

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Rechtvaart ong.
Kaatsheuvel**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

PartnersRO
Mevrouw I. de Lange
Julianaplein 8
5211 BC 's-Hertogenbosch

betreffende de locatie

Rechtvaart ong.
Kaatsheuvel (gemeente Loon op Zand)

documentkenmerk

1803/117/SH-01

versie

2

vestiging, datum

Nuenen, 29 oktober 2018

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Loon op Zand	6
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Overdrachtsmaatregelen	8
4.3 Bronmaatregelen	8
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	9
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	9
5 Samenvatting en conclusie	10

Bijlagen

1. planologische verbeelding
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van PartnersRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van een Ruimte-voor-Ruimte woning aan de Rechtvaart ong. te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Door een wijziging van het bouwvlak is het eerder voor deze locatie opgestelde rapport 1803/117/SH-01, versie 1 d.d. 20 maart 2018 in zijn geheel komen te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Kaatsheuvel en is kadastraal bekend als sectie P, nummer 831 van de gemeente Loon op Zand. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Rechtvaart, Nieuweweg en Hoge Zandschel.

In verband met de lage verkeersintensiteit van de Hoge Zandschel is deze weg akoestisch gezien niet relevant en derhalve niet nader beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Loon op Zand. Van de weg Rechtvaart zijn telgegevens van het jaar 2012 en prognosegegevens van het jaar 2020 en 2030 voorhanden. Van de Nieuweweg zijn prognosegegevens van het jaar 2020 en 2030 voorhanden. De gegevens zijn lineair geïnterpoleerd tot het maatgevende jaar 2028. Voor de verdeling van de weg Nieuweweg is de verdeling van de weg Rechtvaart gecorrigeerd met een ophoging van de hoeveelheid middelzwaar verkeer en zwaar verkeer.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Rechtvaart

Rechtvaart			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2020		etmaalintensiteit: 2920	
jaar: 2028		etmaalintensiteit: 3162	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,99	2,89	0,57
lichte mvt. (%)	90,87	95,68	90,91
middelzware mvt. (%)	5,16	2,88	6,36
zware mvt. (%)	3,97	1,44	2,73

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Nieuweweg

Nieuweweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2020	etmaalintensiteit: 2049		
jaar: 2028	etmaalintensiteit: 2335		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,99	2,89	0,57
lichte mvt. (%)	88,23	93,04	88,26
middelzware mvt. (%)	6,48	4,20	7,69
zware mvt. (%)	5,29	2,76	4,05

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woning is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak. Voor de gebouwhoogte is een hoogte van 10 meter aangehouden.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. Deze bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd. Rondom zowel de nieuwe woning als enkele bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen c.q. aangelegde tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 2 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn gemodelleerd middels de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Voor de weg Rechtvaart geldt dat deze ter plaatse van de aansluiting met de Hoge Zandschel is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het plangebied aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige

terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 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.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- 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 verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 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:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;

- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien 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 van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Loon op Zand

De gemeente Loon op Zand heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rechtvaart

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5 en 7,5	59	54	48	53
	4,5	60	55		
t02	1,5	59	54		
	4,5 en 7,5	60	55		
t03	alle	57	52		
t04	1,5	54	49		
	4,5 en 7,5	55	50		
t05 t/m t08	alle	≤53	≤48		
t09	1,5	≤53	≤48		
	4,5 en 7,5	54	49		
t10	1,5	55	50		
	4,5 en 7,5	56	51		

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Nieuweweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	53

Voor de Nieuweweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de weg Rechtvaart geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Derhalve is er sprake van een procedure hogere waarde.

Op de toetspunten op de voorgevel wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied eveneens overschreden. Dit wordt in principe niet toegestaan door de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de gevels verlagen door extra afscherming middels een geluidscherm is in de onderhavige situatie echter niet mogelijk c.q. wenselijk. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan.

Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

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 € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van circa 7,0 meter en een lengte van circa 34 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 95.200,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

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 minimaal circa 15 meter tot de wegas van de weg Rechtvaart. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van de afstand niet erg doeltreffend.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 60 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 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. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de weg Rechtvaart zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met maximaal 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet tevens overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woning sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

Ook voor dove gevels geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet 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 weg Rechtvaart.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van PartnersRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van een Ruimte-voor-Ruimte woning aan de Rechtvaart ong. te Kaatsheuvel. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Rechtvaart, Nieuweweg en Hoge Zandschel. In verband met de lage verkeersintensiteit van de Hoge Zandschel is deze weg akoestisch gezien niet relevant en derhalve niet nader beschouwd.

