



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Melkweg 3 te Dreumel

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Melkweg 3 te Dreumel

Rapportnummer: M168370.001.001.R1/JGO

Naam opdrachtgever: de heer M. van Diejen

Adres opdrachtgever: Melkweg 3
6621 BT DREUMEL

Uitgevoerd door: ir. L.F.C.M. Tonnaer

Contactpersoon: J.A.M. Goertz-Habets BBA

Datum: 11 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	Gemeentelijk geluidbeleid.....	8
2.9	Toetsingswaarde	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	9
3.3	Omgevingskenmerken.....	9
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	10
4	Resultaten.....	11
4.1	Resultaten wegverkeer.....	11
4.2	Maatregelen	13
4.3	Resultaten cumulatie.....	13
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	14
5	Conclusie	15
5.1	Wet geluidhinder	15
5.2	Cumulatie	15
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	16
6	Bijlagen.....	17

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer M. van Diejen, beoogd een nieuwe woning te realiseren op de locatie Melkweg 3 te Dreumel. 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 onderhavig 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 bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ten behoeve van de beoordeling is een model exclusief afschermende werking van bijgebouwen en inclusief bijgebouwen gemodelleerd. Op basis van de rekenresultaten wordt bepaald in hoeverre deze bijgebouwen de geluidbelasting ter plaatse van de woning reduceren.

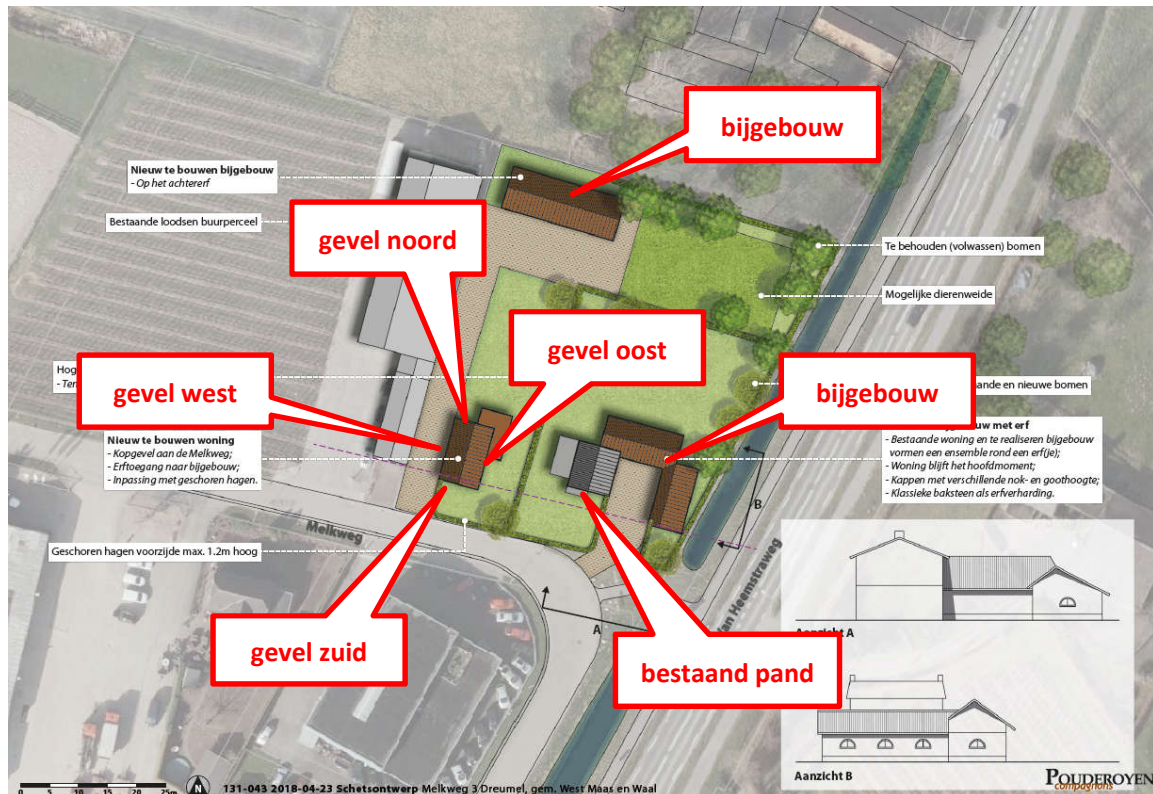
De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

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



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels. Bovendien worden de nieuw te bouwen bijgebouwen en de bestaande woning aangeduid.



Figuur 2: te toetsen gevels en locatie bijgebouwen

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

Geluidbelasting ten gevolge van Industrielawaai wordt niet beschouwd.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

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

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

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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

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

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

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

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

2.3.2 Zones langs wegen

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

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

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

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

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

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

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

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

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

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

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

2.4 Dove gevels

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

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

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

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

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

Tabel 3: Classificering methode Miedema

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

2.7 Bouwbesluit

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

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid van toepassing op onderhavige situatie.

2.9 Toetsingswaarde

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van één woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersinvoergegevens (van het jaar 2030) zijn door de Omgevingsdienst Rivierenland aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. De gegevens zijn direct overgenomen in het model. Deze invoergegevens zijn opgenomen in **bijlage 2**.

Voor de wegen Melkweg en het aangrenzende deel van de Lageweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. Conform opgave van de Omgevingsdienst Rivierenland wordt er "weinig" gereden. Derhalve is worst case uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigbewegingen. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het aangrenzende deel van de Lageweg.

3.2 Toegepaste correcties

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

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels Streetview 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 (gebaseerd op een download van TOP10NL via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 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.

De gebruikte hoogtelijnen zijn gebaseerd op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2).

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

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

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

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek. Aangezien de aftrek volgens artikel 110g Wgh voor de Van Heemstraweg 2, 3 of 4 dB betreft (afhankelijk van de geluidbelasting) is in bijlage 3 voor deze weg de geluidbelasting weergegeven exclusief deze aftrek.

Tabel 4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de wegen Bemerdweg, Kavelweg, Lageweg en Melkweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

In het akoestisch onderzoek met kenmerk M168370.001.001 d.d. 11 februari 2019 ontbraken berekeningen uitgaande van een geluidreducerend wegdektype op de Van Heemstraweg. Uit informatie afkomstig van de provincie Gelderland blijkt dat er een geluidreducerend wegdektype aanwezig is op de Van Heemstraweg te Dreumel. Dit wegdektype was niet opgenomen in het Regionale Verkeersmodel en daardoor ook niet in de wegvakgegevens die zijn uitgeleverd aan Aelmans ten behoeve van het akoestisch onderzoek met kenmerk M168370.001.001 d.d. 11 februari 2019. Met de verkeersgegevens afkomstig van de provincie is daarom aanvullend berekend wat de geluidreductie is van het aanwezige wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A” ten opzichte van dicht asfaltbeton. De geluidreductie blijkt 2,5 dB te zijn.

In de onderstaande tabel zijn de door Aelmans berekende geluidsbelastingen opgenomen uit het akoestisch onderzoek met kenmerk M168370.001.001 d.d. 11 februari 2019 met daarnaast de nieuw berekende geluidsbelastingen uitgaande van het werkelijk aanwezige wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A”. De geluidbelastingen uitgaande van het werkelijk aanwezige wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A” moeten worden gehanteerd bij de vaststelling van hogere geluidgrenswaarden.

