



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Elmpterweg 51A te Roermond

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Elmpteweg 51A te Roermond

Rapportnummer:	M166316.004.R1/JGO
Naam opdrachtgever:	Theelen VOF de heer F.M.M. Theelen
Adres opdrachtgever:	Elmpteweg 51 6042 KJ ROERMOND
Opsteller:	J.A.M. Goertz-Habets
Datum:	18 september 2018

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.....	6
2.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.6	Zones langs wegen	6
2.7	Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.....	7
2.8	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....	7
2.9	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.10	Toepassing op onderhavige situatie	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	10
3.3	Omgevingskenmerken.....	10
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	10
4	Resultaten.....	11
4.1	Resultaten wegverkeer.....	11
4.2	Resultaten gecumuleerde geluidbelasting	12
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
5	Conclusie	15
5.1	Wet geluidhinder	15
5.2	Goede ruimtelijke ordening.....	15
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	15
6	Bijlagen.....	17

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer F.M.M. Theelen, wenst om de uitbreiding van de bestaande woning aan de Elmpteweg 51 te bestemmen als separate woning. 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 2018 + 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 de woning 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.

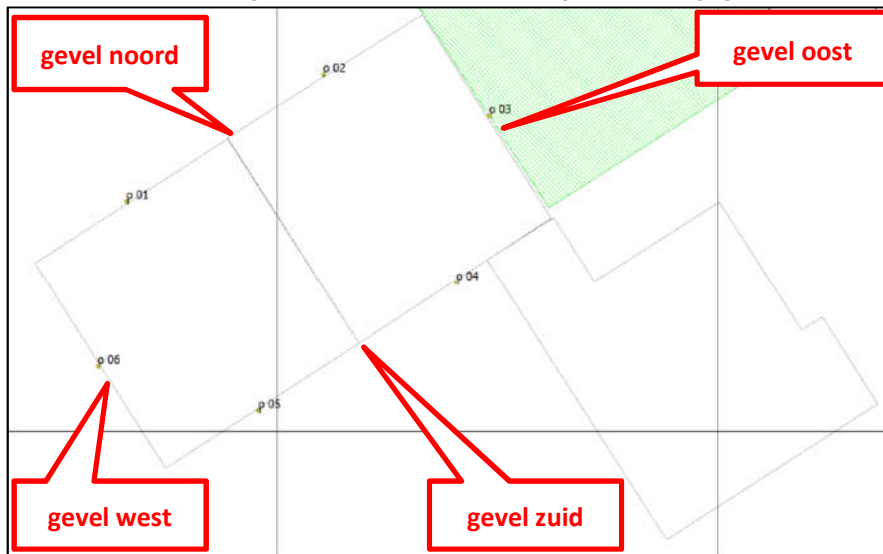
De geluidwering van de gevels is niet berekend; het betreft momenteel een bestemmingsplanprocedure waarvoor in eerste instantie een bepaling van de gevelbelasting aan de orde is.

De onderstaande luchtfoto geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In de onderstaande figuur worden de te toetsen gevels weergegeven.



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

2.4 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 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

2.6 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

2.7 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.

2.8 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.

2.9 Goede ruimtelijke ordening

Akoestisch relevante wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur worden, ook al zijn ze formeel conform de Wet geluidhinder niet zoneplichtig, in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze wegen mag een aftrek van 5 dB worden gehanteerd conform Raad van State-uitspraak 201304862/1/R2. Tevens worden wegen van dit type, indien akoestisch relevant, in het kader van een goed woon- en leefklimaat meegenomen bij de bepaling van de gecumuleerde waarde (i.v.m. de geluidwering van de gevel en het binnenniveau).

2.10 Toepassing op onderhavige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige wegen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Sint Wirosingel (N271)	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Wilhelminasingel (N280)	Stedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 4	Zonebreedte: 350 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Autosnelweg (A73)	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 100 km/uur Aantal rijstroken: 4	Zonebreedte: 400 meter. Aftrek: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Elmpteweg	Stedelijk gebied Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: n.v.t. Aftrek: 5 dB. Max. ontheffingswaarde: n.v.t.

Tabel 3: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de N271, N280, A73 en Elmpsterweg zijn verkregen van de gemeente Roermond. Deze gegevens zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek Tegelarijveld Roermond en zijn toegevoegd als **bijlage 5**.

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A73 zijn afkomstig uit het geluidregister hoofdwegennet (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het geluidregister hoofdwegennet (download 20-12-2017). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2018 + 10 jaar na realisatie = 2028. In overleg met de gemeente Roermond zijn de verkeersgegevens uit het akoestisch onderzoek Tegelarijveld opgehoogd met een autonome groei van 1,5%.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn ook overgenomen uit het akoestisch onderzoek Tegelarijveld. In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen weergegeven. De ingevoerde modelgegevens zijn te vinden in **bijlage 2.1**.

Weg	Wv	Etmaal 2025	Etmaal 2028	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				D	Qlv	Qmv	Qzv	A	Qlv	Qmv	Qzv	N	Qlv	Qmv	Qzv
N280	1	13190	13792	5,91	87,2	8,1	4,7	2,58	92,3	4,2	3,5	0,83	80,6	8,3	11,1
	2	11394	11914	5,91	87,2	8,1	4,7	2,58	92,3	4,2	3,5	0,83	80,6	8,3	11,1
	3	8955	9364	5,91	87,2	8,1	4,7	2,58	92,3	4,2	3,5	0,83	80,6	8,3	11,1
	5	14429	15088	6,58	87,0	8,3	4,7	3,14	93,5	3,8	2,7	1,05	84,3	7,0	8,7
	6	10981	11483	6,58	87,0	8,3	4,7	3,14	93,5	3,8	2,7	1,05	84,3	7,0	8,7
	7	9938	10394	6,58	87,0	8,3	4,7	3,14	93,5	3,8	2,7	1,05	84,3	7,0	8,7
	9	7686	8037	5,91	87,2	8,1	4,7	2,58	92,3	4,2	3,5	0,83	80,6	8,3	11,1
	10	5237	5476	6,58	87,0	8,3	4,7	3,14	93,5	3,8	2,7	1,05	84,3	7,0	8,7
N271	11	6421	6714	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
	12	4181	4372	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
	13	3626	3792	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
	15	6459	6754	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
	16	5250	5490	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
	17*		5545	6,95	92,6	6,1	1,3	3,28	96,6	2,6	0,7	0,52	89,5	6,7	3,8
Elmp.	27	2348	2455	6,68	90,0	5,0	5,0	4,02	90,0	5,0	5,0	0,65	90,0	5,0	5,0

Tabel 4: Verkeersgegevens * Ronde Sint Wirosingel: Wv 12 (4372) + Wv 16 (5490) + Wv 27 (2455/2)/2 = 5545 mvt.

3.2 Toegepaste correcties

Binnen 150 meter van een beoordelingspunt is een rotonde gelegen. Ter plaatse van deze rotonde is een rotondecorrectie toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de luchtfoto (figuur 1) en Streetview. De gebouwen en de locaties van de beoordelingspunten zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). De gebruikte hoogtelijnen zijn gebaseerd op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) middels een download.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor een bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) gehanteerd is.

Bij wegdektypen welke significant absorberende eigenschappen hebben, zoals het ZOAB op de Rijksweg A73, is conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' een akoestisch half harde bodem (0,50) aangehouden.

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. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

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

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen te vinden. In de onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten 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. Hierbij is conform Raad van State-uitspraak 201304862/1/R2 een aftrek van 5 dB toegepast bij de beoordeling van de 30 km/uur weg (Elmpteweg) in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
o 01. Gevel noord	41	42
o 02. Gevel noord (voorste gedeelte)	43	45
o 03. Gevel oost (voorste gedeelte)	47	48
o 04. Gevel zuid (voorste gedeelte)	31	33
o 05 Gevel zuid	36	37
o 06 Gevel west	34	35

Tabel 5: Resultaten op gevels t.g.v. N271

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
o 01. Gevel noord	46	48
o 02. Gevel noord (voorste gedeelte)	45	47
o 03. Gevel oost (voorste gedeelte)	41	44
o 04. Gevel zuid (voorste gedeelte)	35	37
o 05 Gevel zuid	38	40
o 06 Gevel west	44	45

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. N280

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
o 01. Gevel noord	37	40
o 02. Gevel noord (voorste gedeelte)	38	41
o 03. Gevel oost (voorste gedeelte)	42	44
o 04. Gevel zuid (voorste gedeelte)	33	36
o 05 Gevel zuid	35	38
o 06 Gevel west	34	36

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. A73

Wet geluidhinder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N271, N280 en A73 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning.

Goede ruimtelijke ordening

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
o 01. Gevel noord	-	-
o 02. Gevel noord (voorste gedeelte)	28	30
o 03. Gevel oost (voorste gedeelte)	34	36
o 04. Gevel zuid (voorste gedeelte)	34	36
o 05 Gevel zuid	35	36
o 06 Gevel west	26	28

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. Elmptweg

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de 30 km/uur weg (Elmptweg) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ook op geen enkele gevel van de woning.

4.2 Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. De Wet geluidhinder stelt dat voor de cumulatieve zoneplichtige (spoor)wegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen dienen te worden. 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 de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels 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 de cumulatieve geluidbelasting bepaald van alle gemodelleerde wegen.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>
o 01. Gevel noord	51	52
o 02. Gevel noord (voorste gedeelte)	51	53
o 03. Gevel oost (voorste gedeelte)	53	55
o 04. Gevel zuid (voorste gedeelte)	43	45
o 05 Gevel zuid	46	47
o 06 Gevel west	47	49

Tabel 9: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ voor verblijfsgebieden in een woning (zie bouwbesluit) is gedefinieerd als (minimaal) de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB met een minimum van 20 dB bij een standaard gevelopbouw. Uit tabel 8 blijkt dat de maximaal benodigde $G_{A,k}$ in het onderhavige geval 20 dB (53 dB – 33 dB) bedraagt. Op gevel oost (voorste gedeelte) bedraagt op 4,5 meter de maximaal benodigde $G_{A,k}$ 22 dB (55 dB – 33 dB).

Het is aannemelijk dat een gevel een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB in het kader van een goed woon- en leefklimaat een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

Opmerking:

Achter gevel oost (voorste gedeelte) is momenteel op 1,5 meter hoogte geen verblijfsgebied aanwezig;

Achter gevel oost (voorste gedeelte) is momenteel op 4,5 meter hoogte geen bebouwing aanwezig en dus ook geen verblijfsgebied.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer F.M.M. Theelen is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Elmpsterweg 51A te Roermond. Op deze locatie wenst opdrachtgever de uitbreiding van de bestaande woning Elmpsterweg 51 te bestemmen als separate woning.

5.1 Wet geluidhinder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gezoneerde wegen N271, N280 en A73 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning.

Ter bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting 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.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

5.2 Goede ruimtelijke ordening

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de 30 km/uur weg (Elmpsterweg) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Uit tabel 8 blijkt dat de maximaal benodigde $G_{A;k}$ in het onderhavige geval 20 dB (53 dB – 33 dB) bedraagt. Alleen op gevel oost (voorste gedeelte) bedraagt op 4,5 meter de maximaal benodigde $G_{A;k}$ 22 dB (55 dB – 33 dB).

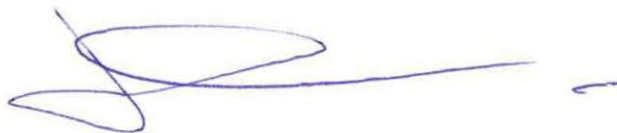
Het is aannemelijk dat een gevel een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB in het kader van een goed woon- en leefklimaat een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

6 Bijlagen

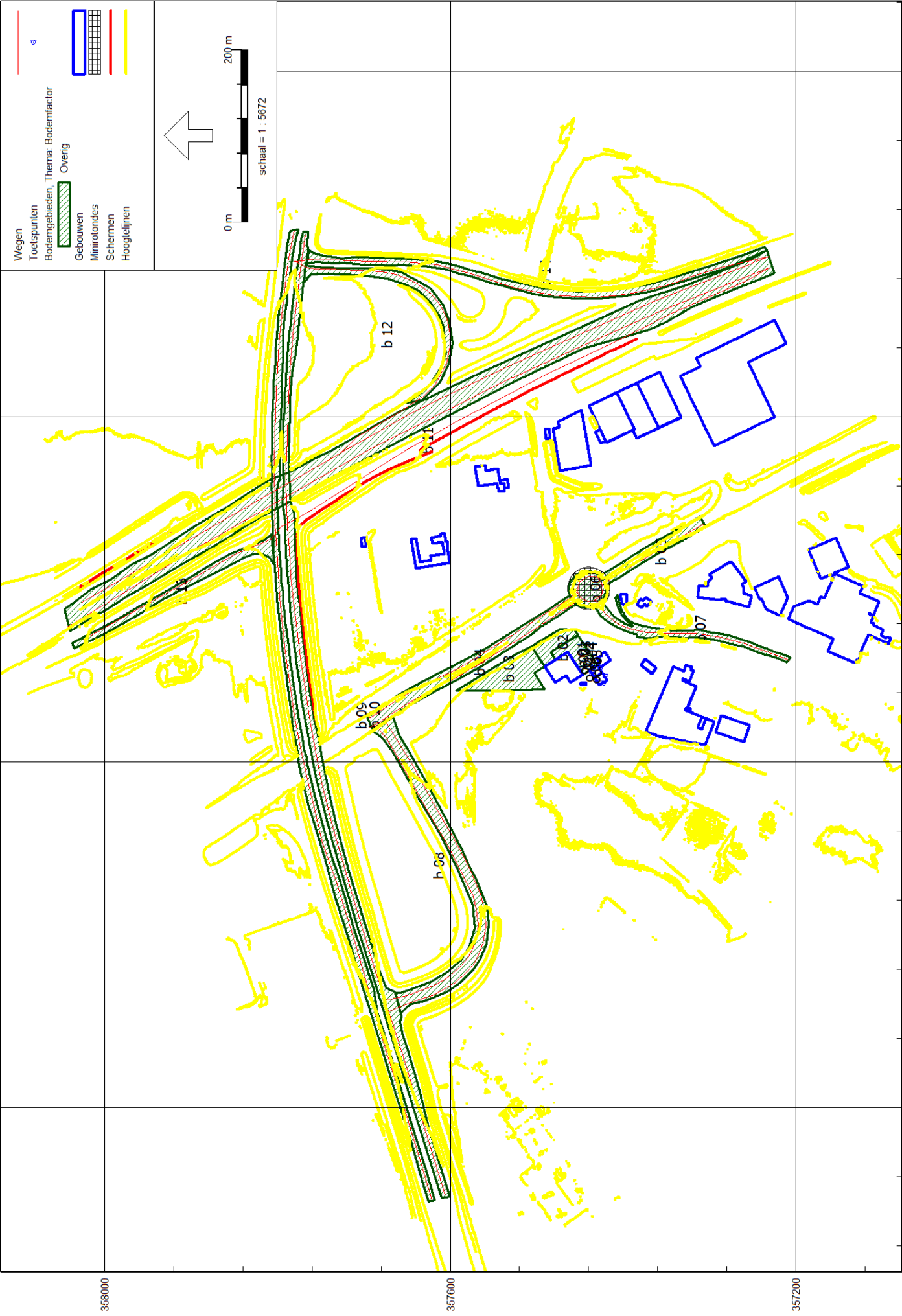
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

