07:00-19:00 uur)	1.207	74	70	1.351	1.205	81	78	1.365	2.413	155	148	2.715
Avond (19:00-23:00 uur)	223	7	6	236	246	6	8	260	469	13	14	496
Nacht (23:00-07:00 uur)	117	6	11	134	94	3	7	104	211	9	18	238

Weekdagsgemiddelden snelheden

Tijd	<20	20-30	30-35	35-40	40-50	50-60	60-70	>70	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem. StdDev
Tot. 0-24	19	247	211	265	1.175	1.196	294	45	3.452	44	36	48	59	48
Tot. 0-7	0	15	19	11	50	66	26	2	163	51	35	50	60	49
Tot. 7-19	17	188	158	212	888	826	212	33	2.715	43	36	48	58	47
Tot. 19-23	1	40	34	38	152	174	49	8	496	47	35	49	59	48
Tot. 23-7	0	18	18	15	65	85	33	4	238	51	35	50	60	49

Intensiteitsverloop per uur



Legenda

lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen