



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

De Passerot 16 te Wijchen

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

De Passerot 16 te Wijchen

Rapportnummer: M182726.001.002.R1/JGO

Naam opdrachtgever: Talis Woondiensten
de heer M. Pott

Adres opdrachtgever: Postbus 628
6500 AP NIJMEGEN

Uitgevoerd door: J.A.M. Goertz-Habets BBA

Datum: 10 december 2019

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

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

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

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

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



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

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	5
2.1	Industrielawaai	5
2.2	Spoorweglawaai	5
2.3	Wegverkeerslawaai	5
2.4	Dove gevels.....	7
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	7
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.7	Bouwbesluit.....	8
2.8	Van toepassing op de huidige situatie.....	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	9
3.3	Omgevingskenmerken.....	9
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	9
4	Resultaten.....	11
4.1	Resultaten wegverkeer.....	11
4.2	Maatregelen	13
4.3	Resultaten cumulatie.....	14
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	15
5	Conclusie	17
5.1	Wet geluidhinder.....	17
5.2	Cumulatie	17
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	18
6	Bijlagen.....	19

1 Inleiding

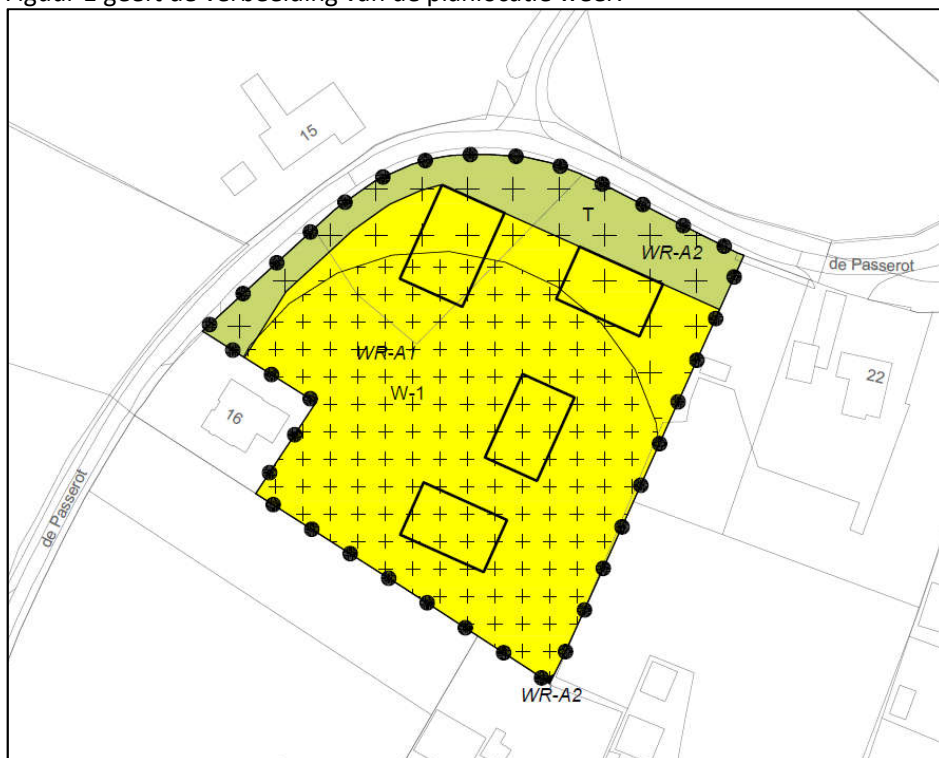
Opdrachtgever, Talis Woondiensten, is voornemens om op de locatie De Passerot 16 te Wijchen vier woningen te realiseren. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans 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 2019 + 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.

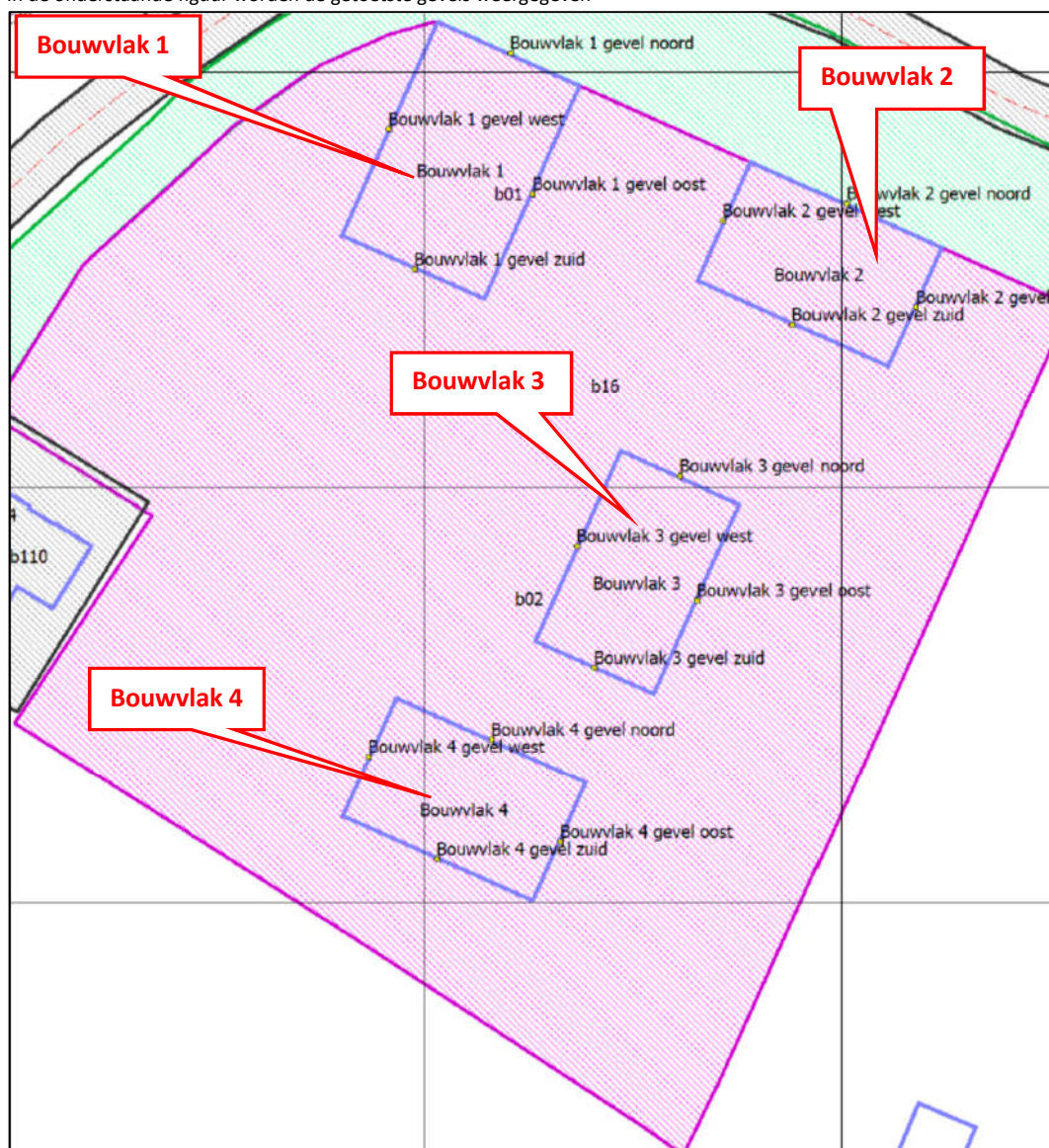
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend; het betreft momenteel een bestemmingsplanprocedure waarvoor in eerste instantie een bepaling van de gevelbelasting aan de orde is. De berekening van de geluidwering van de gevel zal, indien nodig, deel uitmaken van de later te volgen procedure.

Figuur 1 geeft de verbeelding van de planlocatie weer.



Figuur 1: verbeelding

In de onderstaande figuur worden de getoetste gevels weergegeven



Figuur 2: Getoetste 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 spoorweglawaai.

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 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>
A326	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 120 km/uur Aantal rijstroken: 4	Zonebreedte: 400 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
De Passerot; Donkerstraat; Egelpad; Kavelpad; Klapstraat en Randweg Noord	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Wijchen. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft prognosegegevens van het jaar 2023.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2019 + 10 jaar na realisatie = 2029. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 2%.

De ingevoerde modelgegevens zoals wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn opgenomen in **bijlage 2**.

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 opgenomen. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview en/of Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2).

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2.2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Er wordt een maximale bouwhoogte toegestaan van 10 meter. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping) en 7,5 meter (tweede verdieping). Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

In de buitenruimten is gerekend op een hoogte van 1,5 meter waarbij invallend geluid uitgevinkt is.

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

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

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de wegen Donkerstraat, Egelpad, Kavelpad, Klapstraat en Randweg Noord overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan. Deze rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 3.3** tot en met **bijlage 3.7**.

In de onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten ten gevolge van de A326 en De Passerot samengevat. Deze rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 3.1** en **bijlage 3.2**.

A326 Beoordelingspunt/gevel	begane grond 1,5 meter	1 ^e verdieping 4,5 meter	1 ^e verdieping 7,5 meter
o01. Bouwvlak 1 (gevel noord)	48	50	51
o02. Bouwvlak 1 (gevel oost)	41	42	44
o03. Bouwvlak 1 (gevel zuid)	47	48	48
o04. Bouwvlak 1 (gevel west)	49	51	52
o05. Bouwvlak 2 (gevel noord)	47	48	49
o06. Bouwvlak 2 (gevel oost)	38	39	41
o07. Bouwvlak 2 (gevel zuid)	44	45	46
o08. Bouwvlak 2 (gevel west)	46	48	49
o09. Bouwvlak 3 (gevel noord)	44	44	45
O10. Bouwvlak 3 (gevel oost)	38	38	39
O11. Bouwvlak 3 (gevel zuid)	43	43	44
O12. Bouwvlak 3 (gevel west)	47	49	50
O13. Bouwvlak 4 (gevel noord)	45	46	47
O14. Bouwvlak 4 (gevel oost)	38	37	39
O15. Bouwvlak 4 (gevel zuid)	44	45	45
O16. Bouwvlak 4 (gevel west)	47	48	49

Tabel 5: Resultaten op gevels t.g.v. A326

<i>De Passerot</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>1^e verdieping</i> <i>7,5 meter</i>
o01. Bouwvlak 1 (gevel noord)	49	49	49
o02. Bouwvlak 1 (gevel oost)	41	42	42
o03. Bouwvlak 1 (gevel zuid)	39	41	41
o04. Bouwvlak 1 (gevel west)	48	48	48
o05. Bouwvlak 2 (gevel noord)	48	48	48
o06. Bouwvlak 2 (gevel oost)	43	44	44
o07. Bouwvlak 2 (gevel zuid)	33	35	36
o08. Bouwvlak 2 (gevel west)	43	43	43
o09. Bouwvlak 3 (gevel noord)	38	40	40
O10. Bouwvlak 3 (gevel oost)	34	37	37
O11. Bouwvlak 3 (gevel zuid)	32	34	35
O12. Bouwvlak 3 (gevel west)	39	41	42
O13. Bouwvlak 4 (gevel noord)	36	38	39
O14. Bouwvlak 4 (gevel oost)	31	32	34
O15. Bouwvlak 4 (gevel zuid)	34	35	36
O16. Bouwvlak 4 (gevel west)	38	40	41

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. De Passerot

Ten gevolge van het wegverkeer op de A326 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden op de toetspunten (toetspunten met gele bolletjes):

- o 01 (bouwvlak 1 gevel noord) met 3 dB;
- o 04 (bouwvlak 1 gevel west) met 4 dB;
- o 05 (bouwvlak 2 gevel noord) met 1 dB;
- o 08 (bouwvlak 2 gevel west) met 1 dB;
- o 12 (bouwvlak 3 gevel west) met 2 dB;
- o 16 (bouwvlak 4 gevel west) met 1 dB.