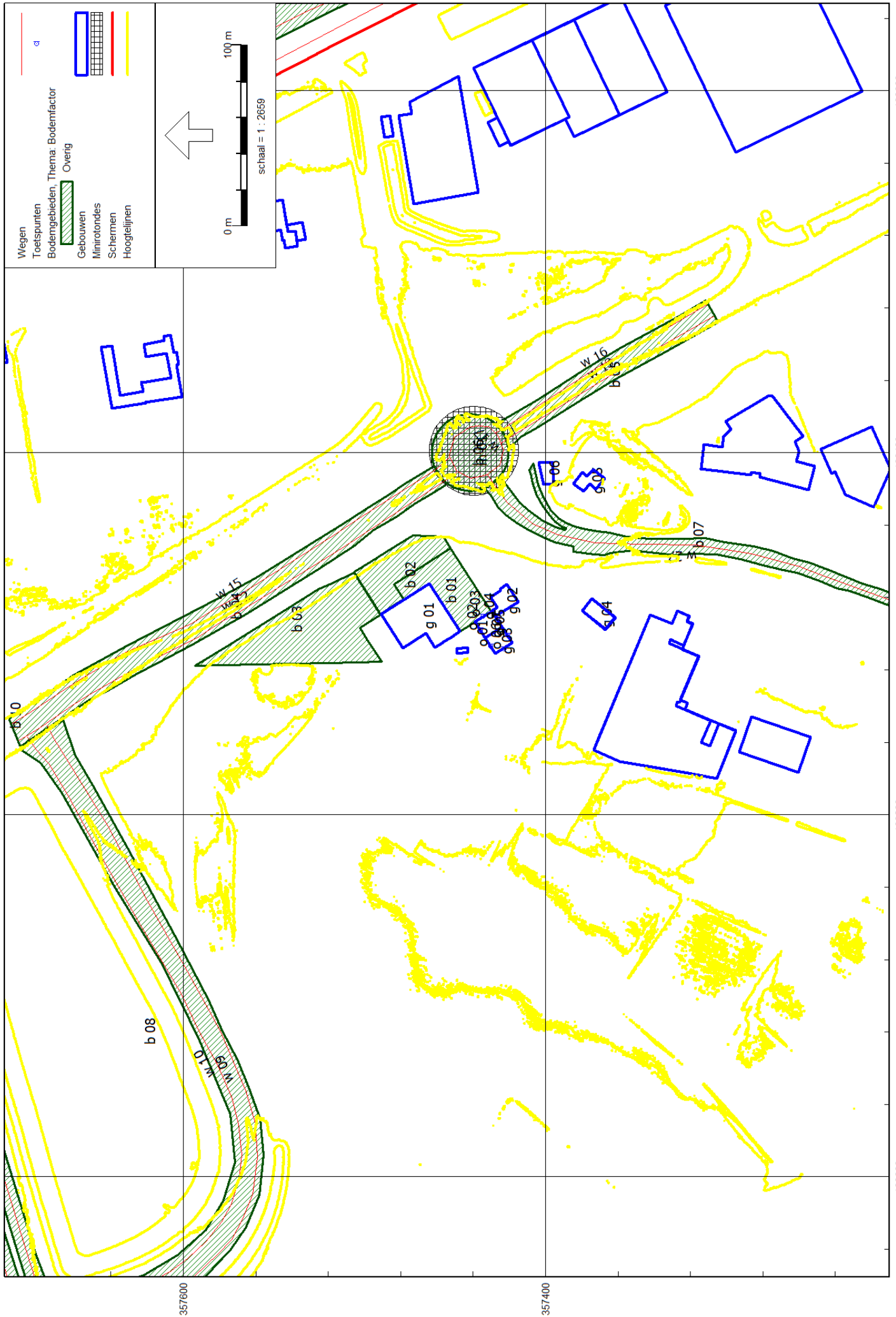
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