Tabel 5: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de weg Van Heemstraweg

Toetspunt	Omschrijving	hoogte (m)	dicht asfaltbeton (DAB)			dunne geluidreduceren deklaag A		
			excl.	af trek	incl.	excl.	af trek	incl.
t01_A	toetspunt t01	1,5	54,7	2	53	52,2	2	50
t01_B	toetspunt t01	4,5	56,5	4	53	54,0	2	52
t01_C	toetspunt t01	7,5	57,1	4	53	54,6	2	53
t02_A	toetspunt t02	1,5	55,5	3	53	53,0	2	51
t02_B	toetspunt t02	4,5	57,2	4	53	54,7	2	53
t02_C	toetspunt t02	7,5	57,7	2	56	55,2	2	53
t03_A	toetspunt t03	1,5	56,4	3	53	53,9	2	52
t03_B	toetspunt t03	4,5	58,5	2	57	56,0	3	53
t03_C	toetspunt t03	7,5	59,0	2	57	56,5	4	53
t04_A	toetspunt t04	1,5	55,5	3	53	53,0	2	51
t04_B	toetspunt t04	4,5	57,6	2	56	55,1	2	53
t04_C	toetspunt t04	7,5	58,2	2	56	55,7	3	53
t05_A	toetspunt t05	1,5	55,5	3	53	53,0	2	51
t05_B	toetspunt t05	4,5	57,4	4	53	54,9	2	53
t05_C	toetspunt t05	7,5	58,1	2	56	55,6	3	53
t06_A	toetspunt t06	1,5	53,5	2	52	51,0	2	49
t06_B	toetspunt t06	4,5	55,3	2	53	52,8	2	51
t06_C	toetspunt t06	7,5	56,0	3	53	53,5	2	52
t07_A	toetspunt t07	1,5	53,2	2	51	50,7	2	49
t07_B	toetspunt t07	4,5	54,9	2	53	52,4	2	50
t07_C	toetspunt t07	7,5	55,7	3	53	53,2	2	51
t08_A	toetspunt t08	1,5	48,8	2	47	46,3	2	44
t08_B	toetspunt t08	4,5	50,3	2	48	47,8	2	46
t08_C	toetspunt t08	7,5	51,8	2	50	49,3	2	47
t09_A	toetspunt t09	1,5	48,4	2	46	45,9	2	44
t09_B	toetspunt t09	4,5	49,9	2	48	47,4	2	45
t09_C	toetspunt t09	7,5	51,3	2	49	48,8	2	47
t10_A	toetspunt t10	1,5	45,0	2	43	42,5	2	41
t10_B	toetspunt t10	4,5	45,4	2	43	42,9	2	41
t10_C	toetspunt t10	7,5	47,1	2	45	44,6	2	43

Voor de wegen Bemerdweg, Kavelweg, Lageweg en Melkweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Van Heemstraweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 500,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. In onderhavige situatie dient het scherm 4 meter hoog en circa 250 meter lang te worden. Dit resulteert reeds in een extra uitgave van circa € 500.000,-.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 48 meter tot de wegas van de Van Heemstraweg. Bij een verdubbeling van de afstand is het plan niet meer uitvoerbaar.

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 80 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. Op de van Heemstraweg is reeds het geluidreducerend wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A” aanwezig.

In onderhavige situatie worden naast de woning eveneens enkele bijgebouwen gerealiseerd. Deze bijgebouwen hebben een afscherpende werking ten aanzien van de geluidbelasting afkomstig van de Van Heemstraweg. Bij realisatie van de bijgebouwen wordt de geluidbelasting ten gevolge van deze weg met maximaal 1 dB gereduceerd. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet doeltreffend.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De

correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de Van Heemstraweg.

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 resultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Hierbij is echter geen rekening gehouden met het geluidreducerend wegdektype "Dunne geluidreducerende deklaag type A" op de Van Heemstraweg. Rekening houdend met dit wegdektype bedraagt de hoogst gecumuleerde geluidsbelasting 57 dB.

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 situatie $(57 \text{ dB} - 33 \text{ dB}) = 24 \text{ dB}$.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer M. van Diejen, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Melkweg 3 te Dreumel. Op deze locatie wenst opdrachtgever een nieuwe woning te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

Voor de wegen Bemerdweg, Kavelweg, Lageweg en Melkweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Van Heemstraweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, civieltechnische, verkeerskundige en financiële aard. Op de van Heemstraweg is reeds het geluidreducerend wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A” aanwezig. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

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 met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de Van Heemstraweg. Echter, 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 alsnog bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Hierbij is echter geen rekening gehouden met het geluidreducerend wegdektype “Dunne geluidreducerende deklaag type A” op de Van Heemstraweg. Rekening houdend met dit wegdektype bedraagt de hoogst gecumuleerde geluidsbelasting 57 dB.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<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

Tabel 6. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

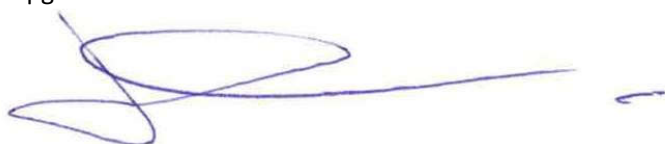
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6 Bijlagen

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

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

Nieuw te bouwen bijgebouw
- Op het achtererf

Bestaande loodsen buurperceel

Hogere haag (ca. 2.0m hoog) tussen tuinen
- Ten behoeve van privacy

Nieuw te bouwen woning
- Kopgevel aan de Melkweg;
- Erftoegang naar bijgebouw;
- Inpassing met geschoren hagen.

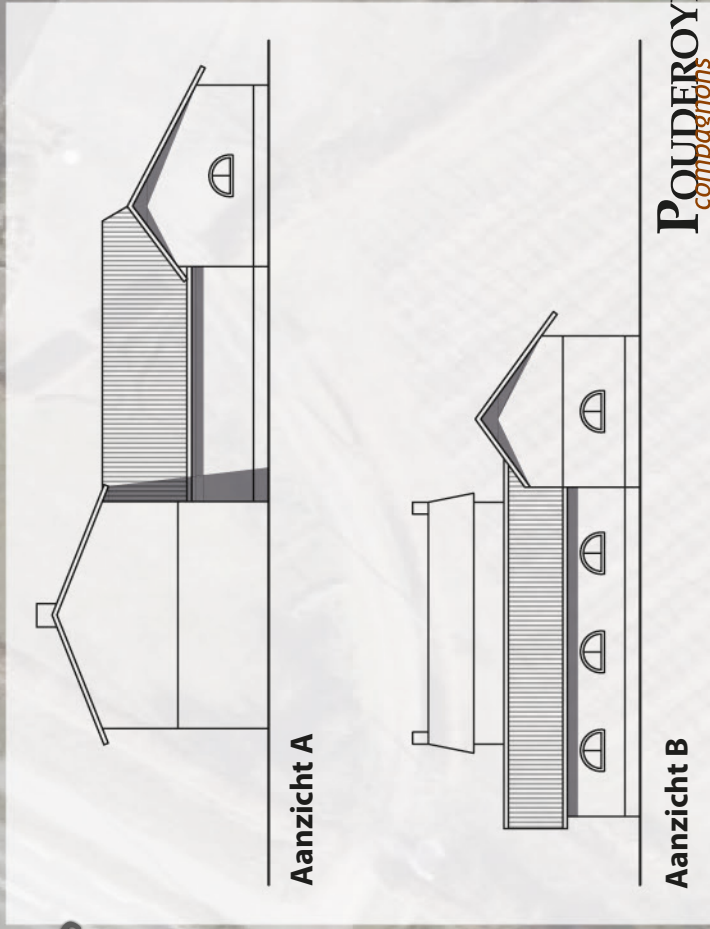
Geschoren hagen voorzijde max. 1.2m hoog

Te behouden (volwassen) bomen

Mogelijke dierenweide

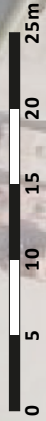
Bomenrij met bestaande en nieuwe bomen

Realisatie bijgebouw met erf
- Bestaande woning en te realiseren bijgebouw vormen een ensemble rond een erf(je);
- Woning blijft het hoofdmoment;
- Kappen met verschillende nok- en goothoogte;
- Klassieke baksteen als erfverharding.