Ten gevolge van het wegverkeer op De Passerot wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden op toetspunt (toetspunt met gele bolletje):

- o 01 (bouwvlak 1 gevel noord) met 1 dB.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de A326 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de nieuwe woningen met maximaal 4 dB. De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer op De Passerot overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op één nieuwe woningen met maximaal 1 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwe woningen in stedelijk gebied én 53 dB ten gevolge van de A326 worden niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

Geluidbeleid gemeente Wijchen

Een hogere waarde procedure kan worden gestart indien op basis van akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeursgrenswaarde door:

- het treffen van bronmaatregelen;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen;
- het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.

Het treffen van bronmaatregelen

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;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: de A326 is reeds voorzien van het stiller wegdektype 2-laags ZOAB.

Het treffen van overdrachtsmaatregelen

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 aard. Een afschermende 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.

Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger

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. Het plan is dan niet meer uitvoerbaar.

Aanvullende eisen uit het geluidbeleid van de gemeente Wijchen voor nieuwbouw;

1) Geluidsluwe gevel: bij een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarden maar lager dan de voorkeursgrenswaarde + 5dB dient de woning ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau te hebben. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.

Ten gevolge van de A326 wordt geconcludeerd;

- op bouwvlak 1 zijn 2 gevels geluidsluw (de gevels oost en zuid);
- op bouwvlak 2 zijn 2 gevels geluidsluw (de gevels oost en zuid);
- op bouwvlak 3 zijn 3 gevels geluidsluw (de gevels noord, oost en zuid);
- op bouwvlak 4 zijn 3 gevels geluidsluw (de gevels noord, oost en zuid).

Ten gevolge van De Passerot wordt geconcludeerd;

- op bouwvlak 1 zijn 3 gevels geluidsluw (de gevels oost en zuid).

2) Woningindeling: bij een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB gelden de eisen onder geluidsluwe gevel, en woningindelingseisen.

Geconcludeerd wordt dat op geen enkele gevel van het bouwplan de geluidsbelasting hoger is dan 53 dB. Er worden vanuit het beleid van de gemeente Wijchen dan ook geen nadere eisen gesteld aan de indeling van de woningen.

3) Buitenruimte: indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe gevel. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Geconcludeerd wordt dat elke woning beschikt over een buitenruimte gelegen aan een geluidsluwe gevel. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting in de buitenruimte ruim 5 dB lager dan bij de geluidsluwe gevel. Deze rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 4.2**.

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 enkel bepaald dient te worden voor de wegen A326 en De Passerot. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel noodzakelijk voor:

- bouwvlak 1, gevel noord en gevel west;
- bouwvlak 2 gevel noord.

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 inclusief alle gemodelleerde wegen. De gecumuleerde rekenresultaten zijn opgenomen in navolgende tabel en zijn te vinden in **bijlage 4.1**.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 7,5 meter</i>
o01. Bouwvlak 1 (gevel noord)	56	56	57
o02. Bouwvlak 1 (gevel west)	55	56	56
o05. Bouwvlak 2 (gevel noord)	55	56	56

Tabel 7: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval voor bouwvlak 1 ten minste 24 dB en voor bouwvlak 2 ten minste 23 dB. Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van deze gevels noodzakelijk.

Op bouwvlak 3 en bouwvlak 4 is de gecumuleerde geluidbelasting lager dan 53 dB en is geen aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel noodzakelijk.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, Talis Woondiensten, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan De Passerot 16 te Wijchen. Op deze locatie wenst opdrachtgever vier woningen te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

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

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de wegen Donkerstraat, Egelpad, Kavelpad, Klapstraat en Randweg Noord overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

Ten gevolge van de gezoneerde weg De Passerot wordt op bouwvlak 1 (gevel noord) de voorkeursgrenswaarde zijnde 48 dB overschreden met 1 dB.

Ten gevolge van de gezoneerde weg A326 wordt de voorkeursgrenswaarde zijnde 48 dB overschreden:

- op bouwvlak 1 met maximaal 4 dB;
- op bouwvlak 2 met maximaal 1 dB;
- op bouwvlak 3 met maximaal 2 dB;
- op bouwvlak 4 met maximaal 1 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwe woningen in stedelijk gebied én 53 dB ten gevolge van de A326 wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door bron- en overdrachtsmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) of het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder. Deze onderbouwing is uitgewerkt in **paragraaf 4.2**.

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 wegen.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting enkel bepaald dient te worden voor de wegen A326 en De Passerot. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel noodzakelijk voor:

- bouwvlak 1, gevel noord en gevel west;
- bouwvlak 2 gevel noord.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Bouwvlak 1

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	57 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	24 dB

Bouwvlak 2

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	56 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	23 dB

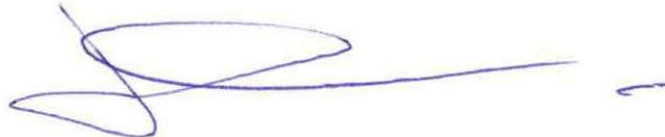
Aangezien op bouwvlak 1 en bouwvlak 2 de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat geborgd. Op bouwvlak 3 en bouwvlak 4 is de gecumuleerde geluidbelasting lager dan 53 dB en is geen aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

6 Bijlagen

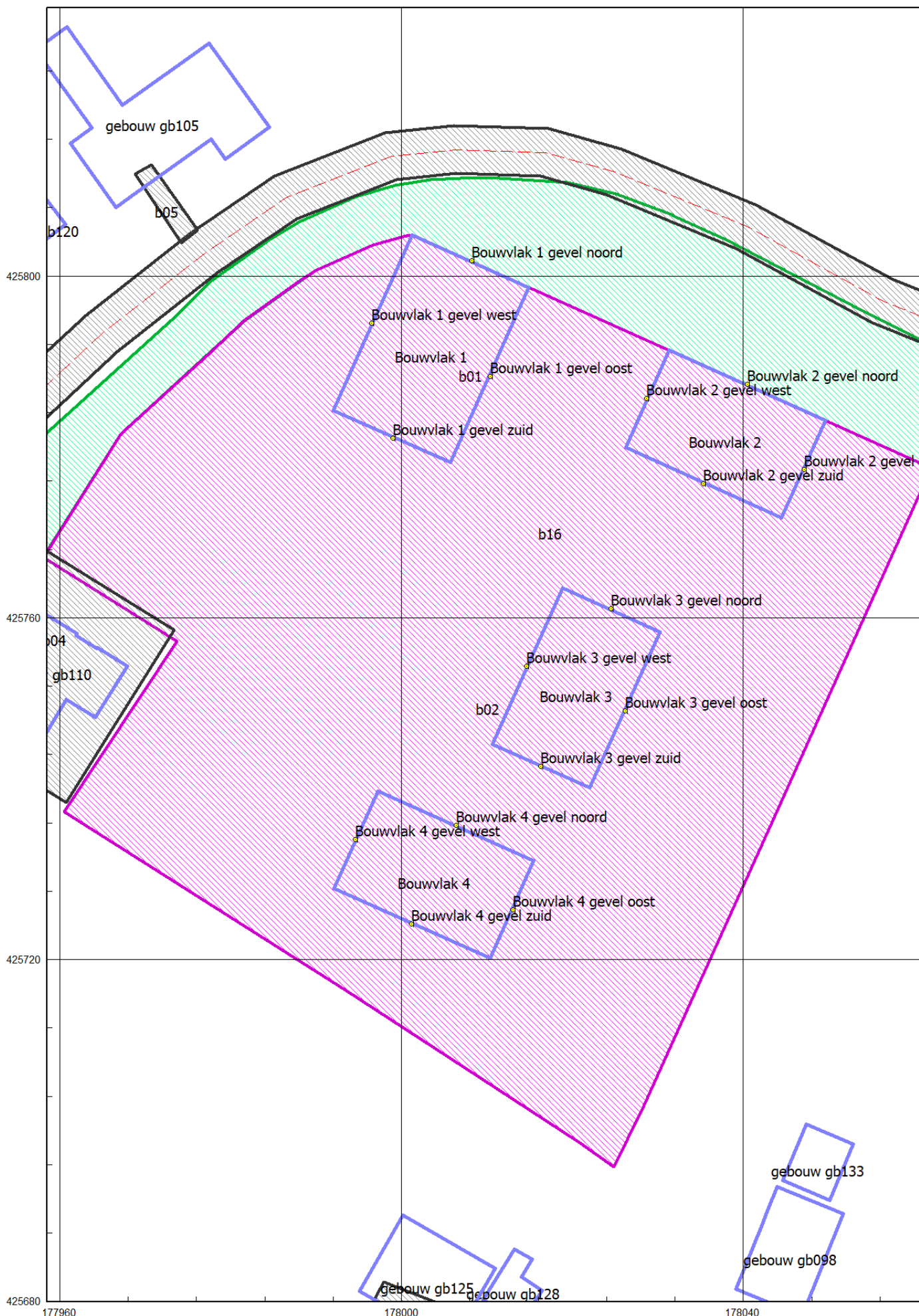
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

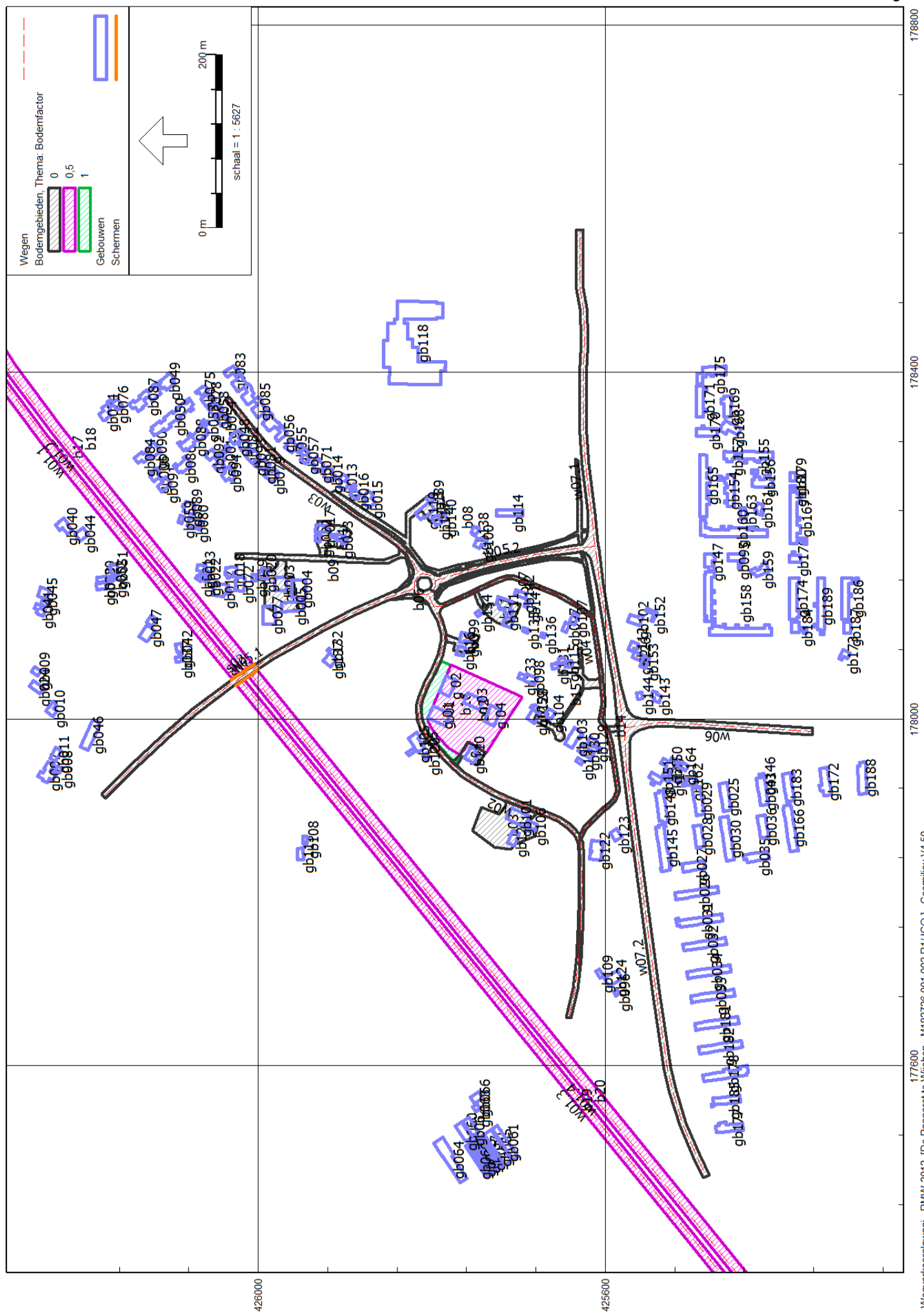
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

