



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Swentiboldstraat 2 te Susteren

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Swentiboldstraat 2 te Susteren

Rapportnummer:	M230230.001.001/GGO
Naam opdrachtgever:	Architectenzaak B.V.
Adres opdrachtgever:	Wilhelminaplein 25 6411 KW HEERLEN
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	26 oktober 2023

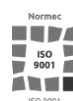
Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



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

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	5
2.7	Bouwbesluit.....	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten.....	7
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	7
3.2	Toegepaste correcties	8
3.3	Omgevingskenmerken.....	8
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	8
4	Resultaten.....	9
4.1	Resultaten wegverkeer (Wet geluidhinder)	9
4.2	Maatregelen (algemeen)	10
4.3	Resultaten cumulatie.....	11
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder.....	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
6	Bijlagen.....	14

1 Inleiding

Opdrachtgever wenst de voormalige apotheek op de locatie Swentiboldstraat 2 te Susteren te verbouwen tot een aantal appartementen. Om dit te kunnen realiseren 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 is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

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.

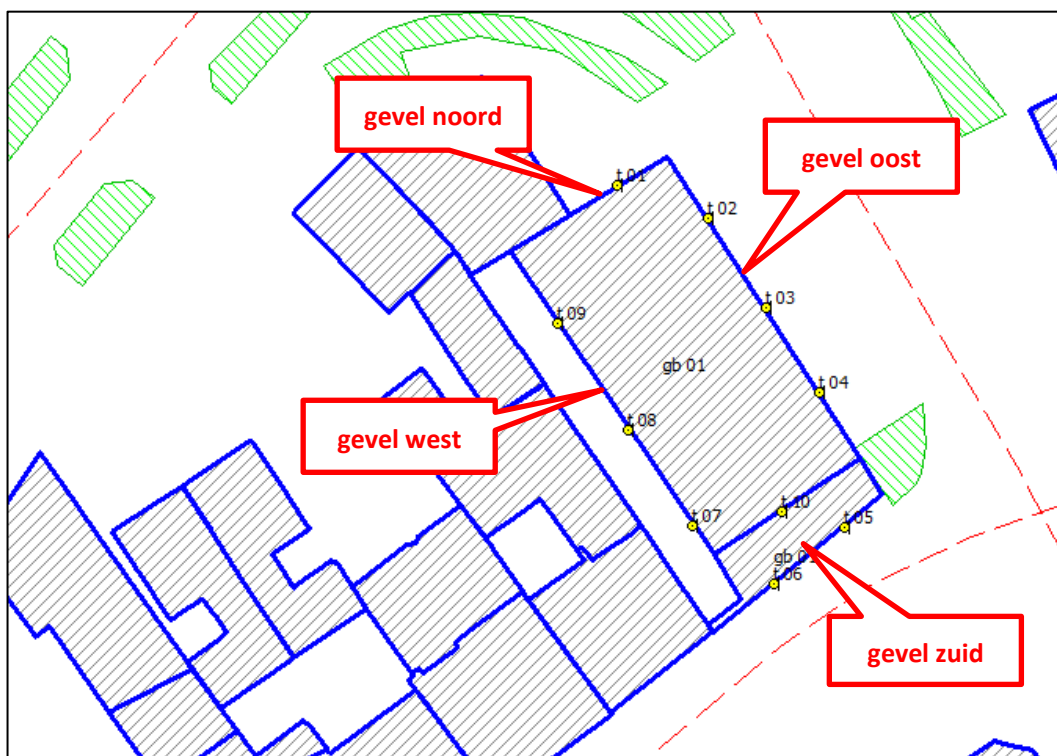
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven zoals opgenomen in het rekenmodel, inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

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.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieukwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

<i>Geluidklasse</i>	<i>Beoordeling</i>
$L_{den} < 50$ dB	goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	slecht
$L_{den} > 70$ dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

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>
Oude Rijksweg Noord	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Swentiboldstraat, Feurthstraat en Raadhuisplein	Snelheid: 30 km/uur	-
	Aantal rijstroken: 2	-

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de wegen vermeld in voorgaande tabel (4) zijn verkregen van de gemeente. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen welke zijn gebruikt voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de ruwe data in het aangeleverde Excel bestand. In de bijlage is gemakshalve alleen de samenvattende grafiek weergegeven van de verkeersaantallen.

Voor de weg Raadhuisplein zijn geen gegevens beschikbaar. Hiervan is, op aangeven van de gemeente, uitgegaan van een intensiteit van 25% ten opzichte van de Swentiboldstraat. Voor de verdeling is dezelfde aangehouden als op de Swentiboldstraat.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2023 + 10 jaar na realisatie = 2033. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 2%.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 t/m 8. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Oude Rijksweg Noord			
Maximum snelheid	50 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit	4876 motorvoertuigen		
	Dag (%)	Avond (%)	Nacht (%)
Gemiddeld per uur	6,94%	2,96%	0,61%
Licht verkeer	93,06%	96,5%	93,82%
Middelzwaar verkeer	5,75%	3,13%	5,77%
Zwaar verkeer	1,15%	0,37%	0,41%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Oude Rijksweg Noord