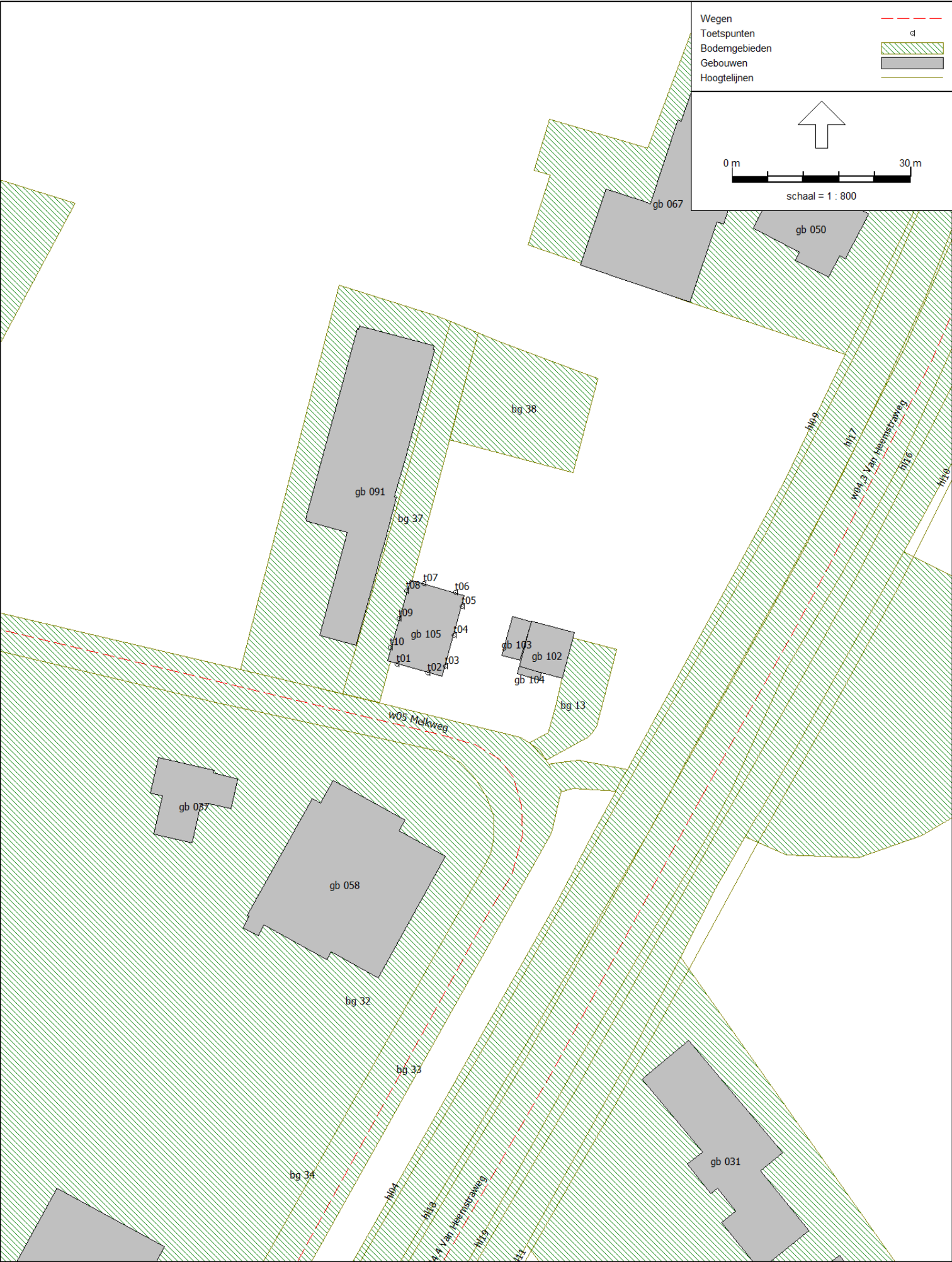
Aanzicht B

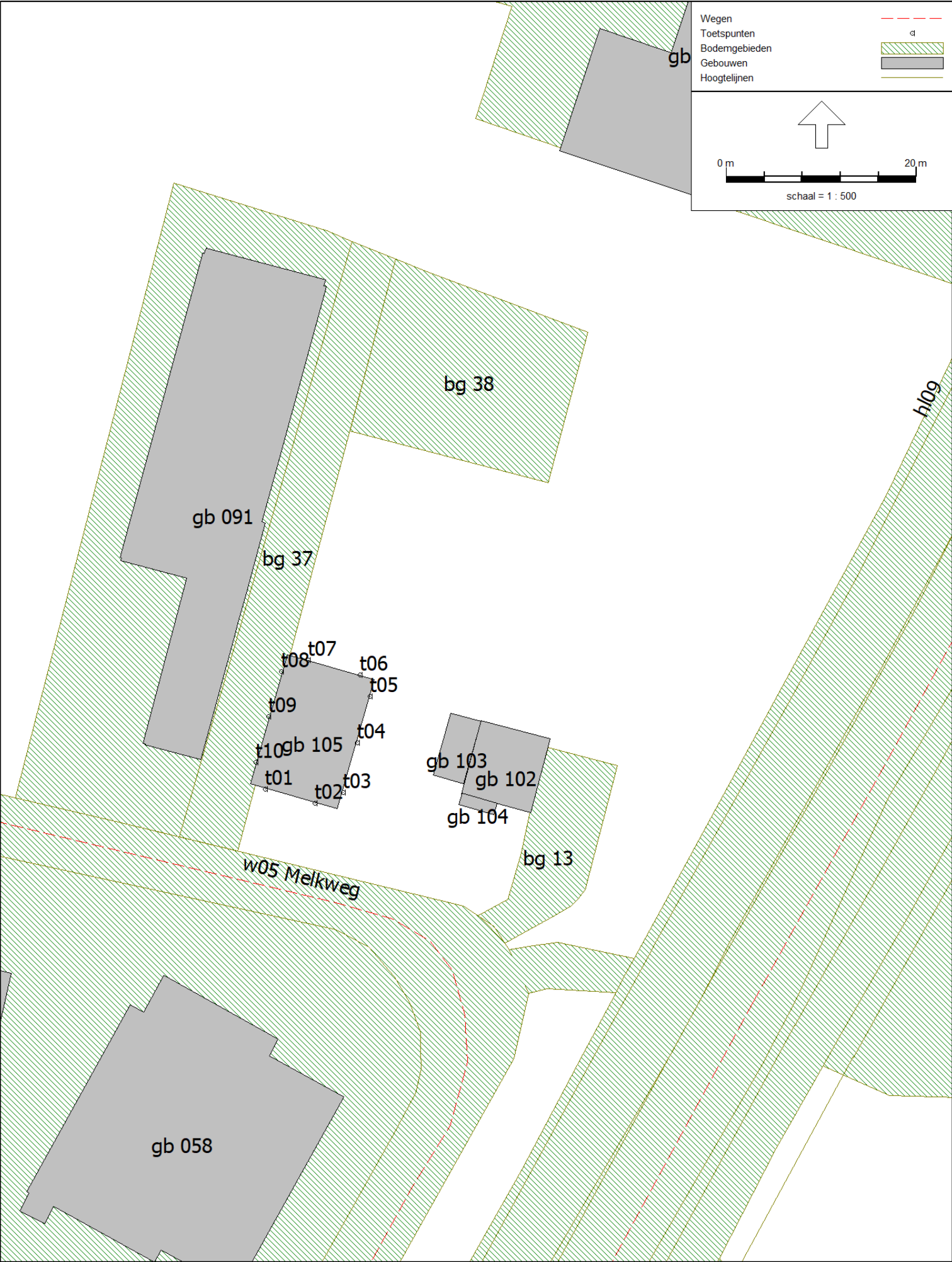
Aanzicht A











Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Verantwoordelijke	jsmeets
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	jsmeets op 3-12-2018
Laatst ingezien door	LT op 8-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	4,3
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaai excl bijgebouwen

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bemerdweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kavelweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Lageweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Melkweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Van Heemstraweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01	Bemerdweg	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	60	60	60	47,71
w02.1	w02.1 Kavelweg	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	60	60	60	84,44
w03.1	w03.1 Lageweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2378,26
w03.2	w03.2 Lageweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	1341,54
w03.3	w03.3 Lageweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	1341,54
w03.4	w03.4 Lageweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	500,00
w04.1	w04.1 Van Heemstraweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	9256,40
w04.2	w04.2 Van Heemstraweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	7617,86
w04.3	w04.3 Van Heemstraweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	7665,57
w04.4	w04.4 Van Heemstraweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	7665,57
w04.5	w04.5 Van Heemstraweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	7608,62
w05	w05 Melkweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	500,00