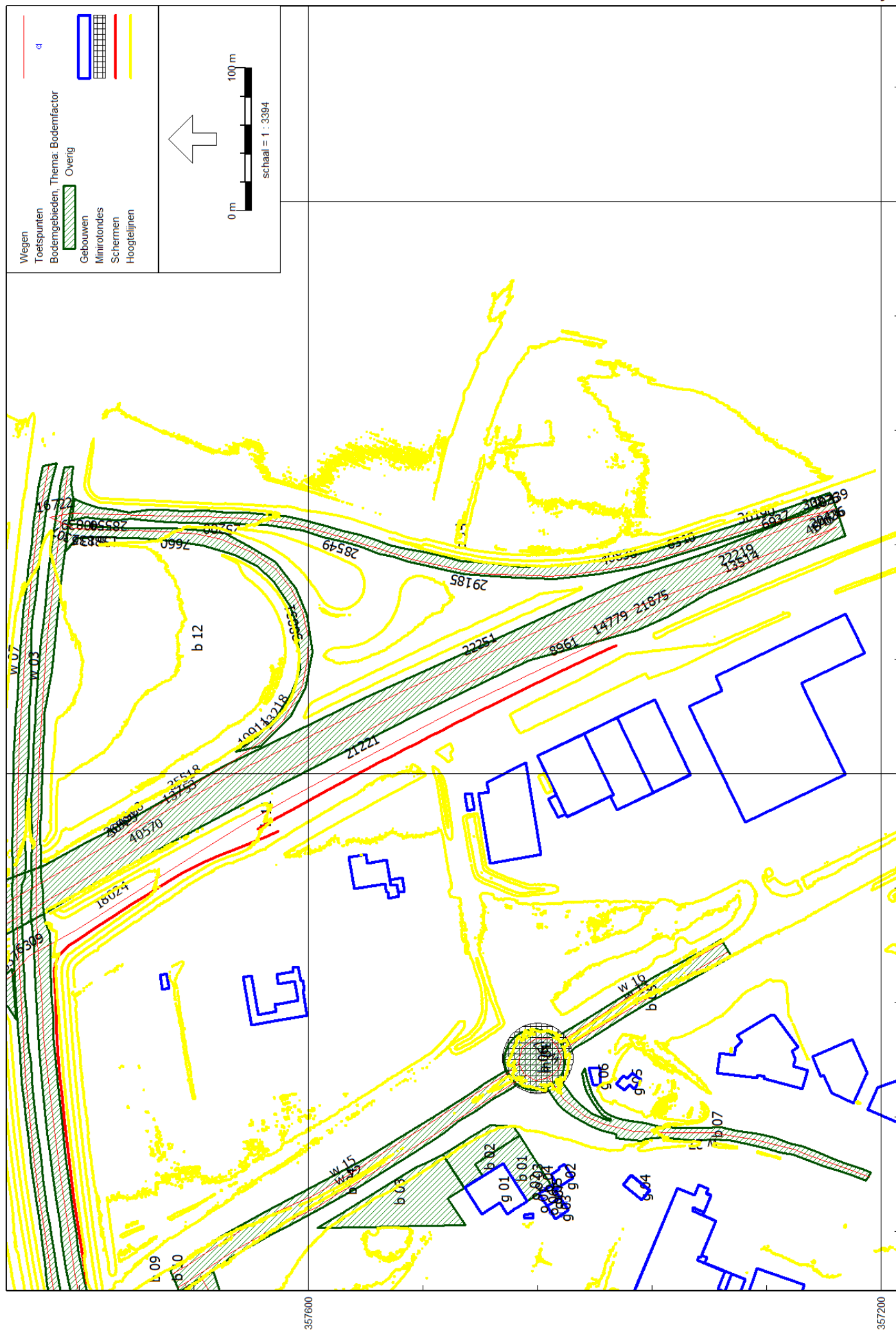
Opgemaakt te Baexem

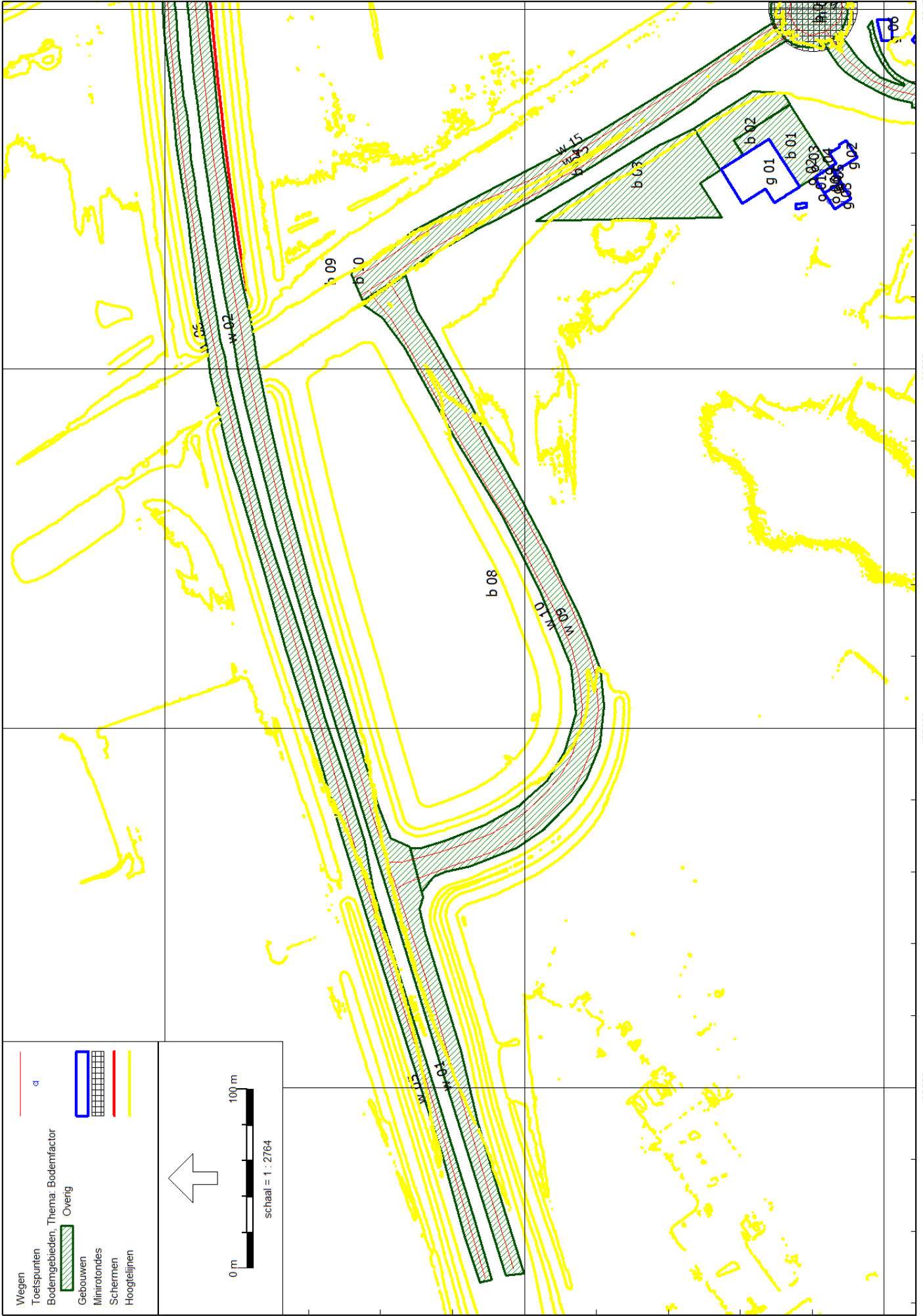
A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a long horizontal stroke and a small flourish at the end.