Feurthstraat			
Maximum snelheid	30 km/uur		
wegdektype	Elementverharding in keperverband / Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit	1677 motorvoertuigen		
	Dag (%)	Avond (%)	Nacht (%)
Gemiddeld per uur	7,2%	2,14%	0,64%
Licht verkeer	89,2%	83,19%	69,67%
Middelzwaar verkeer	7%	9,11%	14,38%
Zwaar verkeer	3,8%	7,7%	15,96%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Feurthstraat

Swentiboldstraat / Raadhuisplein			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek / Elementverharding in keperverband		
<i>Etmaalintensiteit</i>	1677 / 563 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,57%	1,23%	0,52%
<i>Licht verkeer</i>	92,71%	96,94%	93,19%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	6,09%	2,72%	6,41%
<i>Zwaar verkeer</i>	1,2%	0,34%	0,4%

Tabel 7: Verkeersgegevens op de Swentiboldstraat / Raadhuisplein

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 een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;

3.4 Waarneempunten en -hoogten

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. De tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer (Wet geluidhinder)

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

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. 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.

<i>Oude Rijksweg Noord</i> <i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i> <i>1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping</i> <i>4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping</i> <i>7,5 meter</i>
t 01 – gevel noord	50	52	52
Overige beoordelingspunten/gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. Oude Rijksweg Noord

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Oude Rijksweg Noord overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 4 dB bij beoordelingspunt t 01. Kijkende naar het ontwerp dan is deze gevel echter uitgevoerd als zijnde een blinde gevel en daarmee wordt deze gevel conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder ook gezien als een “dove gevel”. Waarmee deze gevel formeel gezien niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder en er voor deze gevel dus geen hogere waarde noodzakelijk is.

Voor de overige beoordelingspunten/gevels geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Oude Rijksweg Noord de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschrijden.

Overige wegen zijn (niet-gezoneerde) 30 km/uur wegen en hoeven formeel gezien niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

Volledigheidshalve wordt in navolgende tabellen de resultaten van deze wegen weergegeven zonder een eventuele toe te passen aftrek.

<i>Feurthstraat (excl. aftrek)</i> <i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i> <i>1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping</i> <i>4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping</i> <i>7,5 meter</i>
t 02 – gevel oost	≤ 48	49	49
t 03 – gevel oost	51	51	51
t 04 – gevel oost	53	53	53
t 05 – gevel zuid	62	-	-
t 06 – gevel zuid	64	-	-
t 10 – gevel zuid	50	-	-
t 02 – gevel oost	≤ 48	49	49
Overige beoordelingspunten/gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 9: Resultaten op gevels t.g.v. Feurtstraat (excl. aftrek)

<i>Swentiboldstraat (excl. aftrek)</i> <i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i> <i>1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping</i> <i>4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping</i> <i>7,5 meter</i>
t 01 – gevel noord	52	52	52
t 02 – gevel oost	57	56	56
t 03 – gevel oost	57	57	56
t 04 – gevel oost	57	57	56
t 05 – gevel zuid	53	-	-
t 06 – gevel zuid	51	-	-
Overige beoordelingspunten/gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 10: Resultaten op gevels t.g.v. Swentiboldstraat (excl. aftrek)

<i>Raadhuisplein (excl. aftrek)</i> <i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i> <i>1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping</i> <i>4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping</i> <i>7,5 meter</i>
Overige beoordelingspunten/gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 11: Resultaten op gevels t.g.v. Oude Rijksweg Noord

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Feurthstraat en Swentiboldstraat is voor een aantal beoordelingspunten/gevels hoger dan de gewenste 53 dB (excl. aftrek). In het kader van goede ruimtelijke ordening zullen deze wegen akoestisch gezien het meest relevant zijn.

4.2 Maatregelen (algemeen)

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermdende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

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: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed. Daarbij komt dat de meeste geluidbelasting afkomstig is van 30 km/uur wegen;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen. Tevens hebben geluidreducerende wegdekken bij een 30 km/uur weg slechts zeer beperkte invloed (maximaal circa 2 á 3 dB). Daarmee is deze maatregel niet doeltreffend

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat formeel gezien op geen enkele te toetsen gevel de voorkeursgrenswaarde wordt overschrijden. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

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 (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige wegen) de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

<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 – gevel noord	57	58	58
t 02 – gevel oost	58	58	58
t 03 – gevel oost	58	59	58
t 04 – gevel oost	59	59	59
t 05 – gevel zuid	63	-	-
t 06 – gevel zuid	64	-	-
Overige beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 12: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

Uit vorenstaande tabel blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen dusdanig hoog is dat, om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te garanderen, het raadzaam is om de geluidwering van de gevel nader te beschouwen.

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Uitgaande van een binnenniveau van 33 dB, overeenkomend conform Bouwbesluit 2012 voor nieuwbouw, dan geldt dat de maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), 31 dB bedraagt.

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 is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Swentiboldstraat 2 te Susteren. Op deze locatie wenst opdrachtgever een appartementencomplex te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

<i>Weg</i>	<i>Voorkeurs- grenswaarde</i>	<i>Maximale ontheftings- waarde</i>	<i>Overschrijding voorkeurs- grenswaarde</i>	<i>Dove gevel</i>	<i>Hogere waarde</i>
Oude Rijksweg Noord	48 dB	63 dB	4 dB	Ja	n.v.t.
Oude Rijksweg Noord	48 dB	63 dB	0 dB	nee	n.v.t.