Model: wegverkeerslawaai excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	6,62	3,58	0,78	95,73	97,73	94,80	3,09	1,61	3,40	1,18	0,65	1,80	False	1,5
w02.1	6,61	3,61	0,78	97,49	98,66	96,70	1,27	0,66	1,40	1,24	0,68	1,90	False	1,5
w03.1	6,63	3,53	0,79	92,47	95,91	90,63	4,77	2,54	5,21	2,76	1,55	4,16	False	1,5
w03.2	6,63	3,53	0,78	92,68	96,05	91,11	5,20	2,76	5,69	2,12	1,19	3,20	False	1,5
w03.3	6,63	3,53	0,78	92,68	96,05	91,11	5,20	2,76	5,69	2,12	1,19	3,20	False	1,5
w03.4	6,63	3,53	0,78	92,68	96,05	91,11	5,20	2,76	5,69	2,12	1,19	3,20	False	1,5
w04.1	6,54	3,23	1,07	88,54	94,01	85,33	7,37	3,57	8,01	4,08	2,42	6,67	False	1,5
w04.2	6,54	3,21	1,08	87,04	93,17	83,48	8,33	4,07	9,00	4,63	2,76	7,52	False	1,5
w04.3	6,54	3,21	1,08	87,10	93,20	83,54	8,30	4,05	8,97	4,61	2,75	7,49	False	1,5
w04.4	6,54	3,21	1,08	87,10	93,20	83,54	8,30	4,05	8,97	4,61	2,75	7,49	False	1,5
w04.5	6,54	3,21	1,08	87,03	93,16	83,46	8,35	4,08	9,02	4,63	2,76	7,52	False	1,5
w05	6,63	3,53	0,78	92,68	96,05	91,11	5,20	2,76	5,69	2,12	1,19	3,20	False	1,5

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X
t01	Toetspunt t01	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158864,88
t02	Toetspunt t02	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158870,11
t03	Toetspunt t03	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158873,02
t04	Toetspunt t04	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158874,51
t05	Toetspunt t05	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158875,89
t06	Toetspunt t06	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158874,79
t07	Toetspunt t07	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158869,41
t08	Toetspunt t08	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158866,55
t09	Toetspunt t09	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158865,23
t10	Toetspunt t10	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	158863,85

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Y
t01	429995,84
t02	429994,36
t03	429995,48
t04	430000,71
t05	430005,57
t06	430007,85
t07	430009,38
t08	430008,16
t09	430003,49
t10	429998,64

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg 01	wegverharding	0,00
bg 02	wegverharding	0,00
bg 03	meer, plas	0,01
bg 04	meer, plas	0,01
bg 05	meer, plas	0,01
bg 06	meer, plas	0,01
bg 07	meer, plas	0,01
bg 08	meer, plas	0,01
bg 09	meer, plas	0,01
bg 10	overig	0,50
bg 11	overig	0,00
bg 12	overig	0,50
bg 13	overig	0,00
bg 14	overig	0,50
bg 15	overig	0,50
bg 16	overig	0,50
bg 17	overig	0,00
bg 18	overig	0,50
bg 19	overig	0,50
bg 20	overig	0,50
bg 21	overig	0,50
bg 22	overig	0,50
bg 23	overig	0,50
bg 24	overig	0,50
bg 25	overig	0,50
bg 26	overig	0,50
bg 27	overig	0,50
bg 28	overig	0,50
bg 29	overig	0,50
bg 30	wegverharding	0,00
bg 31	wegverharding	0,00
bg 32	wegverharding	0,00
bg 33	wegverharding	0,00
bg 34	wegverharding	0,00
bg 35	wegverharding	0,00
bg 36	overig	0,00
bg 37	overig	0,00
bg 38	overig	0,50

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 8k	Hdef.	Rel.H
gb 001	gebouw 001	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 002	gebouw 002	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 003	gebouw 003	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 004	gebouw 004	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 005	gebouw 005	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 006	gebouw 006	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 007	gebouw 007	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 008	gebouw 008	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 009	gebouw 009	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 010	gebouw 010	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 011	gebouw 011	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 012	gebouw 012	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 013	gebouw 013	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 014	gebouw 014	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 015	gebouw 015	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 016	gebouw 016	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 017	gebouw 017	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 018	gebouw 018	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 019	gebouw 019	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 020	gebouw 020	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 021	gebouw 021	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 022	gebouw 022	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 023	gebouw 023	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 024	gebouw 024	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 025	gebouw 025	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 026	gebouw 026	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 027	gebouw 027	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 028	gebouw 028	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 029	gebouw 029	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 030	gebouw 030	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 031	gebouw 031	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 032	gebouw 032	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 033	gebouw 033	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 034	gebouw 034	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 035	gebouw 035	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 036	gebouw 036	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 037	gebouw 037	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 038	gebouw 038	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 039	gebouw 039	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 040	gebouw 040	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 041	gebouw 041	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 042	gebouw 042	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 043	gebouw 043	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 044	gebouw 044	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 045	gebouw 045	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 046	gebouw 046	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 047	gebouw 047	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 048	gebouw 048	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 049	gebouw 049	4,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	4,00
gb 050	gebouw 050	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 051	gebouw 051	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 052	gebouw 052	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 053	gebouw 053	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 054	gebouw 054	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 055	gebouw 055	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 056	gebouw 056	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 057	gebouw 057	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 058	gebouw 058	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 059	gebouw 059	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 060	gebouw 060	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 061	gebouw 061	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 8k	Hdef.	Rel.H
gb 062	gebouw 062	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 063	gebouw 063	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 064	gebouw 064	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 065	gebouw 065	4,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	4,00
gb 066	gebouw 066	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 067	gebouw 067	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 068	gebouw 068	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 069	gebouw 069	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 070	gebouw 070	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 071	gebouw 071	4,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	4,00
gb 072	gebouw 072	4,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	4,00
gb 073	gebouw 073	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 074	gebouw 074	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 075	gebouw 075	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 076	gebouw 076	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 077	gebouw 077	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 078	gebouw 078	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 079	gebouw 079	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 080	gebouw 080	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 081	gebouw 081	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 082	gebouw 082	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 083	gebouw 083	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 084	gebouw 084	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 085	gebouw 085	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 086	gebouw 086	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 087	gebouw 087	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 088	gebouw 088	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 089	gebouw 089	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 090	gebouw 090	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 091	gebouw 091	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 092	gebouw 092	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 093	gebouw 093	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 094	gebouw 094	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 095	gebouw 095	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 096	gebouw 096	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 097	gebouw 097	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 098	gebouw 098	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 099	gebouw 099	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 102	gebouw 102	8,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	8,00
gb 103	gebouw 103	3,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	3,00
gb 104	gebouw 104	3,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	3,00
gb 105	gebouw 105	10,00	4,30	0 dB	0,80	Relatief	10,00

Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Min.AH	Max.AH	H-1	H-n
hl01	hoogtelijn omliggend gebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl02	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl03	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl04	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl05	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl06	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl07	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl08	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl09	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl10	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl11	hoogtelijn plangebied	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
hl12	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl13	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl14	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl15	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl16	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl17	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl18	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl19	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl20	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
hl21	hoogtelijn Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bemerdweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	12,0	9,3	2,7	12,7
t01_B	Toetspunt t01	4,50	12,2	9,5	2,9	12,9
t01_C	Toetspunt t01	7,50	12,5	9,8	3,3	13,2
t02_A	Toetspunt t02	1,50	14,2	11,5	4,9	14,9
t02_B	Toetspunt t02	4,50	14,2	11,5	5,0	15,0
t02_C	Toetspunt t02	7,50	14,4	11,7	5,2	15,2
t03_A	Toetspunt t03	1,50	16,3	13,6	7,1	17,1
t03_B	Toetspunt t03	4,50	19,4	16,7	10,1	20,1
t03_C	Toetspunt t03	7,50	19,8	17,0	10,5	20,5
t04_A	Toetspunt t04	1,50	18,8	16,1	9,5	19,5
t04_B	Toetspunt t04	4,50	19,3	16,6	10,0	20,0
t04_C	Toetspunt t04	7,50	19,7	17,0	10,4	20,4
t05_A	Toetspunt t05	1,50	19,4	16,7	10,1	20,1
t05_B	Toetspunt t05	4,50	19,9	17,2	10,6	20,6
t05_C	Toetspunt t05	7,50	20,3	17,6	11,0	21,0
t06_A	Toetspunt t06	1,50	18,7	16,0	9,5	19,4
t06_B	Toetspunt t06	4,50	19,4	16,7	10,2	20,1
t06_C	Toetspunt t06	7,50	20,1	17,4	10,8	20,8
t07_A	Toetspunt t07	1,50	18,6	16,0	9,4	19,4
t07_B	Toetspunt t07	4,50	19,4	16,7	10,1	20,1
t07_C	Toetspunt t07	7,50	19,9	17,2	10,7	20,6
t08_A	Toetspunt t08	1,50	14,3	11,7	5,1	15,1
t08_B	Toetspunt t08	4,50	15,1	12,4	5,8	15,8
t08_C	Toetspunt t08	7,50	15,7	13,0	6,4	16,4
t09_A	Toetspunt t09	1,50	13,7	11,1	4,5	14,5
t09_B	Toetspunt t09	4,50	14,5	11,8	5,3	15,2
t09_C	Toetspunt t09	7,50	15,1	12,4	5,8	15,8
t10_A	Toetspunt t10	1,50	9,4	6,7	0,2	10,1
t10_B	Toetspunt t10	4,50	10,8	8,1	1,5	11,5
t10_C	Toetspunt t10	7,50	11,8	9,1	2,6	12,5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kavelweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	11,9	9,3	2,7	12,6
t01_B	Toetspunt t01	4,50	13,2	10,5	4,0	13,9
t01_C	Toetspunt t01	7,50	17,7	15,1	8,5	18,5
t02_A	Toetspunt t02	1,50	15,8	13,2	6,6	16,6
t02_B	Toetspunt t02	4,50	16,4	13,7	7,1	17,1
t02_C	Toetspunt t02	7,50	18,1	15,4	8,8	18,8
t03_A	Toetspunt t03	1,50	17,5	14,8	8,2	18,2
t03_B	Toetspunt t03	4,50	18,2	15,5	8,9	18,9
t03_C	Toetspunt t03	7,50	19,1	16,4	9,8	19,8
t04_A	Toetspunt t04	1,50	18,1	15,4	8,8	18,8
t04_B	Toetspunt t04	4,50	18,8	16,1	9,5	19,5
t04_C	Toetspunt t04	7,50	19,4	16,8	10,2	20,2
t05_A	Toetspunt t05	1,50	17,9	15,2	8,6	18,6
t05_B	Toetspunt t05	4,50	18,6	15,9	9,3	19,3
t05_C	Toetspunt t05	7,50	19,3	16,7	10,1	20,1
t06_A	Toetspunt t06	1,50	12,5	9,8	3,2	13,2
t06_B	Toetspunt t06	4,50	13,9	11,3	4,7	14,7
t06_C	Toetspunt t06	7,50	14,3	11,7	5,1	15,1
t07_A	Toetspunt t07	1,50	10,5	7,9	1,3	11,3
t07_B	Toetspunt t07	4,50	12,2	9,5	2,9	12,9
t07_C	Toetspunt t07	7,50	12,8	10,2	3,6	13,5
t08_A	Toetspunt t08	1,50	1,0	-1,7	-8,2	1,7
t08_B	Toetspunt t08	4,50	5,3	2,6	-3,9	6,0
t08_C	Toetspunt t08	7,50	14,0	11,3	4,7	14,7
t09_A	Toetspunt t09	1,50	3,9	1,2	-5,3	4,6
t09_B	Toetspunt t09	4,50	7,7	5,0	-1,5	8,4
t09_C	Toetspunt t09	7,50	14,6	12,0	5,4	15,4
t10_A	Toetspunt t10	1,50	5,1	2,4	-4,1	5,9
t10_B	Toetspunt t10	4,50	9,1	6,4	-0,2	9,8
t10_C	Toetspunt t10	7,50	15,8	13,1	6,5	16,5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lageweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	29,2	26,0	20,2	29,9
t01_B	Toetspunt t01	4,50	29,4	26,2	20,4	30,1
t01_C	Toetspunt t01	7,50	29,9	26,7	20,9	30,6
t02_A	Toetspunt t02	1,50	28,4	25,3	19,5	29,1
t02_B	Toetspunt t02	4,50	28,8	25,6	19,8	29,5
t02_C	Toetspunt t02	7,50	29,3	26,1	20,3	30,0
t03_A	Toetspunt t03	1,50	18,7	15,6	9,8	19,5
t03_B	Toetspunt t03	4,50	19,6	16,4	10,6	20,3
t03_C	Toetspunt t03	7,50	21,1	17,9	12,2	21,8
t04_A	Toetspunt t04	1,50	17,2	14,0	8,2	17,9
t04_B	Toetspunt t04	4,50	18,3	15,0	9,3	19,0
t04_C	Toetspunt t04	7,50	20,6	17,4	11,7	21,3
t05_A	Toetspunt t05	1,50	17,4	14,2	8,4	18,1
t05_B	Toetspunt t05	4,50	18,2	15,0	9,3	18,9
t05_C	Toetspunt t05	7,50	19,8	16,6	10,8	20,5
t06_A	Toetspunt t06	1,50	18,7	15,4	9,9	19,5
t06_B	Toetspunt t06	4,50	21,5	18,2	12,7	22,2
t06_C	Toetspunt t06	7,50	25,9	22,6	16,9	26,6
t07_A	Toetspunt t07	1,50	18,9	15,6	10,0	19,6
t07_B	Toetspunt t07	4,50	21,6	18,2	12,7	22,3
t07_C	Toetspunt t07	7,50	26,2	22,9	17,2	26,9
t08_A	Toetspunt t08	1,50	20,7	17,3	11,8	21,4
t08_B	Toetspunt t08	4,50	23,3	19,9	14,4	24,0
t08_C	Toetspunt t08	7,50	28,2	25,0	19,3	28,9
t09_A	Toetspunt t09	1,50	24,4	21,2	15,5	25,1
t09_B	Toetspunt t09	4,50	25,8	22,6	16,9	26,5
t09_C	Toetspunt t09	7,50	29,1	25,9	20,2	29,8
t10_A	Toetspunt t10	1,50	27,3	24,1	18,4	28,0
t10_B	Toetspunt t10	4,50	27,9	24,7	19,0	28,6
t10_C	Toetspunt t10	7,50	30,0	26,8	21,1	30,7