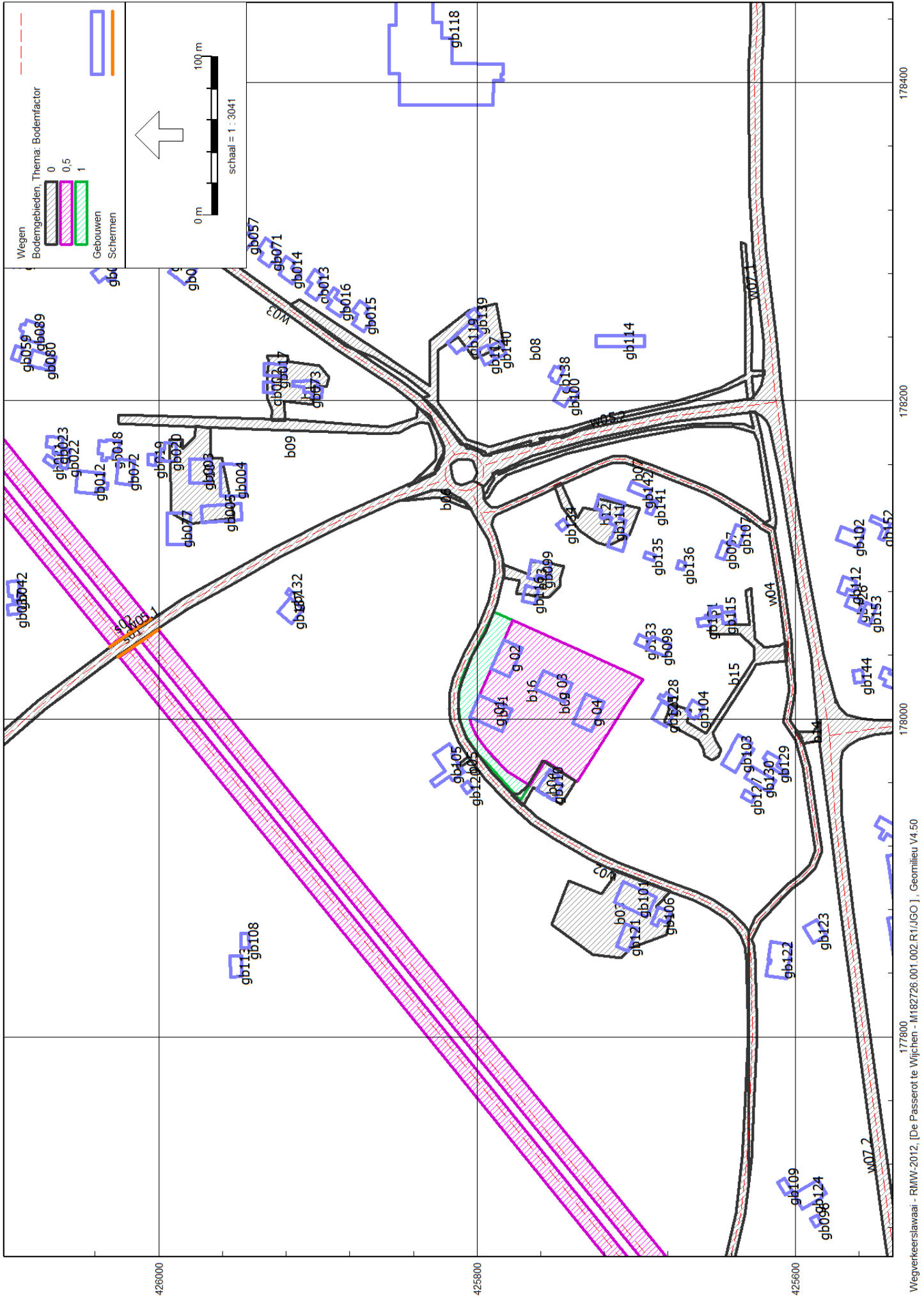
Opgemaakt te Baexem

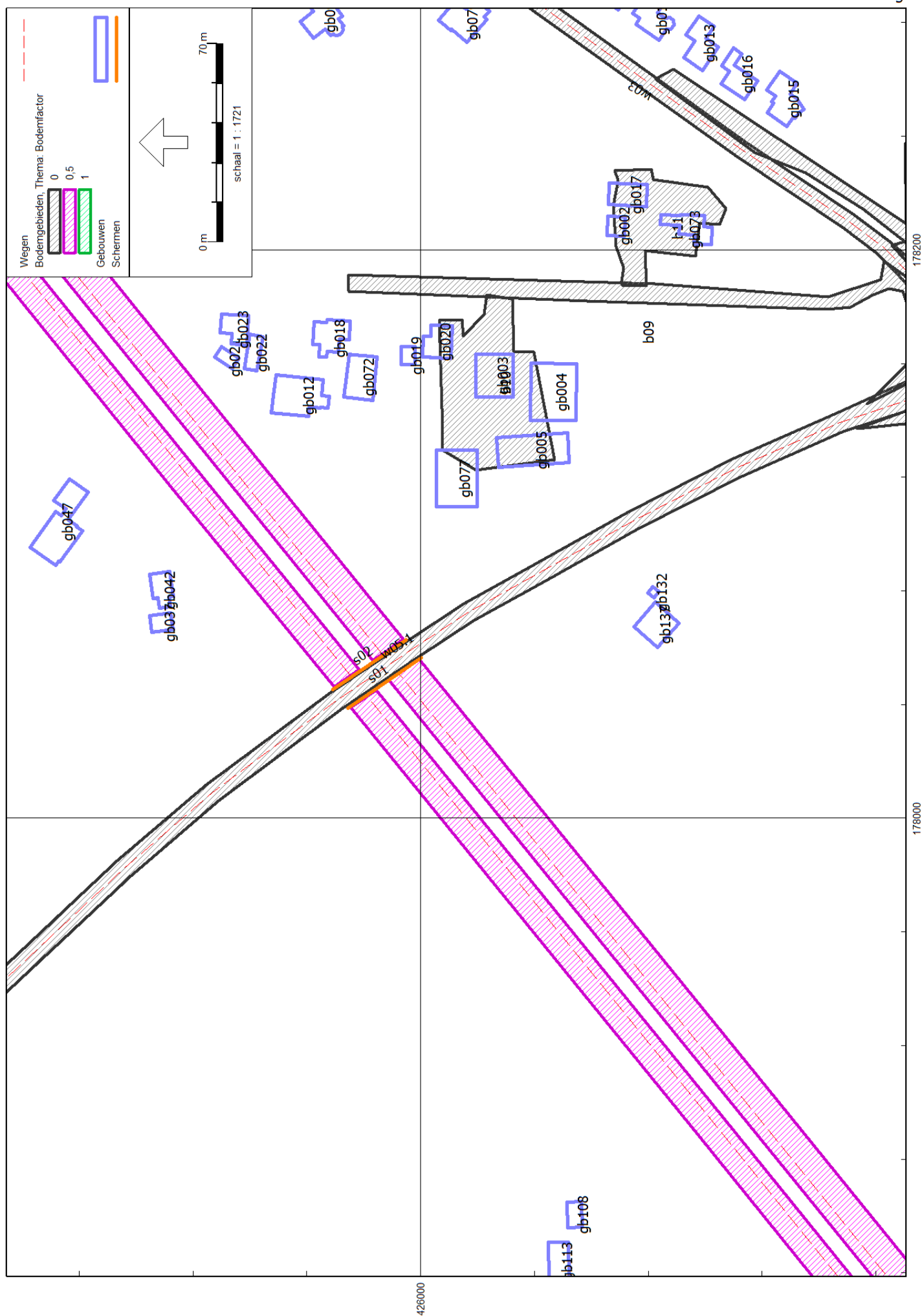
A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line and a small flourish.