Tabel 13. Conclusies Wet geluidhinder

Op één beoordelingspunt wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Deze gevel wordt echter uitgevoerd als een blinde gevel en wordt dus ook beschouwd als zijnde een “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder. Het plan kan dus gerealiseerd worden waarbij geen hogere waarde (conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder) verleent hoeft te worden.

Voor de overige beoordelingspunten/gevels geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Oude Rijksweg Noord de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschrijden.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Feurthstraat en Swentiboldstraat, bedraagt 64 dB, waarmee gesteld kan

worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘tamelijk slecht’ en daarmee dient gezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, kan een oplossing gezocht worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen kan een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	64 dB
Binnenniveau voor nieuwbouw	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	31 dB

Tabel 14. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Om te kunnen spreken van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, met een binnenniveau van 33 dB, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6 Bijlagen

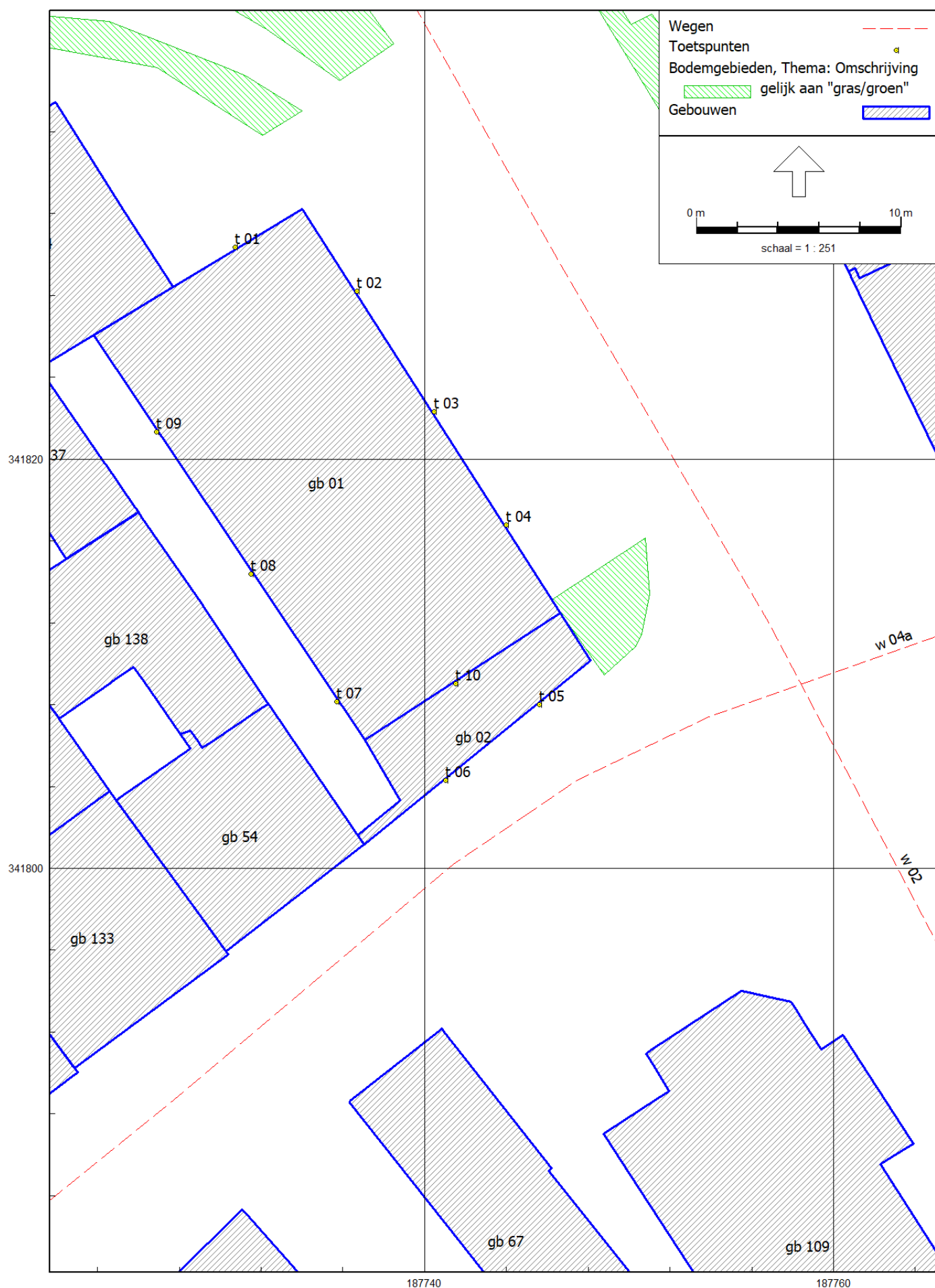
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M230230.001.001

Model eigenschap

Omschrijving	M230230.001.001
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	ggoertz op 27-7-2023
Laatst ingezien door	ggoertz op 26-10-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
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

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
w 01	Oude Rijksweg Noord	Oude Rijksweg Noord	W0	4876,00	6,94	2,96	0,61	93,06	96,50
w 02	Swentiboldstraat	Swentiboldstraat	W0	2252,00	7,57	1,23	0,52	92,71	96,94
w 03	Raadhuisplein	Raadhuisplein	W9a	563,00	7,57	1,23	0,52	92,71	96,94
w 04a	Feurthstraat	Feurthstraat	W0	1677,00	7,20	2,14	0,64	89,20	83,19
w 04a	Feurthstraat	Feurthstraat	W9a	1677,00	7,20	2,14	0,64	89,20	83,19