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Melkweg
Groepsreductie: Ja

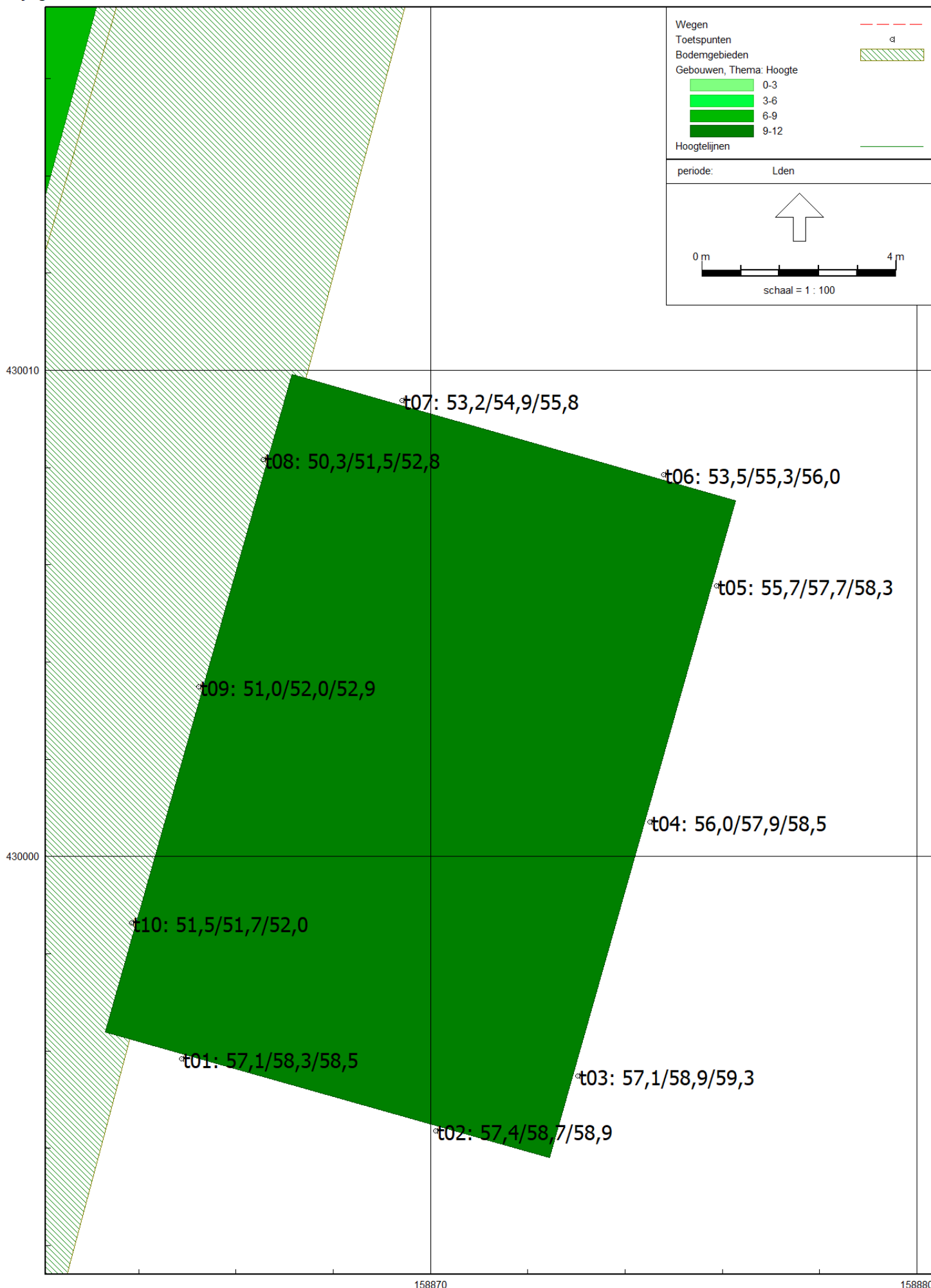
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	47,7	44,5	38,6	48,3
t01_B	Toetspunt t01	4,50	47,8	44,7	38,7	48,5
t01_C	Toetspunt t01	7,50	47,3	44,2	38,3	48,0
t02_A	Toetspunt t02	1,50	47,3	44,1	38,2	47,9
t02_B	Toetspunt t02	4,50	47,4	44,3	38,4	48,1
t02_C	Toetspunt t02	7,50	47,0	43,8	37,9	47,6
t03_A	Toetspunt t03	1,50	42,8	39,7	33,8	43,5
t03_B	Toetspunt t03	4,50	43,1	40,0	34,1	43,8
t03_C	Toetspunt t03	7,50	42,7	39,6	33,6	43,4
t04_A	Toetspunt t04	1,50	40,1	37,0	31,1	40,8
t04_B	Toetspunt t04	4,50	40,8	37,7	31,8	41,5
t04_C	Toetspunt t04	7,50	40,7	37,5	31,6	41,3
t05_A	Toetspunt t05	1,50	38,0	34,9	28,9	38,7
t05_B	Toetspunt t05	4,50	39,2	36,0	30,1	39,8
t05_C	Toetspunt t05	7,50	39,2	36,1	30,1	39,9
t06_A	Toetspunt t06	1,50	13,3	10,2	4,2	14,0
t06_B	Toetspunt t06	4,50	17,7	14,6	8,6	18,4
t06_C	Toetspunt t06	7,50	19,4	16,3	10,4	20,1
t07_A	Toetspunt t07	1,50	3,3	-0,1	-5,7	4,0
t07_B	Toetspunt t07	4,50	6,8	3,5	-2,2	7,5
t07_C	Toetspunt t07	7,50	15,1	11,9	6,0	15,8
t08_A	Toetspunt t08	1,50	39,3	36,2	30,3	40,0
t08_B	Toetspunt t08	4,50	39,7	36,5	30,6	40,4
t08_C	Toetspunt t08	7,50	39,7	36,5	30,6	40,4
t09_A	Toetspunt t09	1,50	41,8	38,7	32,8	42,5
t09_B	Toetspunt t09	4,50	42,1	38,9	33,0	42,8
t09_C	Toetspunt t09	7,50	41,9	38,8	32,9	42,6
t10_A	Toetspunt t10	1,50	44,6	41,4	35,5	45,3
t10_B	Toetspunt t10	4,50	44,7	41,6	35,7	45,4
t10_C	Toetspunt t10	7,50	44,4	41,2	35,3	45,0

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Heemstraweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	53,5	50,1	46,0	54,7
t01_B	Toetspunt t01	4,50	55,2	51,8	47,7	56,5
t01_C	Toetspunt t01	7,50	55,8	52,4	48,3	57,1
t02_A	Toetspunt t02	1,50	54,2	50,8	46,7	55,5
t02_B	Toetspunt t02	4,50	56,0	52,5	48,5	57,2
t02_C	Toetspunt t02	7,50	56,4	53,0	48,9	57,7
t03_A	Toetspunt t03	1,50	55,2	51,8	47,7	56,4
t03_B	Toetspunt t03	4,50	57,2	53,8	49,7	58,5
t03_C	Toetspunt t03	7,50	57,7	54,3	50,2	59,0
t04_A	Toetspunt t04	1,50	54,3	50,9	46,8	55,5
t04_B	Toetspunt t04	4,50	56,3	52,9	48,8	57,6
t04_C	Toetspunt t04	7,50	57,0	53,6	49,5	58,2
t05_A	Toetspunt t05	1,50	54,2	50,8	46,7	55,5
t05_B	Toetspunt t05	4,50	56,2	52,8	48,7	57,4
t05_C	Toetspunt t05	7,50	56,9	53,5	49,4	58,1
t06_A	Toetspunt t06	1,50	52,3	48,9	44,7	53,5
t06_B	Toetspunt t06	4,50	54,1	50,7	46,5	55,3
t06_C	Toetspunt t06	7,50	54,8	51,4	47,2	56,0
t07_A	Toetspunt t07	1,50	52,0	48,6	44,4	53,2
t07_B	Toetspunt t07	4,50	53,7	50,3	46,1	54,9
t07_C	Toetspunt t07	7,50	54,5	51,1	47,0	55,7
t08_A	Toetspunt t08	1,50	47,6	44,2	40,0	48,8
t08_B	Toetspunt t08	4,50	49,1	45,6	41,5	50,3
t08_C	Toetspunt t08	7,50	50,6	47,1	43,1	51,8
t09_A	Toetspunt t09	1,50	47,1	43,7	39,6	48,4
t09_B	Toetspunt t09	4,50	48,6	45,2	41,1	49,9
t09_C	Toetspunt t09	7,50	50,1	46,6	42,6	51,3
t10_A	Toetspunt t10	1,50	43,8	40,3	36,3	45,0
t10_B	Toetspunt t10	4,50	44,1	40,6	36,6	45,4
t10_C	Toetspunt t10	7,50	45,9	42,4	38,4	47,1