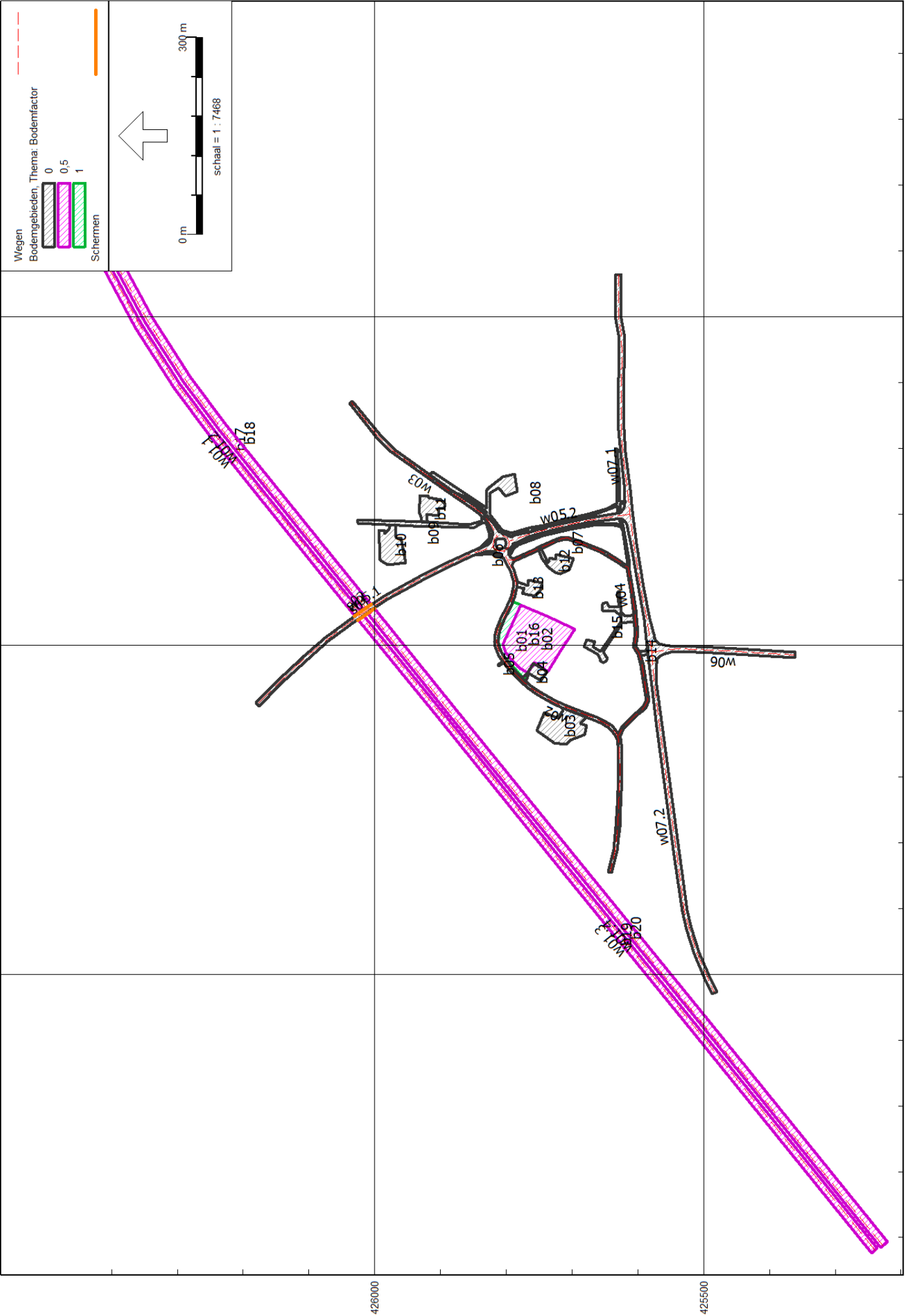
J.A.M. Goertz-Habets BBA

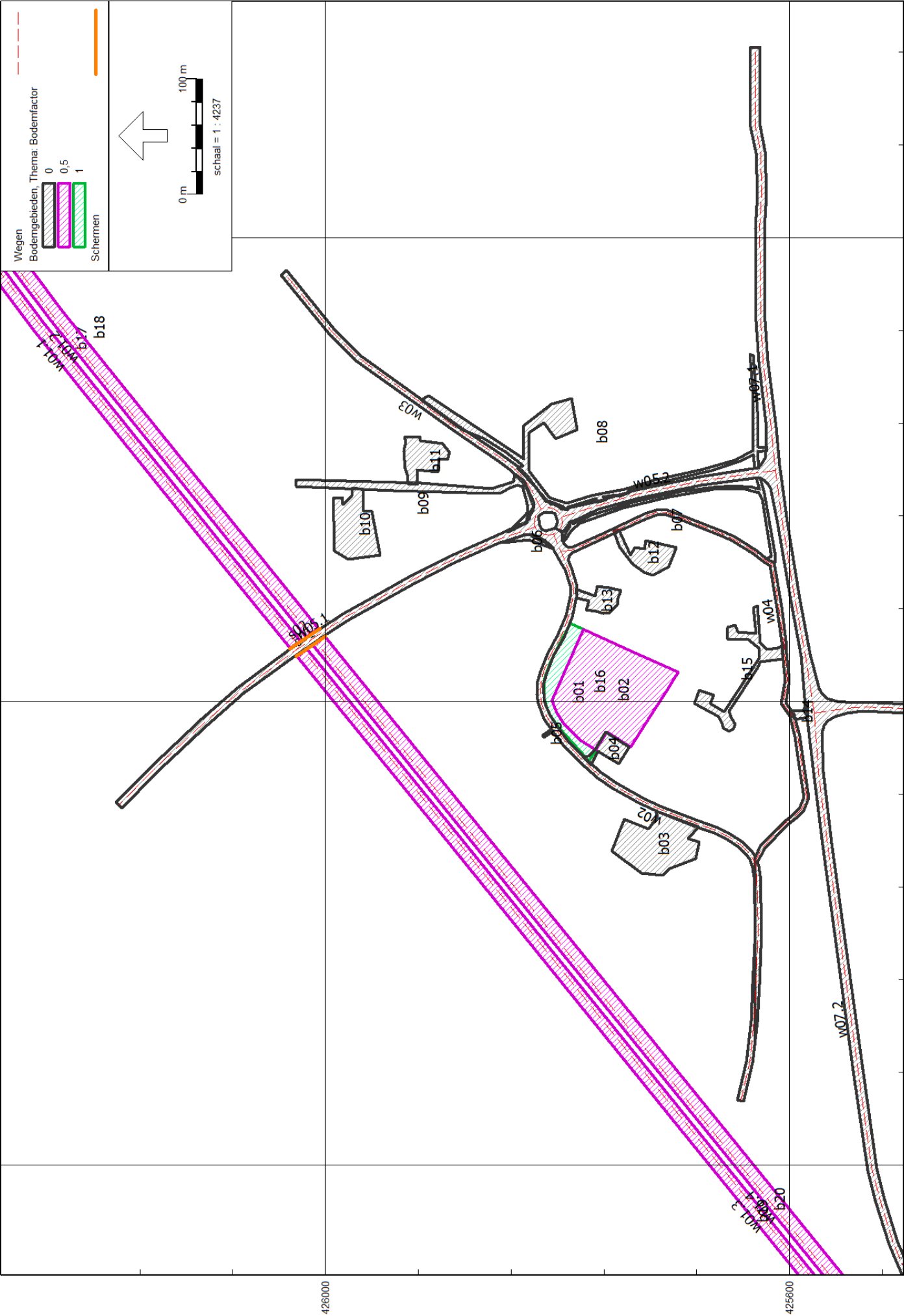












Bijlage 2.1
Lijst van wegen

Model: M182726.001.002.R1/J60

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))
w01.1	w01.1 - A326	w2	15663,00	6,36	3,29	1,32	90,09	93,51	90,48	4,10	2,45	3,34	5,81	4,04	6,18	115	115
w01.2	w01.2 - A326	w2	15663,00	6,36	3,29	1,32	90,09	93,51	90,48	4,10	2,45	3,34	5,81	4,04	6,18	115	115
w01.3	w01.3 - A326	w2	15663,00	6,36	3,29	1,32	90,09	93,51	90,48	4,10	2,45	3,34	5,81	4,04	6,18	115	115
w01.4	w01.4 - A326	w2	15663,00	6,36	3,29	1,32	90,09	93,51	90,48	4,10	2,45	3,34	5,81	4,04	6,18	115	115
w02	w02 - De Passerrot	w0	1072,11	6,48	3,55	1,01	95,44	93,63	94,15	2,74	3,19	2,05	1,83	3,19	3,80	50	50
w03	w03 - Donkerstraat	w0	1597,00	6,89	3,14	0,60	92,73	91,21	92,53	4,73	4,40	2,99	2,54	4,40	4,48	50	50
w04	w04 - Egelpad	w0	1072,11	6,48	3,55	1,01	95,44	93,63	94,15	2,74	3,19	2,05	1,83	3,19	3,80	50	50
w05.1	w05.1 - Kavelpad	w0	4024,00	6,89	3,13	0,60	95,74	94,81	95,62	2,77	2,59	1,75	1,49	2,59	2,63	50	50
w05.2	w05.2 - Kavelpad	w0	4024,00	6,89	3,13	0,60	95,74	94,81	95,62	2,77	2,59	1,75	1,49	2,59	2,63	50	50
w06	w06 - Klapstraat	w0	7604,00	6,89	3,12	0,60	96,02	95,16	95,91	2,59	2,42	1,64	1,39	2,42	2,45	50	50
w07.1	w07.1 - Randweg Noord 2	w0	11232,00	6,89	3,13	0,60	95,14	94,10	95,01	3,16	2,98	2,00	1,70	2,98	3,00	50	50
w07.2	w07.2 Randweg Noord 1	w0	5513,00	6,89	3,13	0,60	94,95	93,87	94,81	3,28	3,07	2,08	1,77	3,07	3,11	50	50

Model:	M182726.001.002.R1/J60									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012									
Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))			
w01.1	115	100	100	100	90	90	90			
w01.2	115	100	100	100	90	90	90			
w01.3	115	100	100	100	90	90	90			
w01.4	115	100	100	100	90	90	90			
w02	50	50	50	50	50	50	50			
w03	50	50	50	50	50	50	50			
w04	50	50	50	50	50	50	50			
w05.1	50	50	50	50	50	50	50			
w05.2	50	50	50	50	50	50	50			
w06	50	50	50	50	50	50	50			
w07.1	50	50	50	50	50	50	50			
w07.2	50	50	50	50	50	50	50			

Bijlage 2.2
Lijst van toetspunten

Model: M182726.001.002.R1/J60 (buitenruimte)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
o 01	Bouwvlak 1 gevel noord	1,50	4,50	7,50	Ja
o 02	Bouwvlak 1 gevel oost	1,50	4,50	7,50	Ja
o 03	Bouwvlak 1 gevel zuid	1,50	4,50	7,50	Ja
o 04	Bouwvlak 1 gevel west	1,50	4,50	7,50	Ja
o 05	Bouwvlak 2 gevel noord	1,50	4,50	7,50	Ja
o 06	Bouwvlak 2 gevel oost	1,50	4,50	7,50	Ja
o 07	Bouwvlak 2 gevel zuid	1,50	4,50	7,50	Ja
o 08	Bouwvlak 2 gevel west	1,50	4,50	7,50	Ja
o 09	Bouwvlak 3 gevel noord	1,50	4,50	7,50	Ja
o 10	Bouwvlak 3 gevel oost	1,50	4,50	7,50	Ja
o 11	Bouwvlak 3 gevel zuid	1,50	4,50	7,50	Ja
o 12	Bouwvlak 3 gevel west	1,50	4,50	7,50	Ja
o 13	Bouwvlak 4 gevel noord	1,50	4,50	7,50	Ja
o 14	Bouwvlak 4 gevel oost	1,50	4,50	7,50	Ja
o 15	Bouwvlak 4 gevel zuid	1,50	4,50	7,50	Ja
o 16	Bouwvlak 4 gevel west	1,50	4,50	7,50	Ja
o 17	Bouwvlak 1 gevel oost (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 18	Bouwvlak 1 gevel zuid (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 19	Bouwvlak 2 gevel oost (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 20	Bouwvlak 2 gevel zuid (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 21	Bouwvlak 3 gevel noord (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 22	Bouwvlak 3 gevel oost (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 23	Bouwvlak 3 gevel zuid (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 24	Bouwvlak 4 gevel noord (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 25	Bouwvlak 4 gevel oost (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee
o 26	Bouwvlak 4 gevel zuid (buitenruimte)	1,50	--	--	Nee

Bijlage 2.3
Lijst van bodemgebieden

Model: M182726.001.002.R1/J60
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	bodem plangebied b01	1,00
b02	bodem plangebied b02	0,50
b03	bodem verharding b03	0,00
b04	bodem verharding b04	0,00
b05	bodem verharding b05	0,00
b06	bodem verharding b06	0,00
b07	bodem verharding b07	0,00
b08	bodem verharding b08	0,00
b09	bodem verharding b09	0,00
b10	bodem verharding b10	0,00
b11	bodem verharding b11	0,00
b12	bodem verharding b12	0,00
b13	bodem verharding b13	0,00
b14	bodem verharding b14	0,00
b15	bodem verharding b15	0,00
b16	bodem verharding b16	0,00
b17	bodem 2laags ZOAB b17	0,50
b18	bodem 2laags ZOAB b18	0,50
b19	bodem 2laags ZOAB b19	0,50
b20	bodem 2laags ZOAB b20	0,50

Bijlage 2.4
Lijst van gebouwen

Model: M182726.001.002.R1/J60
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 01	Bouwvlak 1	10,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
g 02	Bouwvlak 2	10,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
g 03	Bouwvlak 3	10,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
g 04	Bouwvlak 4	10,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb001	gebouw gb001	6,00	9,88	Relatief	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	6,00	8,92	Relatief	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	6,00	8,93	Relatief	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	6,00	8,54	Relatief	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	6,00	8,68	Relatief	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	6,00	8,91	Relatief	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	3,00	9,64	Relatief	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	6,00	9,98	Relatief	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	6,00	9,90	Relatief	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	3,00	9,24	Relatief	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	3,00	9,53	Relatief	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	7,00	9,60	Relatief	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	6,00	8,59	Relatief	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	9,00	9,53	Relatief	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	8,00	9,76	Relatief	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	9,00	9,68	Relatief	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	9,00	9,63	Relatief	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	9,00	9,63	Relatief	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	9,00	9,53	Relatief	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	8,00	9,82	Relatief	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	8,00	9,76	Relatief	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	8,00	9,67	Relatief	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	8,00	9,72	Relatief	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	9,00	9,48	Relatief	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	9,00	9,39	Relatief	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	3,00	8,36	Relatief	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	6,00	8,06	Relatief	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	6,00	8,07	Relatief	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	6,00	8,06	Relatief	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	6,00	8,18	Relatief	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	8,00	8,23	Relatief	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	9,00	9,39	Relatief	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	6,00	8,03	Relatief	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	6,00	8,16	Relatief	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	6,00	8,74	Relatief	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	7,00	8,16	Relatief	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	6,00	9,74	Relatief	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	6,00	9,56	Relatief	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	6,00	9,82	Relatief	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	6,00	8,04	Relatief	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	6,00	8,05	Relatief	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	6,00	9,68	Relatief	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	6,00	9,66	Relatief	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	6,00	9,76	Relatief	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	6,00	9,71	Relatief	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	6,00	9,83	Relatief	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	6,00	9,62	Relatief	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	3,00	8,16	Relatief	0 dB	0,80