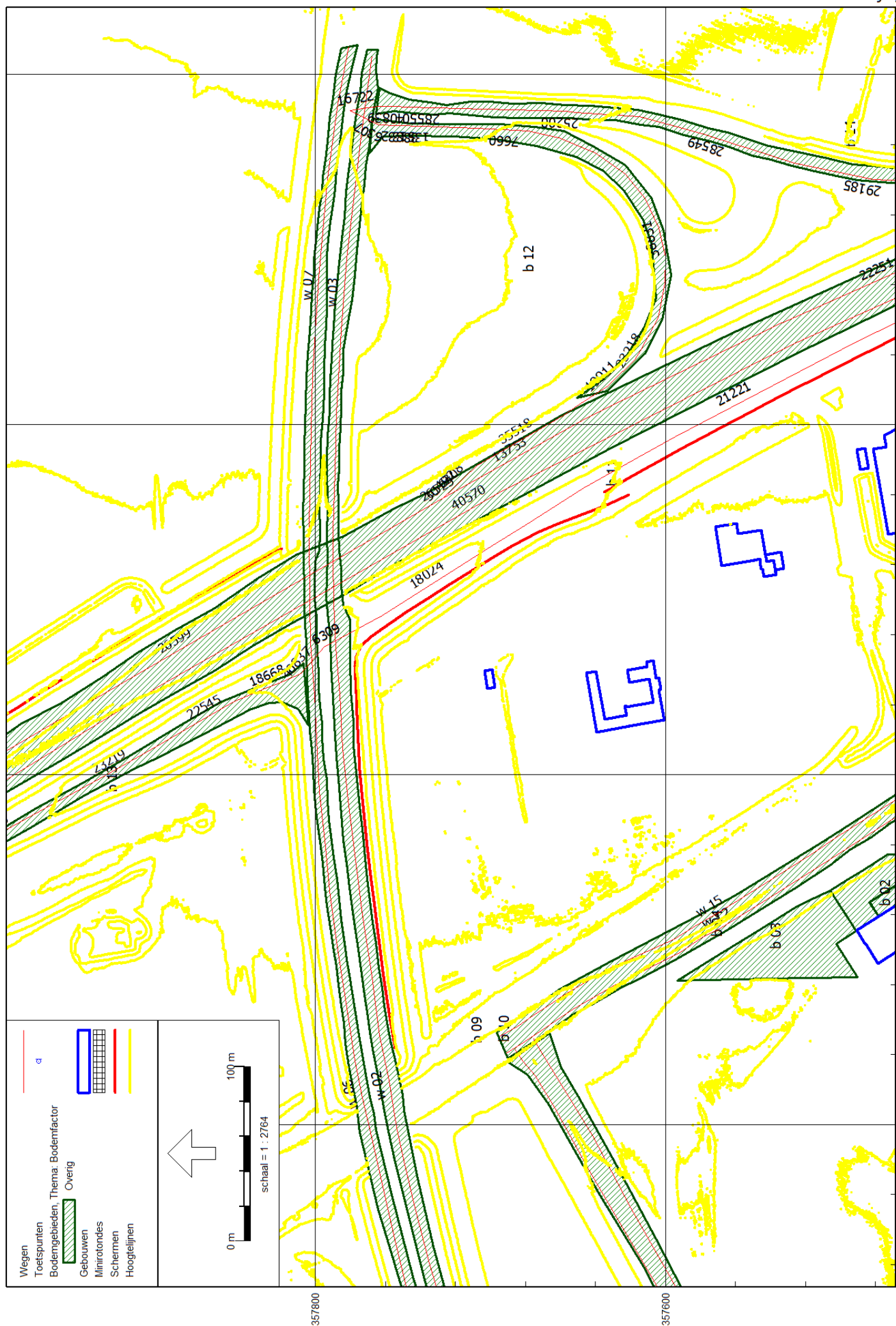
J.A.M. Goertz-Habets

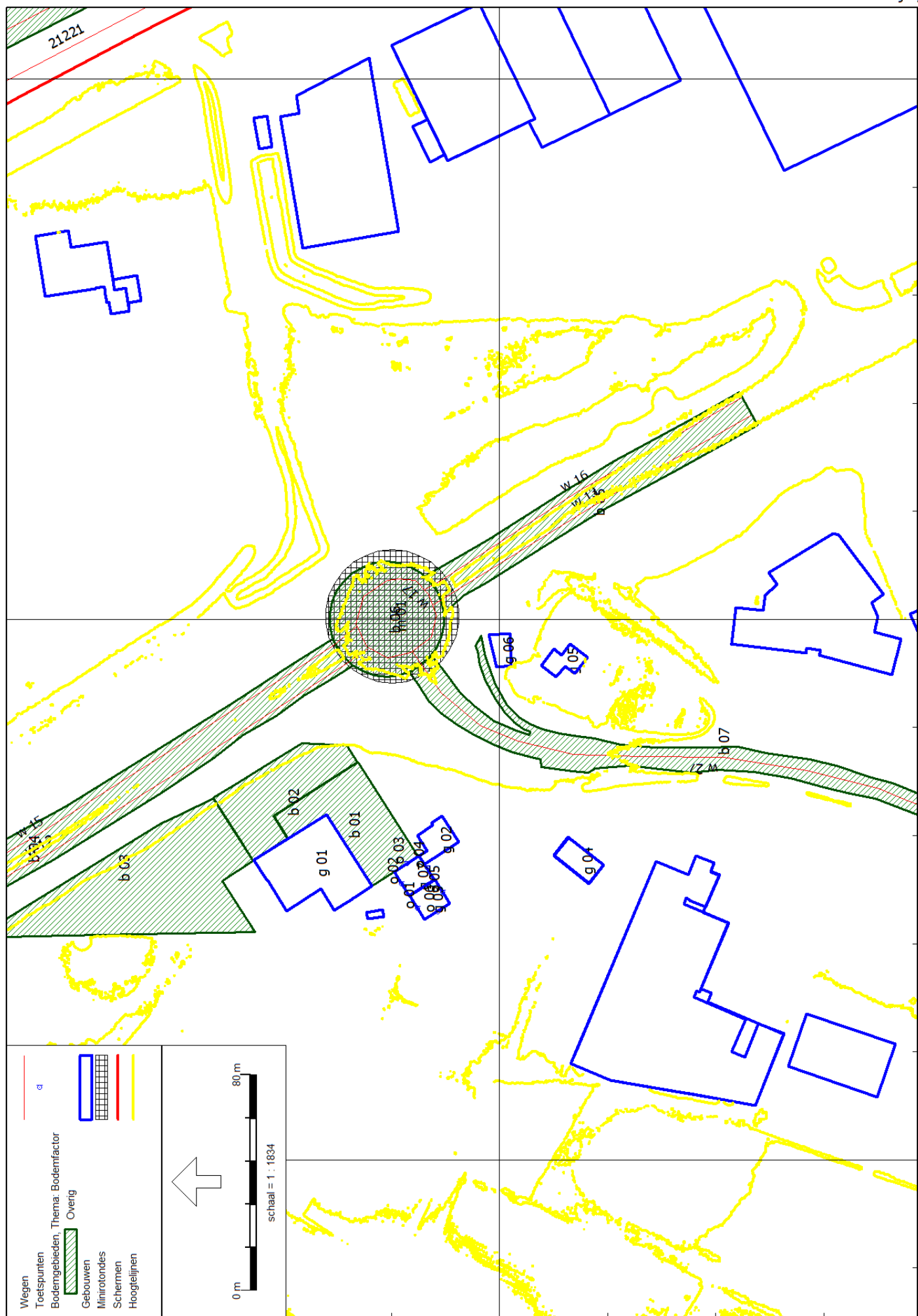


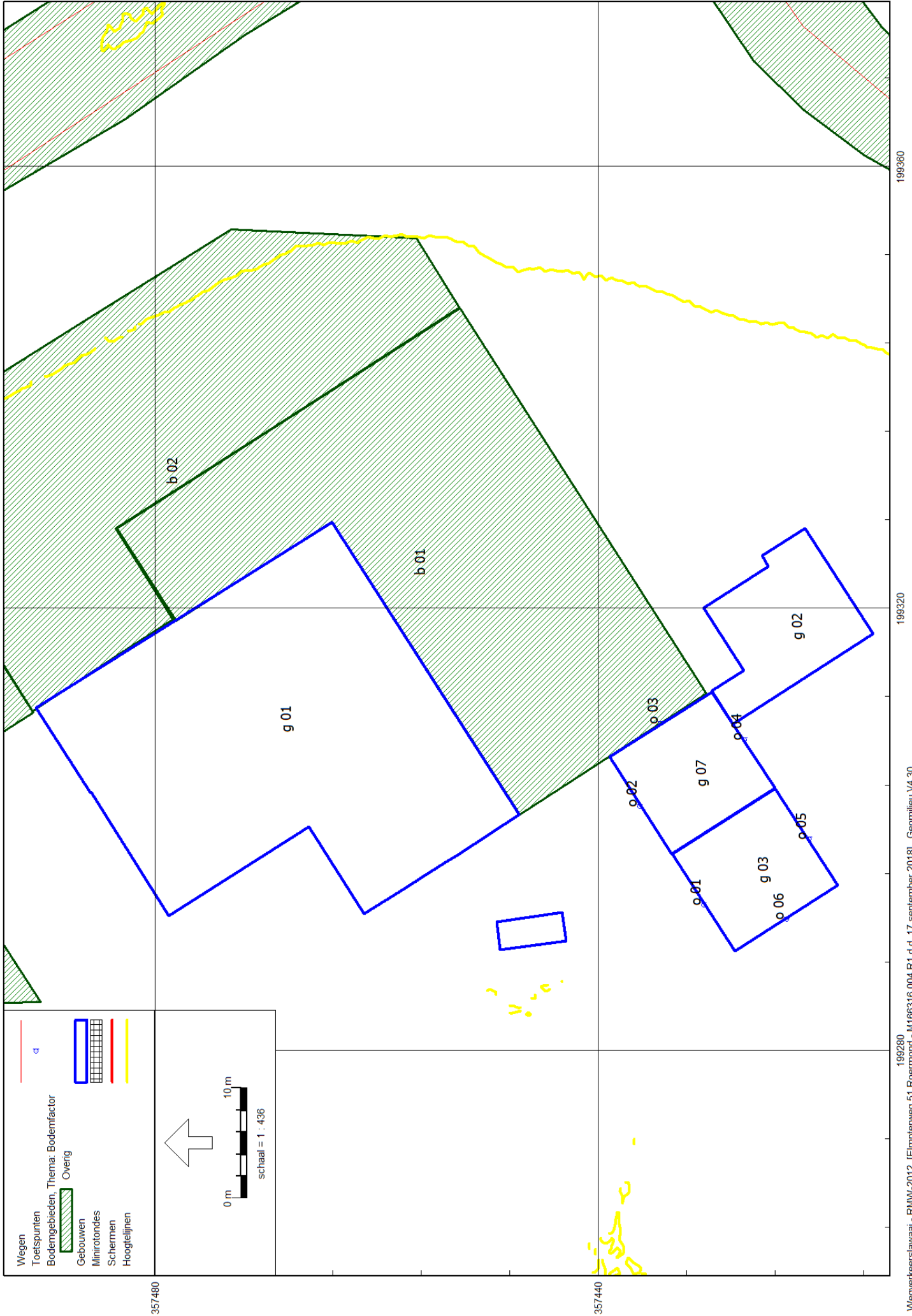












Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
w 01	WV 01 (N 280)	W0	80	80	80	13792,00	5,91	2,58	0,83	87,20	92,30	80,60	8,10	4,20	8,30	4,70
w 02	WV 02 (N 280)	W0	80	80	80	11914,00	5,91	2,58	0,83	87,20	92,30	80,60	8,10	4,20	8,30	4,70
w 03	WV 03 (N 280)	W0	80	80	80	9364,00	5,91	2,58	0,83	87,20	92,30	80,60	8,10	4,20	8,30	4,70
w 05	WV 05 (N 280)	W0	80	80	80	15088,00	6,58	3,14	1,05	87,00	93,50	84,30	8,30	3,80	7,00	4,70
w 06	WV 06 (N 280)	W0	80	80	80	11483,00	6,58	3,14	1,05	87,00	93,50	84,30	8,30	3,80	7,00	4,70
w 07	WV 07 (N 280)	W0	80	80	80	10392,00	6,58	3,14	1,05	87,00	93,50	84,30	8,30	3,80	7,00	4,70
w 09	WV 09 (afrit N280)	W0	50	50	50	8037,00	5,91	2,58	0,83	87,20	92,30	80,60	8,10	4,20	8,30	4,70
w 10	WV 10 to WV 11 (toerit N280)	W0	50	50	50	12191,00	5,91	2,58	0,83	87,20	92,30	80,60	8,10	4,20	8,30	4,70
w 12	WV 12 (N 271)	W0	50	50	50	4372,00	6,95	3,28	0,52	92,60	96,60	89,50	6,10	2,60	6,70	1,30
w 13	WV 13 (N 271)	W0	50	50	50	3792,00	6,95	3,28	0,52	92,60	96,60	89,50	6,10	2,60	6,70	1,30
w 15	WV 15 (N 271)	W0	50	50	50	6754,00	6,95	3,28	0,52	92,60	96,60	89,50	6,10	2,60	6,70	1,30
w 16	WV 16 (N 271)	W0	50	50	50	5490,00	6,95	3,28	0,52	92,60	96,60	89,50	6,10	2,60	6,70	1,30
w 17	Rotonde Sint Wirosingel	W0	50	50	50	5545,00	6,95	3,28	0,52	92,60	96,60	89,50	6,10	2,60	6,70	1,30
w 27	WV 27 Elmpterweg	W0	30	30	30	2455,00	6,68	4,02	0,65	90,00	90,00	90,00	5,00	5,00	5,00	5,00
4846	73 / 19,882 / 20,503	W2	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
6307	73 / 19,969 / 20,000	W4a	50	50	50	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
6308	73 / 20,013 / 20,418	W2	80	80	80	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
6309	73 / 20,503 / 20,513	W0	50	50	50	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
6310	73 / 19,875 / 20,206	W4a	80	80	80	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
6937	73 / 19,875 / 19,953	W2	100	100	100	11383,28	6,52	2,81	1,32	80,31	84,44	70,51	7,04	4,36	8,82	12,65
7660	73 / 20,013 / 20,418	W4a	50	50	50	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
8961	73 / 19,882 / 20,503	W4a	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
10339	73 / 19,872 / 19,875	W2	100	100	100	15814,84	6,61	2,77	1,19	85,12	88,33	77,00	5,69	3,48	6,05	9,19
13513	73 / 20,000 / 20,013	W4a	50	50	50	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
13514	73 / 19,882 / 20,503	W2	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
13753	73 / 20,323 / 20,418	W2	100	100	100	11383,28	6,52	2,81	1,32	80,31	84,44	70,51	7,04	4,36	8,82	12,65
14779	73 / 19,882 / 20,503	W4a	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
16722	73 / 20,418 / 20,428	W4a	50	50	50	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
17626	73 / 19,876 / 19,882	W2	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
18024	73 / 19,882 / 20,503	W4a	50	50	50	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
18668	73 / 20,548 / 20,557	W4a	50	50	50	4108,96	7,06	2,43	0,69	91,25	94,00	86,37	5,24	3,12	5,95	3,50
19911	73 / 20,013 / 20,418	W4a	80	80	80	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
20436	73 / 19,876 / 19,882	W2	100	100	100	11463,00	6,49	3,08	1,22	80,23	85,43	65,83	7,68	4,49	9,12	12,09
21221	73 / 19,882 / 20,503	W4a	65	65	65	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