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	56,1	52,9	48,0	57,1
t01_B	Toetspunt t01	4,50	57,2	53,9	49,2	58,3
t01_C	Toetspunt t01	7,50	57,5	54,1	49,5	58,5
t02_A	Toetspunt t02	1,50	56,4	53,1	48,3	57,4
t02_B	Toetspunt t02	4,50	57,6	54,2	49,7	58,7
t02_C	Toetspunt t02	7,50	57,8	54,4	49,9	58,9
t03_A	Toetspunt t03	1,50	55,9	52,6	48,2	57,1
t03_B	Toetspunt t03	4,50	57,7	54,3	50,1	58,9
t03_C	Toetspunt t03	7,50	58,2	54,7	50,5	59,3
t04_A	Toetspunt t04	1,50	54,8	51,4	47,1	56,0
t04_B	Toetspunt t04	4,50	56,7	53,3	49,1	57,9
t04_C	Toetspunt t04	7,50	57,3	53,9	49,7	58,5
t05_A	Toetspunt t05	1,50	54,6	51,2	46,9	55,7
t05_B	Toetspunt t05	4,50	56,5	53,1	48,9	57,7
t05_C	Toetspunt t05	7,50	57,1	53,7	49,5	58,3
t06_A	Toetspunt t06	1,50	52,3	49,0	44,7	53,5
t06_B	Toetspunt t06	4,50	54,1	50,7	46,5	55,3
t06_C	Toetspunt t06	7,50	54,8	51,4	47,3	56,0
t07_A	Toetspunt t07	1,50	52,0	48,6	44,4	53,2
t07_B	Toetspunt t07	4,50	53,7	50,3	46,1	54,9
t07_C	Toetspunt t07	7,50	54,5	51,1	47,0	55,8
t08_A	Toetspunt t08	1,50	49,3	45,9	41,3	50,3
t08_B	Toetspunt t08	4,50	50,4	47,1	42,6	51,5
t08_C	Toetspunt t08	7,50	51,6	48,3	43,8	52,8
t09_A	Toetspunt t09	1,50	50,0	46,8	41,8	51,0
t09_B	Toetspunt t09	4,50	51,0	47,7	42,9	52,0
t09_C	Toetspunt t09	7,50	51,9	48,5	43,9	52,9
t10_A	Toetspunt t10	1,50	50,7	47,4	42,0	51,5
t10_B	Toetspunt t10	4,50	50,8	47,6	42,2	51,7
t10_C	Toetspunt t10	7,50	51,1	47,8	42,6	52,0



Nieuw te bouwen bijgebouw
- Op het achtererf

Bestaande loodsen buurperceel

Hogere haag (ca. 2.0m hoog) tussen tuinen
- Ten behoeve van privacy

Nieuw te bouwen woning
- Kopgevel aan de Melkweg;
- Erftoegang naar bijgebouw;
- Inpassing met geschoren hagen.

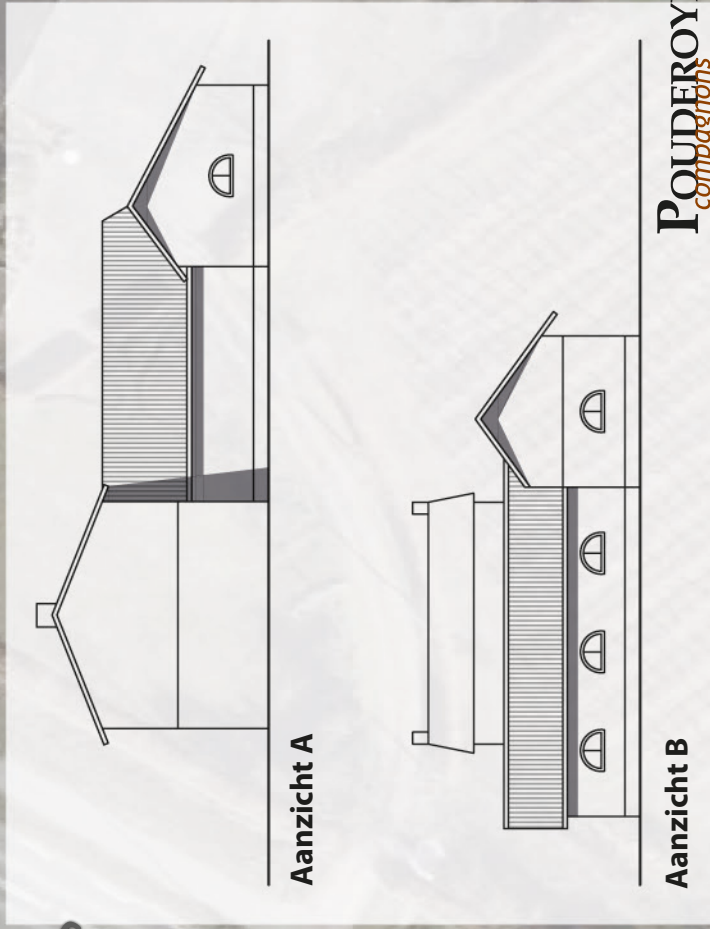
Geschoren hagen voorzijde max. 1.2m hoog

Te behouden (volwassen) bomen

Mogelijke dierenweide

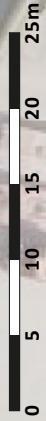
Bomenrij met bestaande en nieuwe bomen

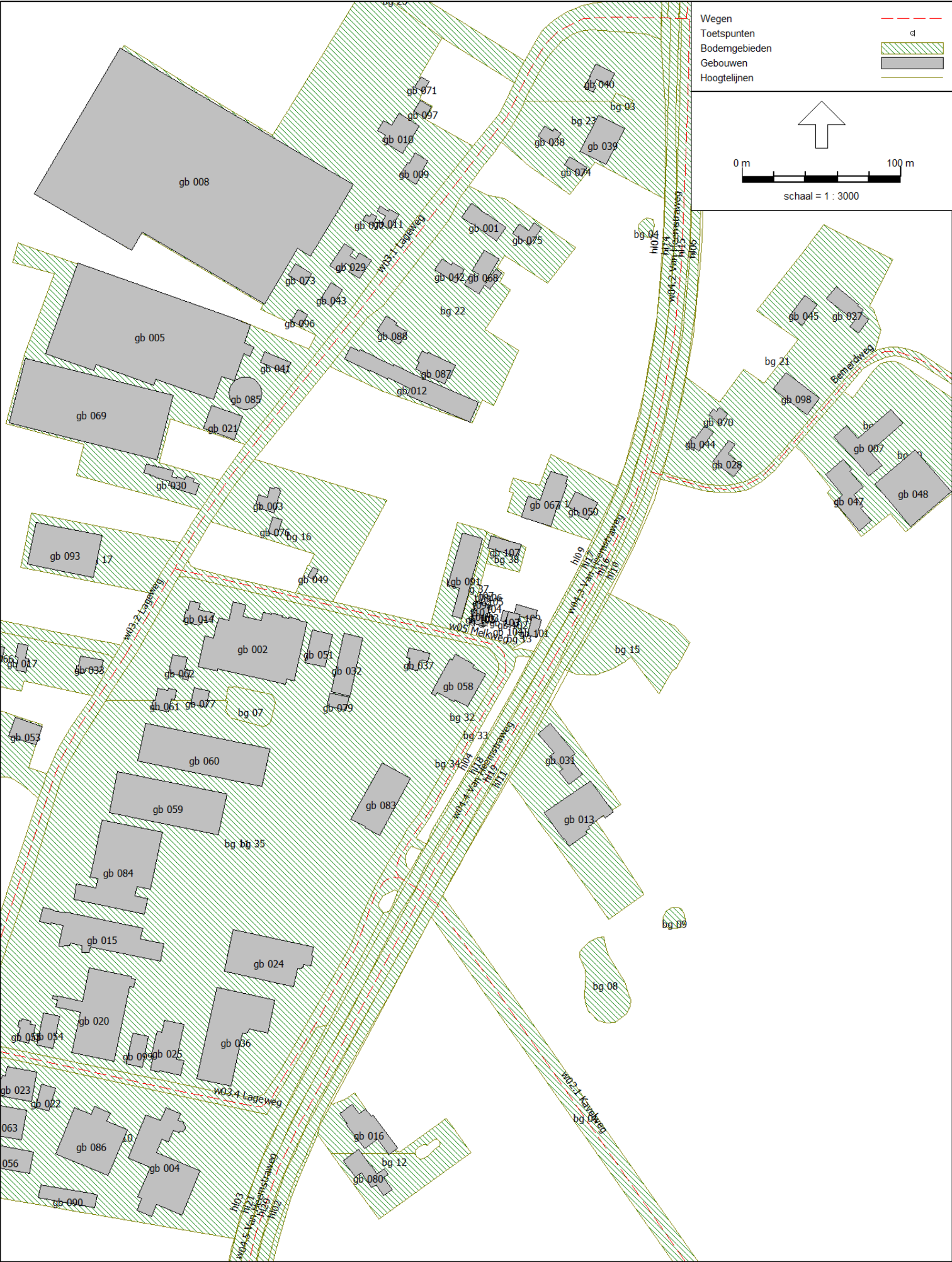
Realisatie bijgebouw met erf
- Bestaande woning en te realiseren bijgebouw vormen een ensemble rond een erf(je);
- Woning blijft het hoofdmoment;
- Kappen met verschillende nok- en goothoogte;
- Klassieke baksteen als erfverharding.