Bijlage 2.4

Lijst van gebouwen

Model: M182726.001.002.R1/J60
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
gb061	gebouw gb061	3,00	8,13	Relatief	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	3,00	8,15	Relatief	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	3,00	8,14	Relatief	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	3,00	8,19	Relatief	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	3,00	8,14	Relatief	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	3,00	8,12	Relatief	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	3,00	8,17	Relatief	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	3,00	8,18	Relatief	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	3,00	8,19	Relatief	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	3,00	8,16	Relatief	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	6,00	9,85	Relatief	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb073	gebouw gb073	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	6,00	8,88	Relatief	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	6,00	9,55	Relatief	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	6,00	8,91	Relatief	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	6,00	9,93	Relatief	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	6,00	9,54	Relatief	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	6,00	9,89	Relatief	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	6,00	9,84	Relatief	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	6,00	9,73	Relatief	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	6,00	9,41	Relatief	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	6,00	9,45	Relatief	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	6,00	9,96	Relatief	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	6,00	9,62	Relatief	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	6,00	9,83	Relatief	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	6,00	9,93	Relatief	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb092	gebouw gb092	6,00	9,82	Relatief	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	6,00	9,76	Relatief	0 dB	0,80
gb094	gebouw gb094	6,00	9,94	Relatief	0 dB	0,80
gb095	gebouw gb095	7,00	9,43	Relatief	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb099	gebouw gb099	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	8,00	9,87	Relatief	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	8,00	9,92	Relatief	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	3,00	8,11	Relatief	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	8,00	9,86	Relatief	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	6,00	8,12	Relatief	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	7,00	9,92	Relatief	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	7,00	9,45	Relatief	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	7,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	3,00	9,96	Relatief	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	5,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80

Bijlage 2.4

Lijst van gebouwen

Model: M182726.001.002.R1/J60
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
gb125	gebouw gb125	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	3,00	9,86	Relatief	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	8,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	3,00	9,95	Relatief	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	3,00	9,83	Relatief	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	3,00	9,98	Relatief	0 dB	0,80
gb136	gebouw gb136	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,00	9,94	Relatief	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	3,00	9,99	Relatief	0 dB	0,80
gb140	gebouw gb140	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	3,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	6,00	10,00	Relatief	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	8,00	9,80	Relatief	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	3,00	9,83	Relatief	0 dB	0,80
gb145	gebouw gb145	9,00	9,78	Relatief	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	9,00	9,41	Relatief	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	7,00	9,51	Relatief	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	9,00	9,78	Relatief	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	3,00	9,76	Relatief	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	7,00	9,77	Relatief	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	6,00	9,73	Relatief	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	3,00	9,80	Relatief	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	3,00	9,84	Relatief	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	7,00	9,28	Relatief	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	7,00	9,17	Relatief	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	7,00	9,15	Relatief	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	7,00	9,21	Relatief	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	7,00	9,59	Relatief	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	7,00	9,38	Relatief	0 dB	0,80
gb160	gebouw gb160	7,00	9,42	Relatief	0 dB	0,80
gb161	gebouw gb161	7,00	9,24	Relatief	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	3,00	9,69	Relatief	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	7,00	9,28	Relatief	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	3,00	9,71	Relatief	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	7,00	9,42	Relatief	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	9,00	9,32	Relatief	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	7,00	9,20	Relatief	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	9,17	Relatief	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	7,00	9,10	Relatief	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	7,00	9,24	Relatief	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	7,00	9,20	Relatief	0 dB	0,80
gb172	gebouw gb172	9,00	9,18	Relatief	0 dB	0,80
gb173	gebouw gb173	7,00	9,10	Relatief	0 dB	0,80
gb174	gebouw gb174	7,00	9,27	Relatief	0 dB	0,80
gb175	gebouw gb175	7,00	9,09	Relatief	0 dB	0,80
gb176	gebouw gb176	7,00	9,24	Relatief	0 dB	0,80
gb177	gebouw gb177	8,00	9,00	Relatief	0 dB	0,80
gb178	gebouw gb178	8,00	9,35	Relatief	0 dB	0,80
gb179	gebouw gb179	7,00	9,03	Relatief	0 dB	0,80
gb180	gebouw gb180	7,00	9,06	Relatief	0 dB	0,80
gb181	gebouw gb181	8,00	9,61	Relatief	0 dB	0,80
gb182	gebouw gb182	8,00	9,53	Relatief	0 dB	0,80
gb183	gebouw gb183	9,00	9,30	Relatief	0 dB	0,80
gb184	gebouw gb184	7,00	9,24	Relatief	0 dB	0,80
gb185	gebouw gb185	8,00	9,15	Relatief	0 dB	0,80
gb186	gebouw gb186	7,00	9,08	Relatief	0 dB	0,80
gb187	gebouw gb187	7,00	9,07	Relatief	0 dB	0,80
gb188	gebouw gb188	9,00	9,04	Relatief	0 dB	0,80

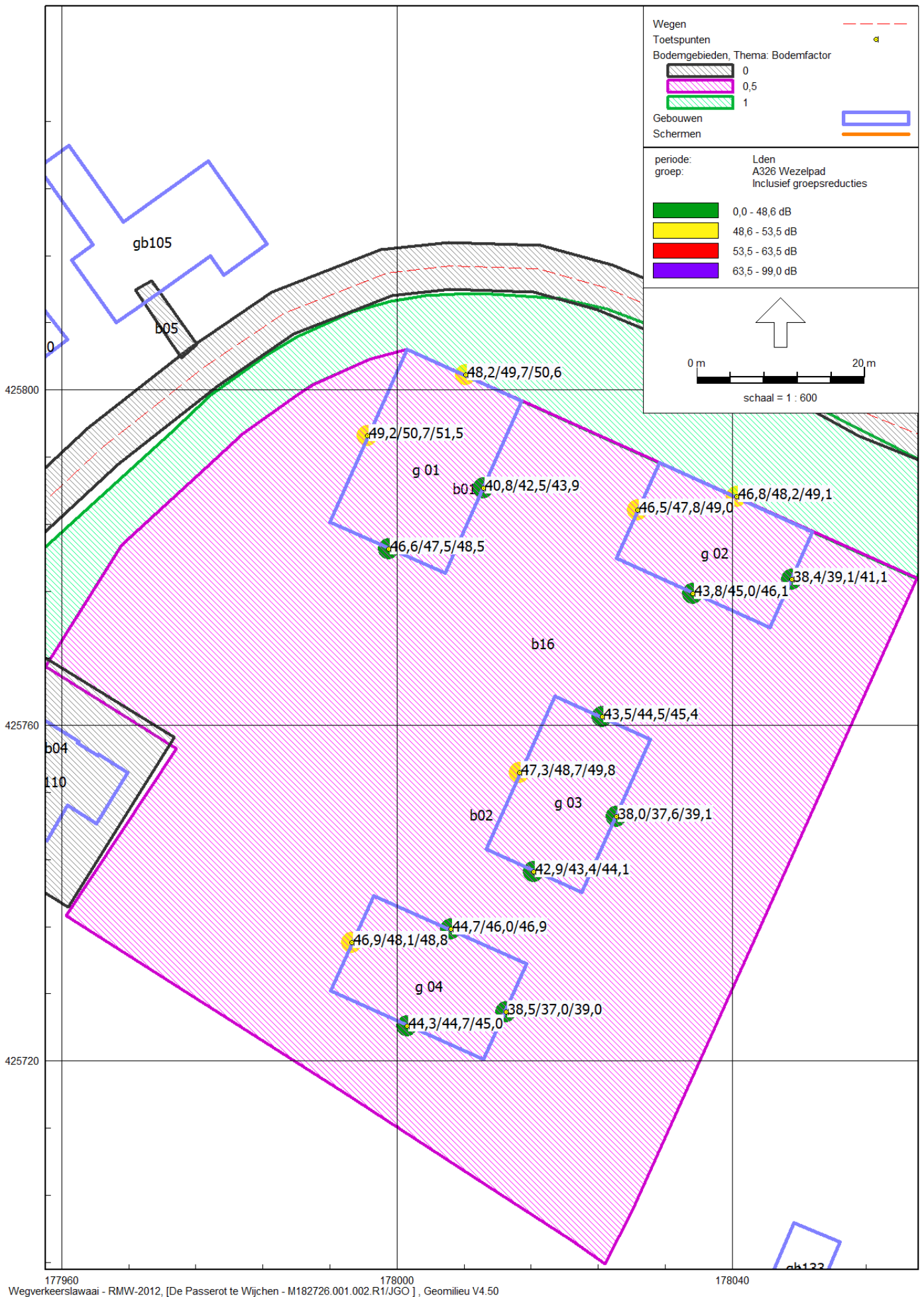
Model: M182726.001.002.R1/J60
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

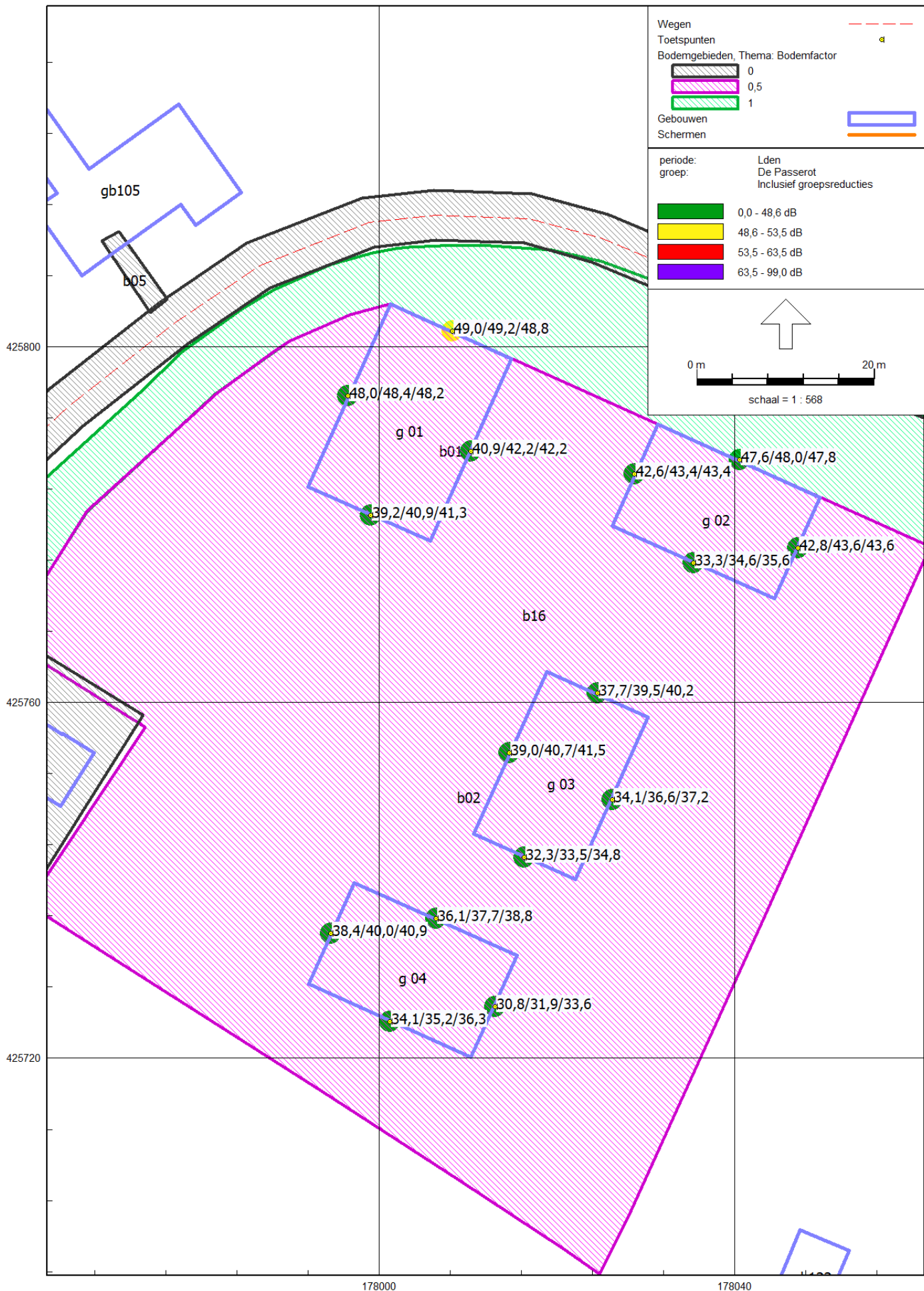
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
gb189	gebouw gb189	7,00	9,16	Relatief	0 dB	0,80