21875	73 / 19,882 / 20,503	W2	80	80	80	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
22219	73 / 19,882 / 20,015	W2	100	100	100	11463,00	6,49	3,08	1,22	80,23	85,43	65,83	7,68	4,49	9,12	12,09
22251	73 / 19,953 / 20,323	W2	100	100	100	11383,28	6,52	2,81	1,32	80,31	84,44	70,51	7,04	4,36	8,82	12,65
22545	73 / 20,557 / 20,627	W4a	50	50	50	4108,96	7,06	2,43	0,69	91,25	94,00	86,37	5,24	3,12	5,95	3,50

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)
w 01	3,50	11,10
w 02	3,50	11,10
w 03	3,50	11,10
w 05	2,70	8,70
w 06	2,70	8,70
w 07	2,70	8,70
w 09	3,50	11,10
w 10	3,50	11,10
w 12	0,70	3,80
w 13	0,70	3,80
w 15	0,70	3,80
w 16	0,70	3,80
w 17	0,70	3,80
w 27	5,00	5,00
4846	7,87	20,35
6307	1,95	6,86
6308	1,95	6,86
6309	7,87	20,35
6310	8,30	23,58
6937	11,20	20,67
7660	1,95	6,86
8961	7,87	20,35
10339	8,19	16,95
13513	1,95	6,86
13514	7,87	20,35
13753	11,20	20,67
14779	7,87	20,35
16722	8,30	23,58
17626	7,87	20,35
18024	7,87	20,35
18668	2,88	7,68
19911	1,95	6,86
20436	10,07	25,05
21221	7,87	20,35
21875	7,87	20,35
22219	10,07	25,05
22251	11,20	20,67
22545	2,88	7,68

Geomilieu V4.30

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
23218	73 / 20,013 / 20,418	W4a	80	80	80	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
23219	73 / 20,627 / 21,100	W4a	50	50	50	4108,96	7,06	2,43	0,69	91,25	94,00	86,37	5,24	3,12	5,95	3,50
25200	73 / 20,206 / 20,378	W4a	50	50	50	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
26525	73 / 20,418 / 20,419	W2	100	100	100	14714,68	6,62	2,81	1,16	85,99	88,29	78,00	5,33	3,43	6,10	8,69
26599	73 / 20,419 / 22,864	W2	100	100	100	14714,68	6,62	2,81	1,16	85,99	88,29	78,00	5,33	3,43	6,10	8,69
28549	73 / 20,206 / 20,378	W4a	65	65	65	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
28550	73 / 20,378 / 20,418	W4a	50	50	50	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
29185	73 / 19,875 / 20,206	W4a	65	65	65	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
29186	73 / 20,627 / 21,100	W4a	65	65	65	4108,96	7,06	2,43	0,69	91,25	94,00	86,37	5,24	3,12	5,95	3,50
30492	73 / 20,013 / 20,418	W2	80	80	80	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
30876	73 / 19,875 / 20,206	W2	80	80	80	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
35518	73 / 20,013 / 20,418	W2	80	80	80	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
36190	73 / 19,875 / 20,206	W2	80	80	80	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
38831	73 / 20,013 / 20,418	W4a	65	65	65	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
38832	73 / 19,969 / 20,000	W4a	50	50	50	3794,72	6,91	2,60	0,83	91,45	95,85	87,03	5,10	2,20	6,11	3,45
40570	73 / 20,015 / 21,027	W2	100	100	100	11463,00	6,49	3,08	1,22	80,23	85,43	65,83	7,68	4,49	9,12	12,09
40837	73 / 20,514 / 20,548	W0	50	50	50	5373,84	6,61	2,90	1,13	80,82	88,43	72,73	7,68	3,71	6,93	11,49
40838	73 / 19,875 / 20,206	W4a	80	80	80	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53
40839	73 / 20,378 / 20,418	W4a	50	50	50	5331,68	6,79	2,50	1,07	80,90	87,00	68,83	7,57	4,70	7,59	11,53

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)
23218	1,95	6,86
23219	2,88	7,68
25200	8,30	23,58
26525	8,28	15,89
26599	8,28	15,89
28549	8,30	23,58
28550	8,30	23,58
29185	8,30	23,58
29186	2,88	7,68
30492	1,95	6,86
30876	8,30	23,58
35518	1,95	6,86
36190	8,30	23,58
38831	1,95	6,86
38832	1,95	6,86
40570	10,07	25,05
40837	7,87	20,35
40838	8,30	23,58
40839	8,30	23,58

Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
o 01	Elmpterweg 51A gevel noord	1,50	4,50	Ja
o 02	Elmpterweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	4,50	Ja
o 03	Elmpterweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	4,50	Ja
o 04	Elmpterweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	4,50	Ja
o 05	Elmpterweg 51A gevel zuid	1,50	4,50	Ja
o 06	Elmpterweg 51A Gevel west	1,50	4,50	Ja

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Terras	0,00
b 02	Bedrijfsterrein	0,00
b 03	Parkeerplaats	0,00
b 04	Sint Wirosingel	0,00
b 05	Sint Wirosingel	0,00
b 06	Rotonde	0,00
b 07	Elmpterweg	0,00
b 08	Afrit Wilhelminasingel	0,00
b 09	Wilhelminasingel	0,00
b 10	Wilhelminasingel	0,00
b 11	A73 ZOAB	0,50
b 12	Toerit A73 (SMA-NL5)	0,00
b 13	Afrit A73 (SMA-NL5)	0,00
b 14	Afrit A73 (SMA-NL5)	0,00

Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl.
g 07	Huidige detailhandel/toekomstige woning	8,00	23,56	Relatief	0 dB	0,80
g 06	Elmpterweg 52 bijgebouw	6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
g 05	Elmpterweg 52	8,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
g 04	Elmpterweg 49	8,00	23,29	Relatief	0 dB	0,80
g 03	Elmpterweg 51A (nieuwe woning)	8,00	23,86	Relatief	0 dB	0,80
g 02	Elmpterweg 51	8,00	22,80	Relatief	0 dB	0,80
g 01	Detailhandel	4,70	23,52	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,82	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	24,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	23,29	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	24,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	23,40	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	24,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	22,00	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	21,87	Relatief	0 dB	0,80
		6,00	23,88	Relatief	0 dB	0,80

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
m 01	Minirotonde

Model: M166316.004
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
1335		--	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
2396		--	--	Eigen waarde	2 dB	0,00	0,00
4429		--	--	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20
4000		--	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 N271
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Elmpteweg 51A gevel noord	1,50	41,0	37,3	30,2	41,0	
o 01_B	Elmpteweg 51A gevel noord	4,50	42,3	38,6	31,5	42,3	
o 02_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	43,4	39,7	32,6	43,4	
o 02_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	4,50	44,8	41,1	34,0	44,8	
o 03_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	47,0	43,3	36,2	47,0	
o 03_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	4,50	48,3	44,6	37,5	48,3	
o 04_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	31,2	27,6	20,4	31,3	
o 04_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	4,50	33,1	29,4	22,4	33,1	
o 05_A	Elmpteweg 51A gevel zuid	1,50	35,7	32,1	24,9	35,7	
o 05_B	Elmpteweg 51A gevel zuid	4,50	36,8	33,1	26,0	36,8	
o 06_A	Elmpteweg 51A Gevel west	1,50	34,1	30,5	23,3	34,2	
o 06_B	Elmpteweg 51A Gevel west	4,50	35,1	31,4	24,3	35,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N280
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Elmpteweg 51A gevel noord	1,50	45,3	41,5	37,6	46,4	
o 01_B	Elmpteweg 51A gevel noord	4,50	47,2	43,4	39,5	48,3	
o 02_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	43,6	39,8	35,9	44,7	
o 02_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	4,50	45,9	42,1	38,3	47,0	
o 03_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	40,3	36,5	32,6	41,4	
o 03_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	4,50	43,2	39,4	35,5	44,3	
o 04_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	34,4	30,6	26,6	35,4	
o 04_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	4,50	36,1	32,3	28,4	37,2	
o 05_A	Elmpteweg 51A gevel zuid	1,50	37,0	33,3	29,3	38,1	
o 05_B	Elmpteweg 51A gevel zuid	4,50	38,4	34,6	30,8	39,5	
o 06_A	Elmpteweg 51A Gevel west	1,50	43,0	39,1	35,2	44,0	
o 06_B	Elmpteweg 51A Gevel west	4,50	44,3	40,4	36,7	45,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: A73
 Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Elmpteweg 51A gevel noord	1,50	35,4	31,2	28,8	36,9	
o 01_B	Elmpteweg 51A gevel noord	4,50	38,0	33,9	31,2	39,5	
o 02_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	36,6	32,5	30,0	38,2	
o 02_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	4,50	39,1	35,0	32,3	40,6	
o 03_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	40,6	36,5	33,9	42,1	
o 03_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	4,50	42,3	38,1	35,4	43,7	
o 04_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	31,6	27,6	24,9	33,1	
o 04_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	4,50	34,5	30,4	27,7	36,0	
o 05_A	Elmpteweg 51A gevel zuid	1,50	33,4	29,3	26,6	34,9	
o 05_B	Elmpteweg 51A gevel zuid	4,50	36,7	32,5	29,8	38,1	
o 06_A	Elmpteweg 51A Gevel west	1,50	32,4	28,1	25,4	33,8	
o 06_B	Elmpteweg 51A Gevel west	4,50	35,0	30,8	28,0	36,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Elmpteweg incl. 5 dB aftrek (i.h.k.v. goede RO)

Rapport: Resultatentabel
 Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Elmpteweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Elmpteweg 51A gevel noord	1,50	1,3	-0,9	-8,8	1,9	
o 01_B	Elmpteweg 51A gevel noord	4,50	4,7	2,5	-5,5	5,2	
o 02_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	27,6	25,4	17,4	28,1	
o 02_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	4,50	28,9	26,7	18,8	29,5	
o 03_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	33,5	31,3	23,4	34,1	
o 03_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	4,50	35,1	32,9	24,9	35,6	
o 04_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	33,6	31,4	23,5	34,2	
o 04_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	4,50	34,9	32,7	24,8	35,5	
o 05_A	Elmpteweg 51A gevel zuid	1,50	34,2	32,0	24,1	34,8	
o 05_B	Elmpteweg 51A gevel zuid	4,50	35,8	33,6	25,6	36,3	
o 06_A	Elmpteweg 51A Gevel west	1,50	25,3	23,1	15,2	25,9	
o 06_B	Elmpteweg 51A Gevel west	4,50	27,5	25,3	17,4	28,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Gecumuleerde rekenresultaten excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M166316.004.R1 d.d. 17 september 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
o 01_A	Elmpteweg 51A gevel noord	1,50	50,0	46,2	41,4	50,7
o 01_B	Elmpteweg 51A gevel noord	4,50	51,7	47,9	43,2	52,4
o 02_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	1,50	50,6	46,9	41,4	51,1
o 02_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel noord)	4,50	52,4	48,6	43,3	52,9
o 03_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	1,50	53,0	49,3	43,1	53,3
o 03_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel oost)	4,50	54,5	50,8	44,8	54,9
o 04_A	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	1,50	42,6	39,5	33,6	43,3
o 04_B	Elmpteweg 51A (voorste ged. gevel zuid)	4,50	44,4	41,2	35,5	45,1
o 05_A	Elmpteweg 51A gevel zuid	1,50	45,0	41,7	35,9	45,6
o 05_B	Elmpteweg 51A gevel zuid	4,50	46,6	43,2	37,7	47,3
o 06_A	Elmpteweg 51A Gevel west	1,50	46,4	42,6	38,2	47,3
o 06_B	Elmpteweg 51A Gevel west	4,50	47,8	44,0	39,7	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2 ONDERZOEK WET GELUIDHINDER

2.1 Uitgangspunten

2.1.1 Algemeen

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van door Rijkswaterstaat ter beschikking gesteld kaartmateriaal en een door de opdrachtgever verstrekt globaal verkavelingsplan.

De relevante hoogte informatie is overgenomen van het kaartmateriaal van Rijkswaterstaat.