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
w 01	93,82	5,75	3,13	5,77	1,15	0,37	0,41	50	50	50	50	50
w 02	93,19	6,09	2,72	6,41	1,20	0,34	0,40	30	30	30	30	30
w 03	93,19	6,09	2,72	6,41	1,20	0,34	0,40	30	30	30	30	30
w 04a	69,67	7,00	9,11	14,38	3,80	7,70	15,96	30	30	30	30	30
w 04a	69,67	7,00	9,11	14,38	3,80	7,70	15,96	30	30	30	30	30

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	50	50	50	50
w 02	30	30	30	30
w 03	30	30	30	30
w 04a	30	30	30	30
w 04a	30	30	30	30

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	gevel noord	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187730,72	341830,36
t 02	gevel oost	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187736,70	341828,23
t 03	gevel oost	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187740,45	341822,34
t 04	gevel oost	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187743,99	341816,79
t 05	gevel zuid	Relatief	Ja	4,50	187745,62	341808,02
t 06	gevel zuid	Relatief	Ja	4,50	187741,02	341804,29
t 07	gevel west	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187735,70	341808,16
t 08	gevel west	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187731,52	341814,39
t 09	gevel west	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	187726,87	341821,32
t 10	gevel zuid	Relatief	Ja	7,50	187741,51	341809,04

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
gb 50		2,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 49		4,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 48		3,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 47		3,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 54		8,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 53		9,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 52		6,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 51		3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 46		10,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 41		4,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 40		8,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 39		5,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 38		8,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 45		2,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 44		6,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 43		4,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 42		6,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 67		6,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 66		6,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 65		9,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 64		3,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 71		7,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 70		6,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 69		10,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 68		9,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 63		9,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 58		2,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 57		3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 56		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 55		10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 62		8,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 61		3,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 60		6,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 59		2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 37		3,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 15		3,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 14		4,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 13		3,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 12		3,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 19		9,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 18		6,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 17		9,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 16		3,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 11		9,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 06		2,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 05		7,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 03		3,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 04		3,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 10		7,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 09		3,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 08		3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 07		7,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 32		3,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 31		7,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 30		5,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 29		7,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 36		4,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 35		3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 34		5,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 33		9,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 28		2,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 23		2,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 22		3,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Ref1. 63	Ref1. 2k	Ref1. 8k
gb 21		7,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 20		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 27		7,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 26		2,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 25		4,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 24		5,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 72		3,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 120		2,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 119		6,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 118		2,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 117		9,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 124		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 123		2,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 122		3,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 121		7,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 116		7,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 111		2,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 110		3,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 109		6,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 108		6,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 115		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 114		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 113		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 112		8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 137		5,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 136		3,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 135		2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 134		5,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 141		2,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 140		9,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 139		3,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 138		3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 133		9,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 128		6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 127		7,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 126		4,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 125		5,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 132		5,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 131		3,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 130		8,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 129		6,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 107		6,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 85		3,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 84		2,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 83		8,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 82		5,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 89		2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 88		8,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 87		3,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 86		3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 81		3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 76		3,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 75		2,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 74		8,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 73		9,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 80		6,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 79		9,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 78		9,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 77		2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 102		8,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 101		8,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 100		3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 99		5,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M230230.001.001
Swentibold 2 te Susteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Ref1. 63	Ref1. 2k	Ref1. 8k
gb 106		6,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 105		9,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 104		2,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 103		3,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 98		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 93		5,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 92		7,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 91		3,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 90		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 97		2,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 96		3,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 95		2,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 94		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 01	planproject	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
gb 02	planproject	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Oude Rijksweg Noord incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230230.001.001
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Rijksweg Noord
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	1,50	50,17	46,09	39,47	50,13	
t 01_B	gevel noord	4,50	51,58	47,49	40,88	51,53	
t 01_C	gevel noord	7,50	51,85	47,75	41,15	51,80	
t 02_A	gevel oost	1,50	45,83	41,75	35,13	45,79	
t 02_B	gevel oost	4,50	47,60	43,50	36,89	47,55	
t 02_C	gevel oost	7,50	47,91	43,81	37,20	47,86	
t 03_A	gevel oost	1,50	44,08	39,98	33,37	44,03	
t 03_B	gevel oost	4,50	45,95	41,85	35,25	45,90	
t 03_C	gevel oost	7,50	46,29	42,18	35,58	46,24	
t 04_A	gevel oost	1,50	42,75	38,65	32,04	42,70	
t 04_B	gevel oost	4,50	44,62	40,52	33,91	44,57	
t 04_C	gevel oost	7,50	45,10	40,99	34,39	45,05	
t 05_A	gevel zuid	4,50	25,48	21,10	14,70	25,35	
t 06_A	gevel zuid	4,50	32,29	28,13	21,57	32,22	
t 07_A	gevel west	1,50	30,70	26,38	19,94	30,59	
t 07_B	gevel west	4,50	41,03	36,92	30,32	40,98	
t 07_C	gevel west	7,50	44,71	40,60	34,00	44,66	
t 08_A	gevel west	1,50	32,07	27,73	21,30	31,95	
t 08_B	gevel west	4,50	43,94	39,83	33,23	43,89	
t 08_C	gevel west	7,50	47,36	43,26	36,64	47,31	
t 09_A	gevel west	1,50	31,03	26,70	20,27	30,92	
t 09_B	gevel west	4,50	43,05	38,94	32,34	43,00	
t 09_C	gevel west	7,50	46,08	41,96	35,37	46,02	
t 10_A	gevel zuid	7,50	25,78	21,40	15,00	25,65	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