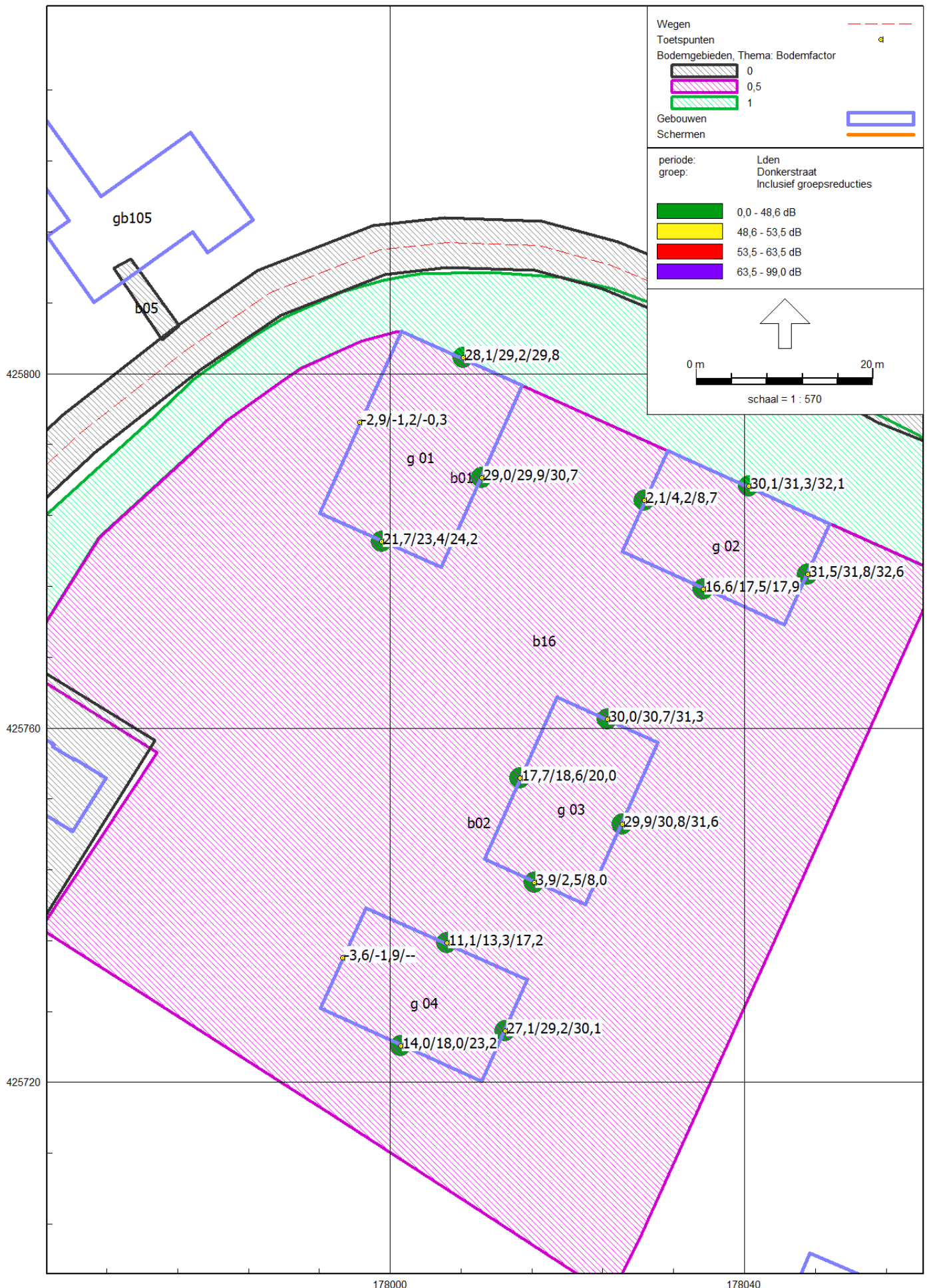
Model: M182726.001.002.R1/J60									
Groep: (hoofdgroep)									
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMw-2012									
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Cp	Ref.L.L 63	Ref.L.R 63		
s01	Scherm s01	13,30	--	Absoluut	2 dB	0,80	0,80		
s02	Scherm s02	13,30	--	Absoluut	2 dB	0,80	0,80		

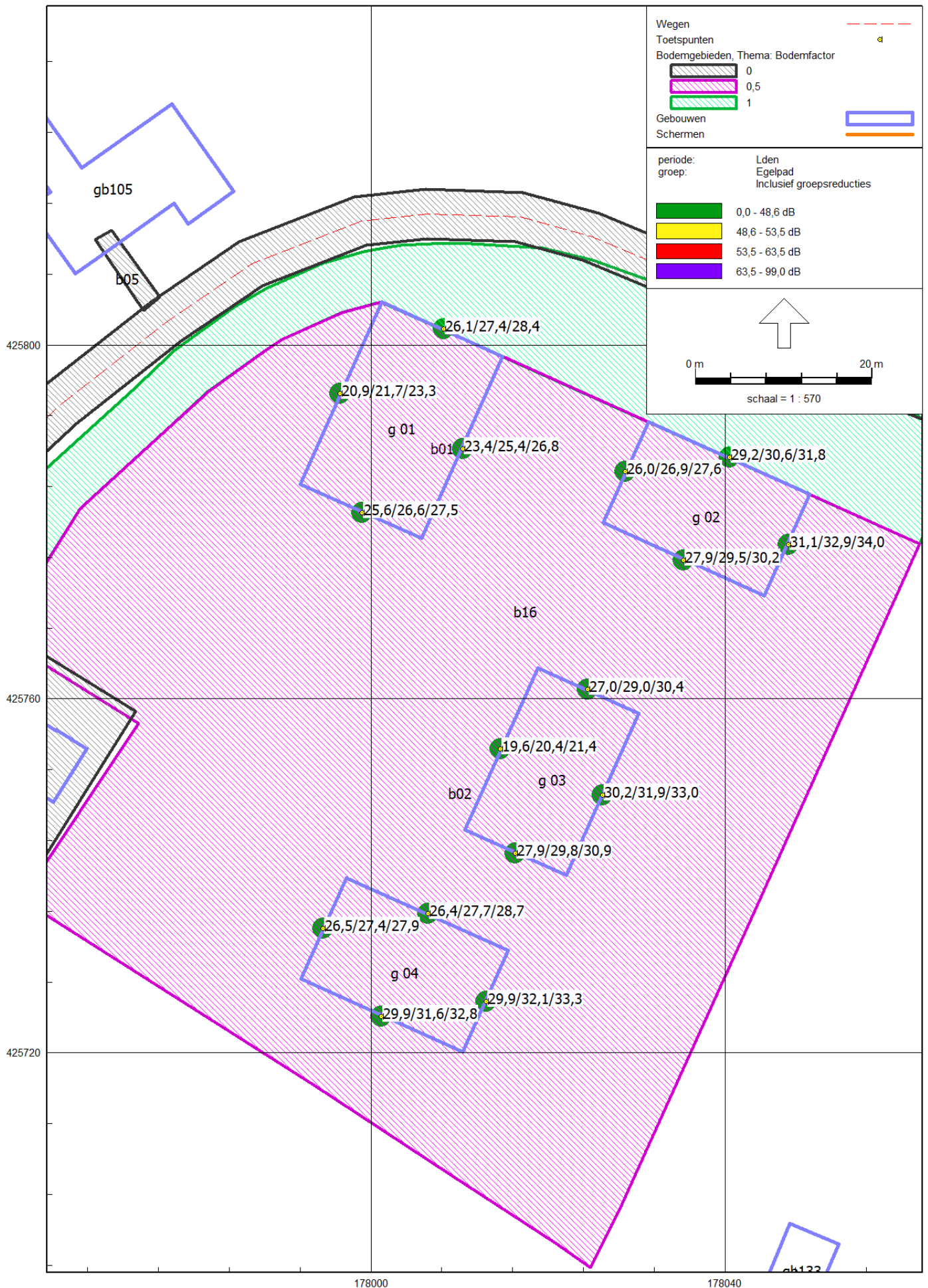
Model: M182726.001.002.R1/J60
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

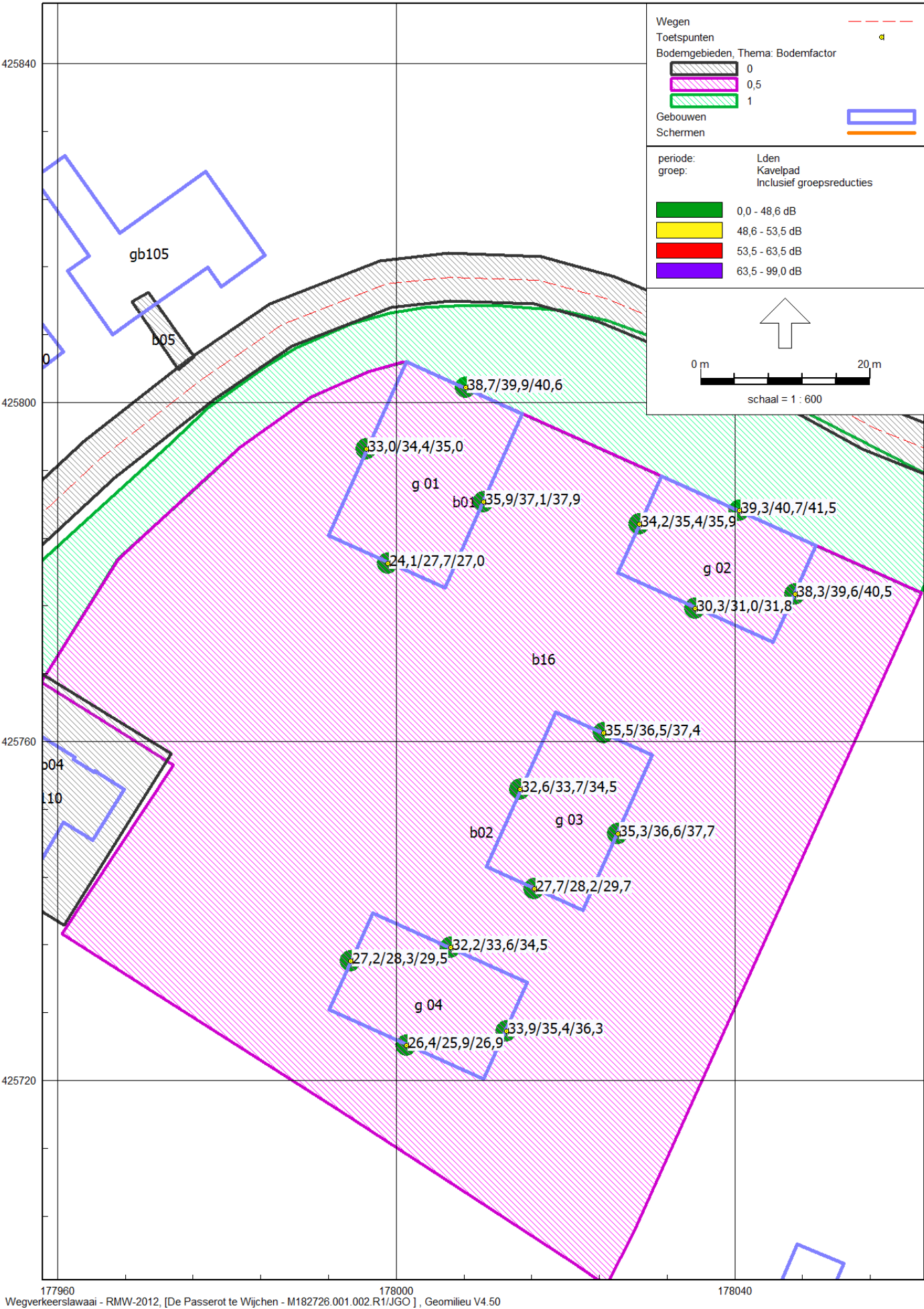
Naam	Omschr.	ISO_H
h01	hoogtelijn h01	9,00
h02	hoogtelijn h02	9,00
h03	hoogtelijn h03	10,00
h04	hoogtelijn h04	--
h05	hoogtelijn h05	--
h06	hoogtelijn h06	8,00
h07	hoogtelijn h07	8,00
h08	hoogtelijn h08	8,00
h09	hoogtelijn h09	8,00
h10	hoogtelijn h10	9,00
h11	hoogtelijn h11	9,00
h12	hoogtelijn h12	8,50
h13	hoogtelijn h13	8,50