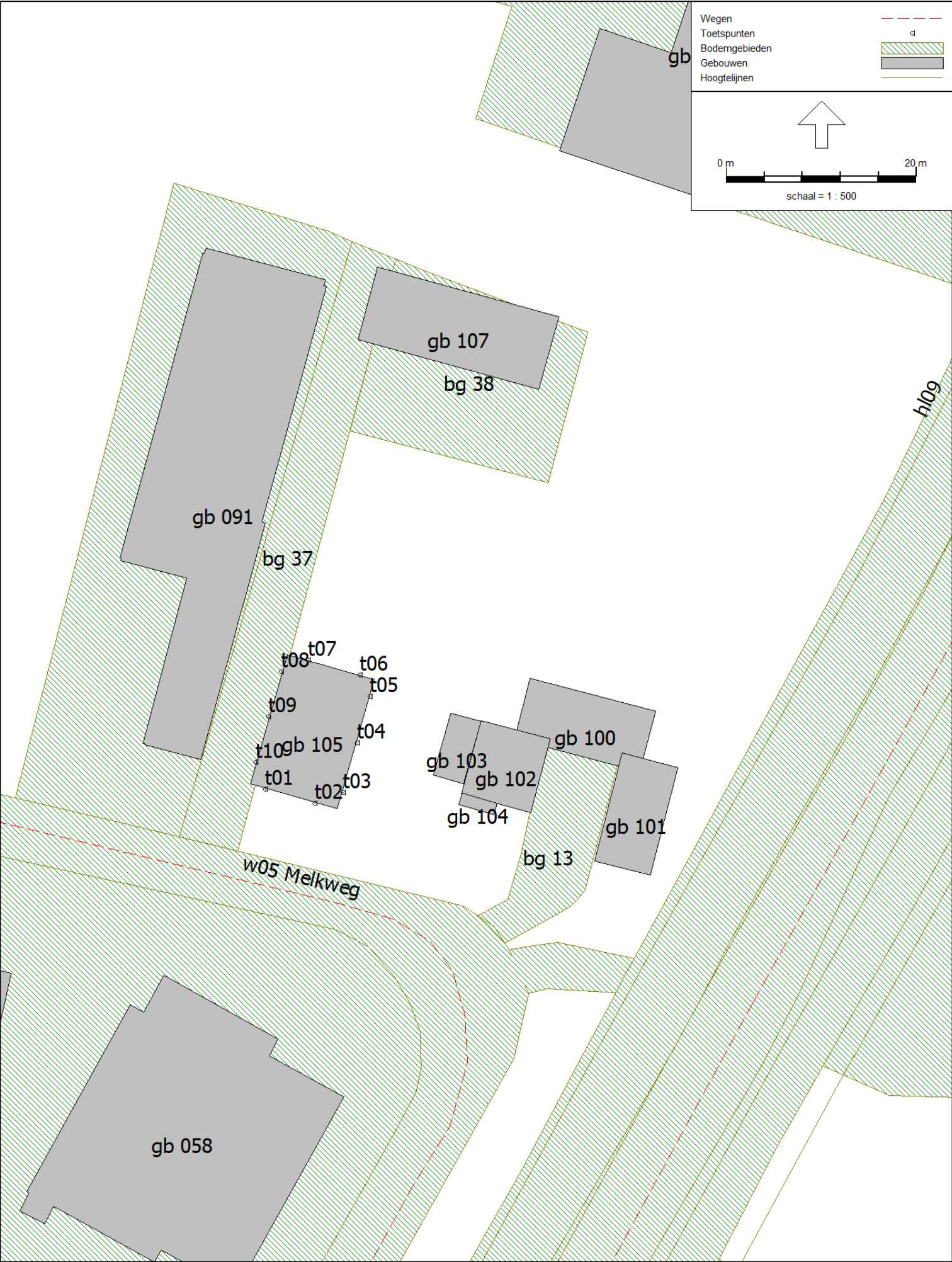


Aanzicht B

Aanzicht A







Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2019\1902039LT - Melkweg 3 te Dreumel\01 - AKO 1\04 metingen en berekeningen\GM4.41\
Model Voorgrond: wegverkeerslawaaï incl bijgebouwen
Model Achtergrond: wegverkeerslawaaï excl bijgebouwen
Groep: Waarde=Van Heemstraweg / Referentie=Van Heemstraweg
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	Toetspunt t01	1,50	54,4	54,7	-0,3
t01_B	Toetspunt t01	4,50	56,2	56,5	-0,3
t01_C	Toetspunt t01	7,50	56,8	57,1	-0,2
t02_A	Toetspunt t02	1,50	55,1	55,5	-0,3
t02_B	Toetspunt t02	4,50	56,9	57,2	-0,3
t02_C	Toetspunt t02	7,50	57,5	57,7	-0,2
t03_A	Toetspunt t03	1,50	55,9	56,4	-0,5
t03_B	Toetspunt t03	4,50	57,8	58,5	-0,6
t03_C	Toetspunt t03	7,50	58,5	59,0	-0,5
t04_A	Toetspunt t04	1,50	55,0	55,5	-0,5
t04_B	Toetspunt t04	4,50	57,0	57,6	-0,5
t04_C	Toetspunt t04	7,50	57,9	58,2	-0,3
t05_A	Toetspunt t05	1,50	54,3	55,5	-1,2
t05_B	Toetspunt t05	4,50	56,3	57,4	-1,1
t05_C	Toetspunt t05	7,50	57,4	58,1	-0,7
t06_A	Toetspunt t06	1,50	52,2	53,5	-1,3
t06_B	Toetspunt t06	4,50	54,0	55,3	-1,3
t06_C	Toetspunt t06	7,50	55,1	56,0	-0,9
t07_A	Toetspunt t07	1,50	52,2	53,2	-1,0
t07_B	Toetspunt t07	4,50	54,0	54,9	-0,9
t07_C	Toetspunt t07	7,50	55,0	55,7	-0,8
t08_A	Toetspunt t08	1,50	48,6	48,8	-0,2
t08_B	Toetspunt t08	4,50	50,2	50,3	-0,1
t08_C	Toetspunt t08	7,50	51,8	51,8	0,0
t09_A	Toetspunt t09	1,50	48,2	48,4	-0,2
t09_B	Toetspunt t09	4,50	49,8	49,9	-0,1
t09_C	Toetspunt t09	7,50	51,3	51,3	0,0
t10_A	Toetspunt t10	1,50	44,6	45,0	-0,4
t10_B	Toetspunt t10	4,50	45,1	45,4	-0,2
t10_C	Toetspunt t10	7,50	47,1	47,1	0,0