(30 km/uur weg)

Rekenresultaten Feurthstraat excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M230230.001.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Feurthstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	1,50	20,22	16,48	13,45	21,76	
t 01_B	gevel noord	4,50	20,79	17,09	14,08	22,36	
t 01_C	gevel noord	7,50	22,90	19,21	16,21	24,48	
t 02_A	gevel oost	1,50	46,72	42,67	39,29	47,89	
t 02_B	gevel oost	4,50	47,89	43,84	40,47	49,07	
t 02_C	gevel oost	7,50	47,81	43,76	40,40	48,99	
t 03_A	gevel oost	1,50	49,51	45,48	42,12	50,70	
t 03_B	gevel oost	4,50	50,24	46,21	42,88	51,45	
t 03_C	gevel oost	7,50	50,23	46,22	42,89	51,45	
t 04_A	gevel oost	1,50	51,87	47,83	44,47	53,06	
t 04_B	gevel oost	4,50	52,24	48,21	44,87	53,44	
t 04_C	gevel oost	7,50	52,09	48,07	44,75	53,31	
t 05_A	gevel zuid	4,50	60,95	57,01	53,75	62,25	
t 06_A	gevel zuid	4,50	62,40	58,51	55,32	63,76	
t 07_A	gevel west	1,50	36,87	33,13	30,09	38,40	
t 07_B	gevel west	4,50	39,08	35,40	32,40	40,67	
t 07_C	gevel west	7,50	42,41	38,71	35,69	43,98	
t 08_A	gevel west	1,50	35,64	31,93	28,91	37,20	
t 08_B	gevel west	4,50	37,11	33,43	30,44	38,70	
t 08_C	gevel west	7,50	38,73	35,06	32,09	40,34	
t 09_A	gevel west	1,50	34,34	30,63	27,62	35,90	
t 09_B	gevel west	4,50	35,92	32,23	29,25	37,51	
t 09_C	gevel west	7,50	36,92	33,25	30,28	38,53	
t 10_A	gevel zuid	7,50	48,72	44,87	41,71	50,12	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

(30 km/uur weg)

Rekenresultaten Swentiboldstraat excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M230230.001.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Swentiboldstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	1,50	53,08	44,24	41,23	52,04	
t 01_B	gevel noord	4,50	53,23	44,37	41,37	52,18	
t 01_C	gevel noord	7,50	52,88	44,02	41,02	51,83	
t 02_A	gevel oost	1,50	57,57	48,71	45,72	56,53	
t 02_B	gevel oost	4,50	57,47	48,60	45,61	56,42	
t 02_C	gevel oost	7,50	56,85	47,98	44,99	55,80	
t 03_A	gevel oost	1,50	57,83	48,97	45,98	56,79	
t 03_B	gevel oost	4,50	57,71	48,84	45,85	56,66	
t 03_C	gevel oost	7,50	57,06	48,19	45,20	56,01	
t 04_A	gevel oost	1,50	57,96	49,09	46,10	56,91	
t 04_B	gevel oost	4,50	57,82	48,95	45,96	56,77	
t 04_C	gevel oost	7,50	57,14	48,27	45,28	56,09	
t 05_A	gevel zuid	4,50	54,16	45,28	42,30	53,11	
t 06_A	gevel zuid	4,50	52,07	43,20	40,21	51,02	
t 07_A	gevel west	1,50	29,39	20,11	17,50	28,30	
t 07_B	gevel west	4,50	32,03	22,63	20,13	30,93	
t 07_C	gevel west	7,50	37,64	28,52	25,76	36,57	
t 08_A	gevel west	1,50	29,65	20,33	17,76	28,56	
t 08_B	gevel west	4,50	29,04	19,62	17,14	27,94	
t 08_C	gevel west	7,50	32,67	23,44	20,79	31,59	
t 09_A	gevel west	1,50	29,36	20,04	17,47	28,27	
t 09_B	gevel west	4,50	30,64	21,58	18,77	29,57	
t 09_C	gevel west	7,50	33,52	24,47	21,64	32,45	
t 10_A	gevel zuid	7,50	46,95	38,07	35,09	45,90	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

(30 km/uur weg)