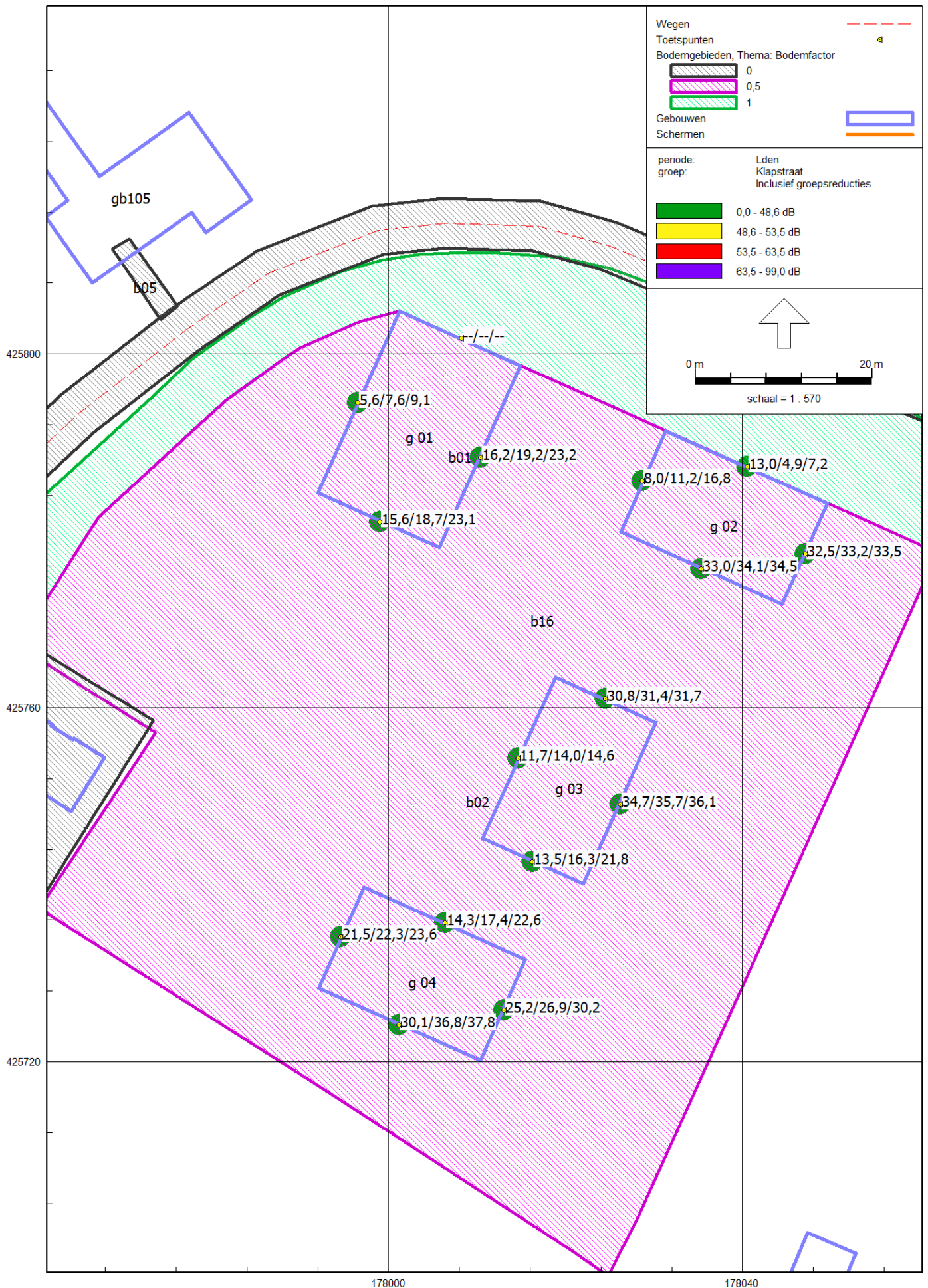


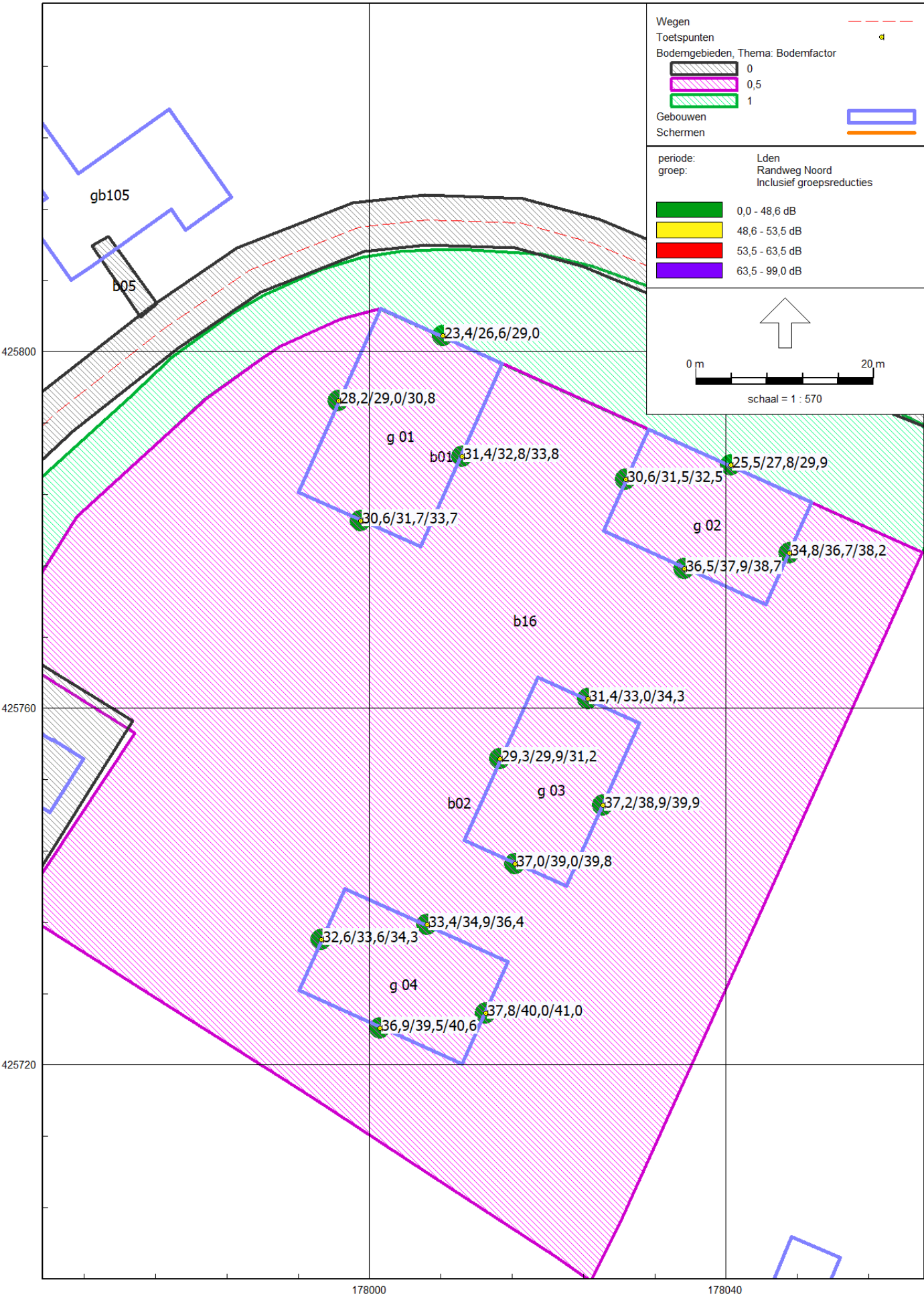


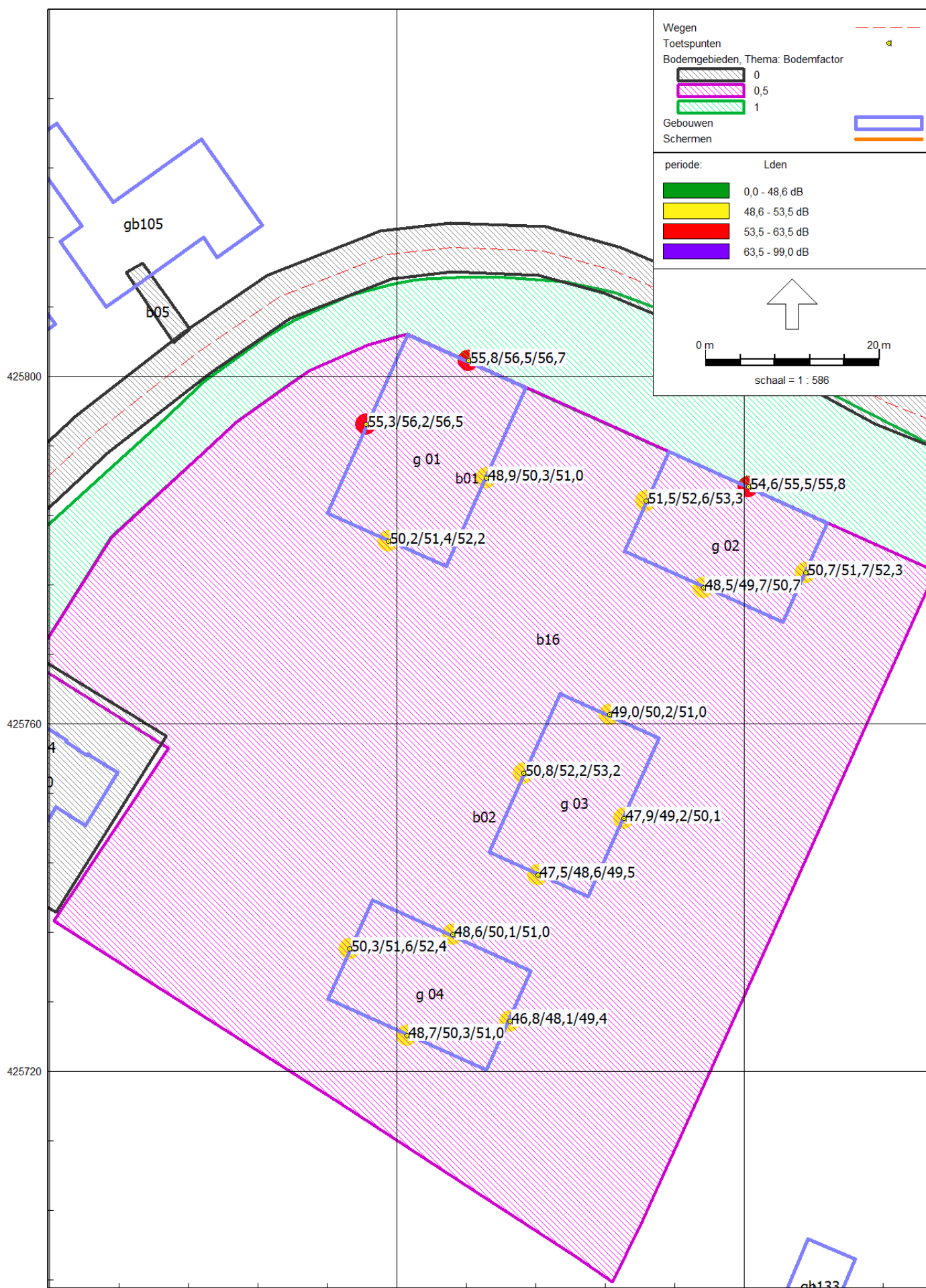


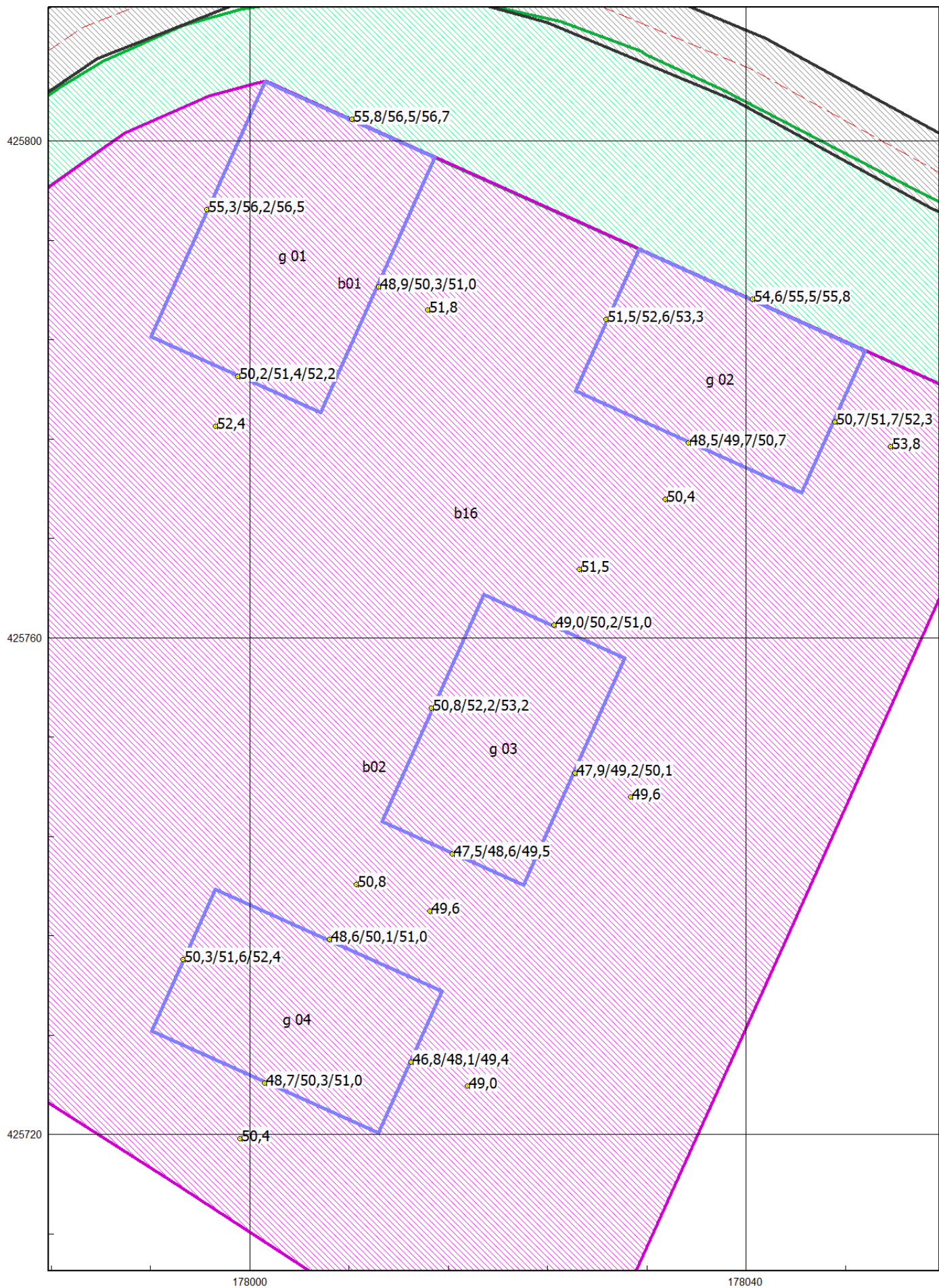






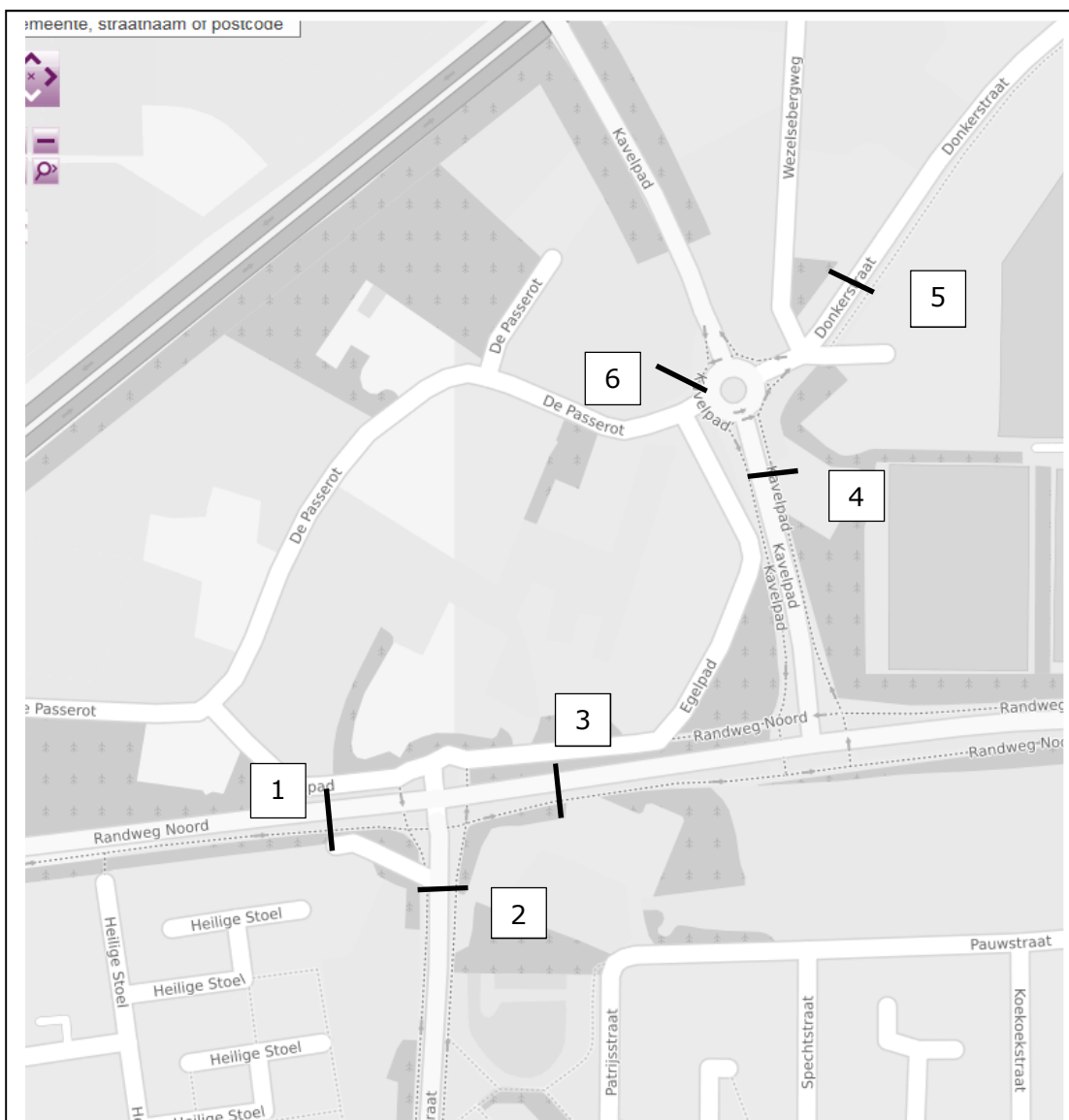






Bijlage 5

Verkeersgegevens omgeving Passerot (Aelmans)



Overzicht locaties

Opmerking.

- Als groeipercentage moet je 2% aanhouden
- Van de overige wegen zijn geen gegevens beschikbaar, maar liggen tussen de 0 en 1.000 mvt/etmaal.
- Passerot, Egelpad, Wezelsebergweg: asfaltverharding en 50 km/uur
- Patrijsstraat, Pauwstraat, Spechtstraat, Heilige Stoel: klinkerverharding en 30 km/uur

Gegevens 2013

Wegsegment			
Omschrijving	Randweg Noord		
Wegoppervlak	Micropave		
Wegoppervlakcode	1.019		
Totale intensiteit	4.309		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,49	94,51	95,36
Lichte vracht	2,93	2,74	1,85
Zware vracht	1,58	2,74	2,78
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 1

Locatie 1

Wegsegment			
Omschrijving	Klapstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	6.447		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,12	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	96,23	95,41	96,13
Lichte vracht	2,45	2,29	1,55
Zware vracht	1,32	2,29	2,32
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 2

Wegsegment			
Omschrijving	Randweg Noord		
Wegoppervlak	Micropave		
Wegoppervlakcode	1.019		
Totale intensiteit	9.609		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,83	94,93	95,72
Lichte vracht	2,71	2,54	1,71
Zware vracht	1,46	2,54	2,57
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 3

Wegsegment			
Omschrijving	Kavelpad		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	3.587		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,93	95,05	95,82
Lichte vracht	2,64	2,48	1,67
Zware vracht	1,42	2,48	2,51
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 4

Wegsegment			
Omschrijving	Donkerstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	1.437		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,14	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	93,52	92,15	93,34
Lichte vracht	4,21	3,93	2,67
Zware vracht	2,27	3,93	4
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

Locatie 5

Wegsegment			