2.1.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de relevante wegvakken zijn in overleg met de gemeente en provincie gebaseerd op het verkeersmodel Roermond, prognosejaar 2020 en 2030 dat door DHV is opgesteld (zie bijlage IV). Om te komen tot een verkeersprognose voor het jaar 2025 is uitgegaan van het gemiddelde. Voor wat betreft de autosnelweg A73 is uitgegaan van de verkeersgegevens van het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. De relevante rijlijnen zijn weergegeven in figuur 1c. De bijbehorende verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage IIa.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. Voor de situering van de wegvakken wordt verwezen naar figuur 1b van bijlage I.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2025 Tegelarijeveld Roermond.

Weg	Wv	Etmaal	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
			D	Qlv	Qmv	Qzv	A	Qlv	Qmv	Qzv	N	Qlv	Qmv	Qzv
N280	1	13190	5.91	87.2	8.1	4.7	2.58	92.3	4.2	3.5	0.83	80.6	8.3	11.1
	2	11394	5.91	87.2	8.1	4.7	2.58	92.3	4.2	3.5	0.83	80.6	8.3	11.1
	3	8955	5.91	87.2	8.1	4.7	2.58	92.3	4.2	3.5	0.83	80.6	8.3	11.1
	4	7252	5.91	87.2	8.1	4.7	2.58	92.3	4.2	3.5	0.83	80.6	8.3	11.1
	5	14429	6.58	87	8.3	4.7	3.14	93.5	3.8	2.7	1.05	84.3	7	8.7
	6	10981	6.58	87	8.3	4.7	3.14	93.5	3.8	2.7	1.05	84.3	7	8.7
	7	9938	6.58	87	8.3	4.7	3.14	93.5	3.8	2.7	1.05	84.3	7	8.7
	8	6712	6.58	87	8.3	4.7	3.14	93.5	3.8	2.7	1.05	84.3	7	8.7
	9	7686	5.91	87.2	8.1	4.7	2.58	92.3	4.2	3.5	0.83	80.6	8.3	11.1
	10	5237	6.58	87	8.3	4.7	3.14	93.5	3.8	2.7	1.05	84.3	7	8.7
N271	11	6421	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
	12	4184	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
	13	3626	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
	14	7045	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
	15	6459	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
	16	5250	6.95	92.6	6.1	1.3	3.28	96.6	2.6	0.7	0.52	89.5	6.7	3.8
Elmpteweg	27	2348	6.68	90	5	5	4.02	90	5	5	0.65	90	5	5

Hierbij is:

Etmaal: Prognose etmaalintensiteit 2025;

D: Gemiddeld daguurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

A: Gemiddeld avonduurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

N: Gemiddeld nachtuurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit;

Qlv: Gemiddeld aandeel lichte motorvoertuigen betreffende periode in procenten;

Qmv: Gemiddeld aandeel middelzware motorvoertuigen betreffende periode in procenten;

Qzv: Gemiddeld aandeel zware motorvoertuigen betreffende periode in procenten.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de ter plaatse toegestane maximum snelheid. Deze bedraagt 100 km/h voor de A73, 80 km/h voor de N280, 50 km/h voor de N271 en 30 km/h voor de Elmpsterweg.

Als wegverharding is uitgegaan van:

1. dubbellaags zoab voor de A73;
2. gladasfaltbeton voor de overige wegvakken.

2.1.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

2.2 Normstelling Wet geluidhinder

2.2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

2.2.2 Omvang geluidzones langs wegen

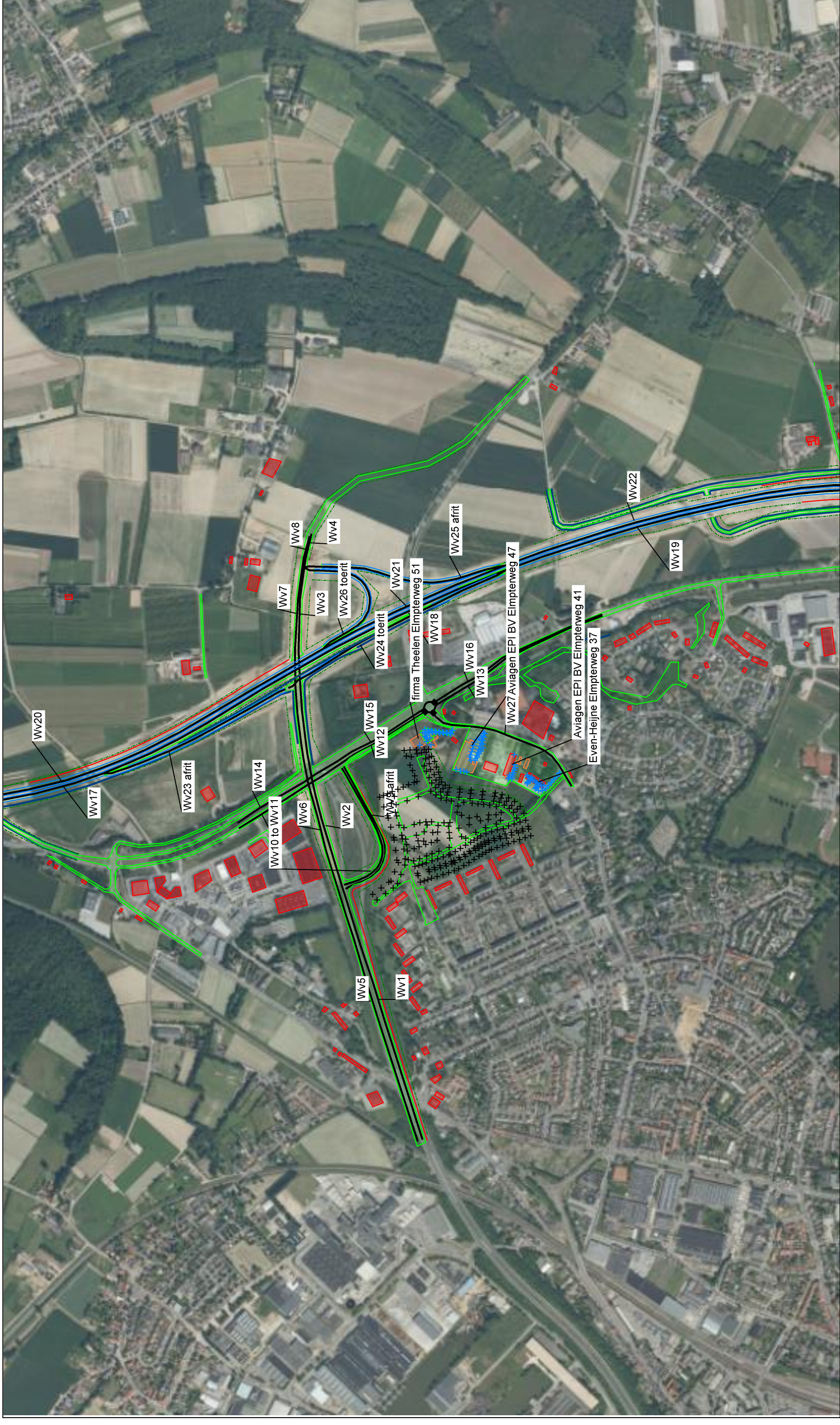
Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600



project opdrachtgever M9 415 BP Tegelarijveld Roermond
Zuidgrond BV
omschrijving
Figuur 1a:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel
Tegelarijveld Roermond



hoogte lijn met scherm
hoogte lijn
+
mobiele bron
+
optrekkingslag
+
waarneempunt raai

bodemabsorptie	gebouw	bebouwing	rijlij	scherm	stomp scherm	hardzachtlijn
----------------	--------	-----------	--------	--------	--------------	---------------

project	opdrachtgever
---------	---------------

project	M9 415 BP Tegelarijveld Roermond
---------	----------------------------------

Zuidgrond BV
omschrijving

Figuur 1a:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel
Tegelarijenveld Roermond

0 1000 schaal: 1 : 10000