Rekenresultaten Raaduisplein excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M230230.001.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Raadhuysplein
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	1,50	38,50	29,28	26,61	37,41	
t 01_B	gevel noord	4,50	40,51	31,24	28,62	39,42	
t 01_C	gevel noord	7,50	40,85	31,55	28,95	39,75	
t 02_A	gevel oost	1,50	36,15	26,98	24,27	35,07	
t 02_B	gevel oost	4,50	38,23	28,98	26,34	37,14	
t 02_C	gevel oost	7,50	38,69	29,42	26,80	37,60	
t 03_A	gevel oost	1,50	35,37	26,18	23,49	34,29	
t 03_B	gevel oost	4,50	37,29	28,03	25,40	36,20	
t 03_C	gevel oost	7,50	38,03	28,75	26,14	36,94	
t 04_A	gevel oost	1,50	34,62	25,42	22,74	33,54	
t 04_B	gevel oost	4,50	36,33	27,06	24,44	35,24	
t 04_C	gevel oost	7,50	37,27	27,99	25,38	36,18	
t 05_A	gevel zuid	4,50	4,40	-5,44	-7,51	3,26	
t 06_A	gevel zuid	4,50	16,53	6,59	4,60	15,38	
t 07_A	gevel west	1,50	17,91	8,00	5,99	16,76	
t 07_B	gevel west	4,50	17,61	7,93	5,69	16,48	
t 07_C	gevel west	7,50	24,96	15,80	13,07	23,88	
t 08_A	gevel west	1,50	15,49	5,58	3,57	14,34	
t 08_B	gevel west	4,50	9,23	-0,78	-2,70	8,07	
t 08_C	gevel west	7,50	--	--	--	--	
t 09_A	gevel west	1,50	13,60	3,66	1,67	12,45	
t 09_B	gevel west	4,50	9,94	-0,06	-1,99	8,78	
t 09_C	gevel west	7,50	--	--	--	--	
t 10_A	gevel zuid	7,50	18,76	8,92	6,84	17,62	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M230230.001.001
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	1,50	57,32	51,93	46,21	56,91	
t 01_B	gevel noord	4,50	58,31	53,14	47,26	57,96	
t 01_C	gevel noord	7,50	58,39	53,33	47,38	58,07	
t 02_A	gevel oost	1,50	58,72	51,48	47,51	58,02	
t 02_B	gevel oost	4,50	59,08	52,26	48,02	58,48	
t 02_C	gevel oost	7,50	58,73	52,13	47,75	58,18	
t 03_A	gevel oost	1,50	58,93	51,64	48,00	58,31	
t 03_B	gevel oost	4,50	59,17	52,24	48,38	58,64	
t 03_C	gevel oost	7,50	58,77	52,06	48,09	58,30	
t 04_A	gevel oost	1,50	59,25	52,18	48,69	58,78	
t 04_B	gevel oost	4,50	59,39	52,57	48,93	58,98	
t 04_C	gevel oost	7,50	58,96	52,35	48,61	58,61	
t 05_A	gevel zuid	4,50	61,78	57,29	54,05	62,75	
t 06_A	gevel zuid	4,50	62,80	58,65	55,46	64,00	
t 07_A	gevel west	1,50	39,78	35,49	31,44	40,52	
t 07_B	gevel west	4,50	46,98	42,83	37,20	47,21	
t 07_C	gevel west	7,50	50,69	46,48	40,81	50,87	
t 08_A	gevel west	1,50	39,88	35,49	31,03	40,40	
t 08_B	gevel west	4,50	49,25	45,15	38,93	49,31	
t 08_C	gevel west	7,50	52,59	48,47	42,13	52,61	
t 09_A	gevel west	1,50	38,82	34,38	29,87	39,29	
t 09_B	gevel west	4,50	48,38	44,25	38,02	48,43	
t 09_C	gevel west	7,50	51,31	47,16	40,82	51,31	
t 10_A	gevel zuid	7,50	50,98	45,74	42,59	51,55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Van:
Verzonden:
Aan:
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gemeente Echt-Susteren
Bijlagen: Verkeersmeting Swentiboldstraat 4A Susteren.xlsx; Oude Rijksweg Noord 32 Susteren.xlsx; Verkeersmeting Feurthstraat Susteren - Eenrichting.xlsx

Bijgaande treft u de meetgegevens aan.
Onderstaand tevens de beantwoording van uw vragen.

Met vriendelijke groet,

Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt
T | E | W www.echt-susteren.nl

Van:
Verzonden:
Aan:
Onderwerp: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gemeente Echt-Susteren

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï aan de Swentiboldstraat 2 – 2A (verbouwing apotheek tot woningen) te Susteren dien ik te beschikken over verkeersgegevens.

Mijn inziens is de planlocatie gelegen in de geluidszone van de volgende wegen: Oude Rijksweg Noord, Swentiboldstraat, Feurthstraat en Raadhuisplein.