Omschrijving	Kavelpad		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	1.957		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,47	3,56	1,01
Motoren	0	0	0
Personenautos	94,95	92,96	93,53
Lichte vracht	3,03	3,52	2,26
Zware vracht	2,02	3,52	4,21
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 6

Gegevens 2023

Wegsegment			
Omschrijving	Randweg Noord		
Wegoppervlak	Micropave		
Wegoppervlakcode	1.019		
Totale intensiteit	4.895		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	94,95	93,87	94,81
Lichte vracht	3,28	3,07	2,08
Zware vracht	1,77	3,07	3,11
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 1

Locatie 1

Wegsegment			
Omschrijving	Klapstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	6.752		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,12	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	96,02	95,16	95,91
Lichte vracht	2,59	2,42	1,64
Zware vracht	1,39	2,42	2,45
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 2

Locatie 2

Wegsegment			
Omschrijving	Randweg Noord		
Wegoppervlak	Micropave		
Wegoppervlakcode	1.019		
Totale intensiteit	9.974		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,14	94,1	95,01
Lichte vracht	3,16	2,95	2
Zware vracht	1,7	2,95	3
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 3

Locatie 3

Wegsegment			
Omschrijving	Kavelpad		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	3.573		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,13	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,74	94,81	95,62
Lichte vracht	2,77	2,59	1,75
Zware vracht	1,49	2,59	2,63
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 4

Locatie 4

Wegsegment			
Omschrijving	Donkerstraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	1.418		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,89	3,14	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,73	91,21	92,53
Lichte vracht	4,73	4,4	2,99
Zware vracht	2,54	4,4	4,48
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

Locatie 5

Locatie 5

Wegsegment			
Omschrijving	Kavelpad		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	1.904		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,48	3,55	1,01
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,44	93,63	94,15
Lichte vracht	2,74	3,19	2,05
Zware vracht	1,83	3,19	3,8
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 6

Locatie 6