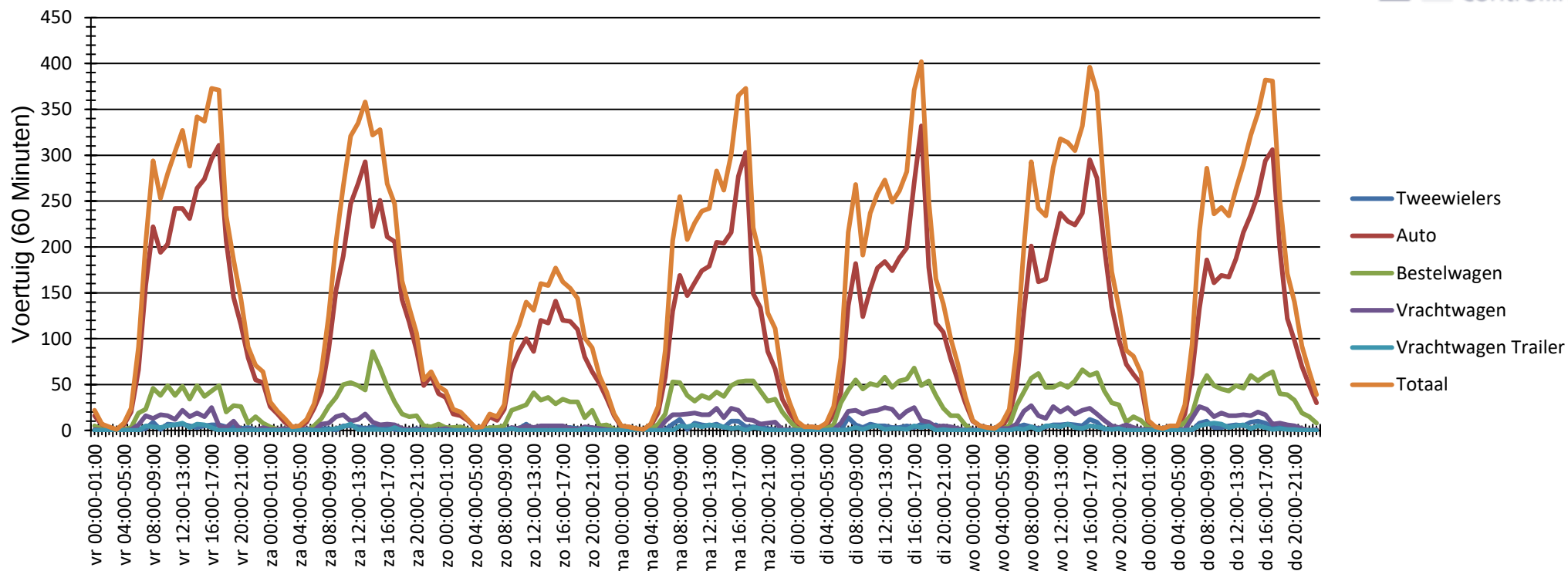
Bij voorkeur bevatten de verkeersgegevens:

- de verkeersintensiteiten inclusief het jaar van tellen; - **Zie bijlage – Voor Raadhuisplein hanteer 25% van de intensiteiten van de Swentiboldstraat**
- de verdelingen van de voertuigen in de dag avond en nachtperiode; - **Te herleiden uit bijlage**
- het wegdektype op de afzonderlijke wegen; - **Raadhuisplein + Feurthstraat is elementenverharding, rest is Asfalt**
- het van toepassing zijnde snelheidsregime; - **Oude Rijksweg Noord is 50km/h, overige straten zijn 30km/h**
- de eventueel te hanteren autonome groei en of krimp. – **Rekenen met een autonome groei van 2% per jaar**

Mochten er nog vragen zijn dan kunt u mij bereiken via de onderstaande contactgegevens.

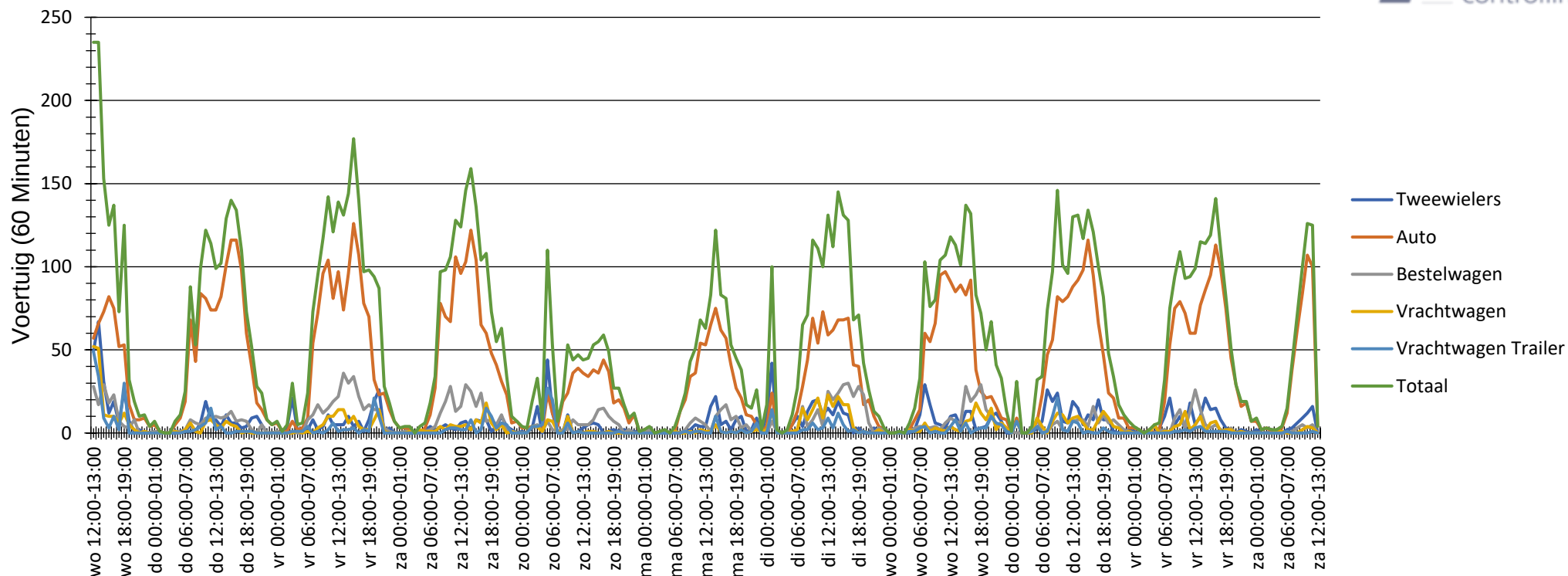
Met vriendelijke groet,

Verloop Aantal voertuigen



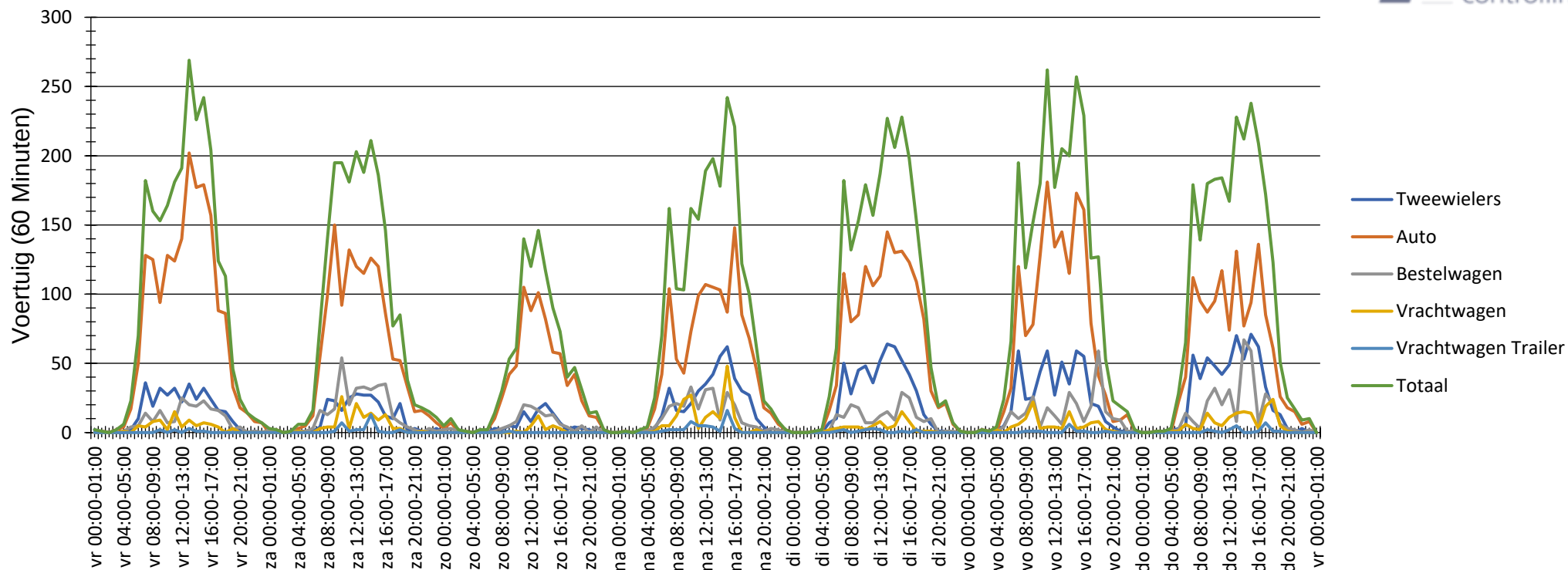
Evaluatie periode vrijdag 2 februari 2018,00:00 - vrijdag 9 februari 2018,00:00					
Snelheidslimiet		Aantal			
50 km/h		Vd[km/h]			
Snelheidsovertredingen		Vmax[km/h]			
5,93 %		V85 [km/h]			
Gemiddelde Afstand					
36,82 s					
Druk verkeer					
16,29 %					
GDV					
3688					
GJV					
1346120					
Aandeel zwaar vervoer					
6,36 %					
Rijrichting					
Beide richtingen					
Bewerker:					
Commentaar:					
Locatie:					
Oude Rijksweg Noord 32 Sustere					
Richting aankomende voertuigen:					
naar N276					
Richting weggrijdende voertuigen:					
naar centrum					

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode woensdag 28 maart 2018,12:00 - zaterdag 7 april 2018,13:00						
Snelheidslimiet	30 km/h		Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Snelheidsovertredingen	47,08 %	Tweewielers	1544	18	62	27
Gemiddelde Afstand	42,23 s	Auto	9263	31	77	39
Druk verkeer	17,27 %	Bestelwagen	1659	31	58	38
GDV	1394	Vrachtwagen	941	27	58	37
GJV	508810	Vrachtwagen Trailer	592	21	47	29
Aandeel zwaar vervoer	10,95 %					
Rijrichting	Wegrijdend	Totaal	13999	29	77	38
Bewerker:	Verhaegh					
Commentaar:						
Locatie:	Feurthstraat wegrijdend					
Richting aankomende voertuigen:						
Richting wegrijdende voertuigen:						
Pagina 1 - 1						

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode vrijdag 12 april 2019,00:00 - vrijdag 19 april 2019,01:00					
Snelheidslimiet		Aantal			
30 km/h		Vd[km/h]			
Snelheidsovertredingen		Vmax[km/h]			
32,66 %		V85 [km/h]			
Gemiddelde Afstand					
51,60 s					
Druk verkeer					
10,03 %					
GDV					
2095					
GJV					
764675					
Aandeel zwaar vervoer					
5,71 %					
Rijrichting					
Beide richtingen					
Bewerker:					
Verhaegh					
Commentaar:					
thv Medisch Centrum					
Locatie:					
Swentiboldstraat					
Richting aankomende voertuigen:					
Richting weggrijdende voertuigen:					