Voor de Nieuweweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

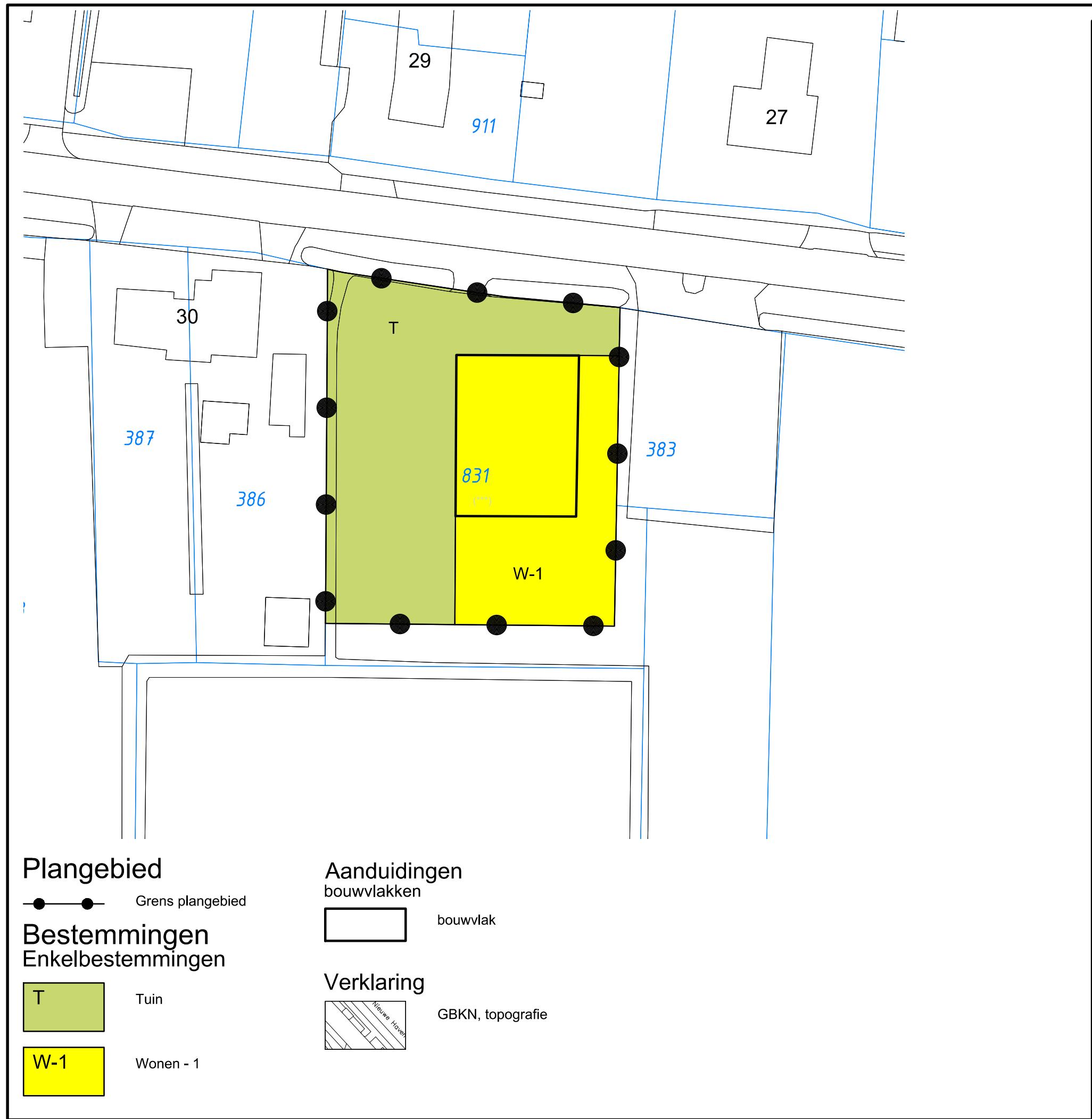
Voor de weg Rechtvaart geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Derhalve is er sprake van een procedure hogere waarde.

Op de toetspunten op de voorgevel wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied eveneens overschreden. Dit wordt in principe niet toegestaan door de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de gevels verlagen door extra afscherming middels een geluidscherm is in de onderhavige situatie echter niet mogelijk c.q. wenselijk. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet erg doeltreffend in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve eveneens niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de woning beschikt over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

BIJLAGE 1:



in samenwerking met:



project:
Gemeente Loon op Zand
onderwerp:
Rechtvaart Kaatsheuvel (P831)
fase:
voorlopig ontwerp
opdrachtgever:

projectnummer:
18.321
bladnummer:
1 van 1

Identificatienummer:
NL.IMRO.0809.BPRechtvaartP831-VO01

datum : 16 augustus2018 gewijzigd :
schaal : 1 : 500

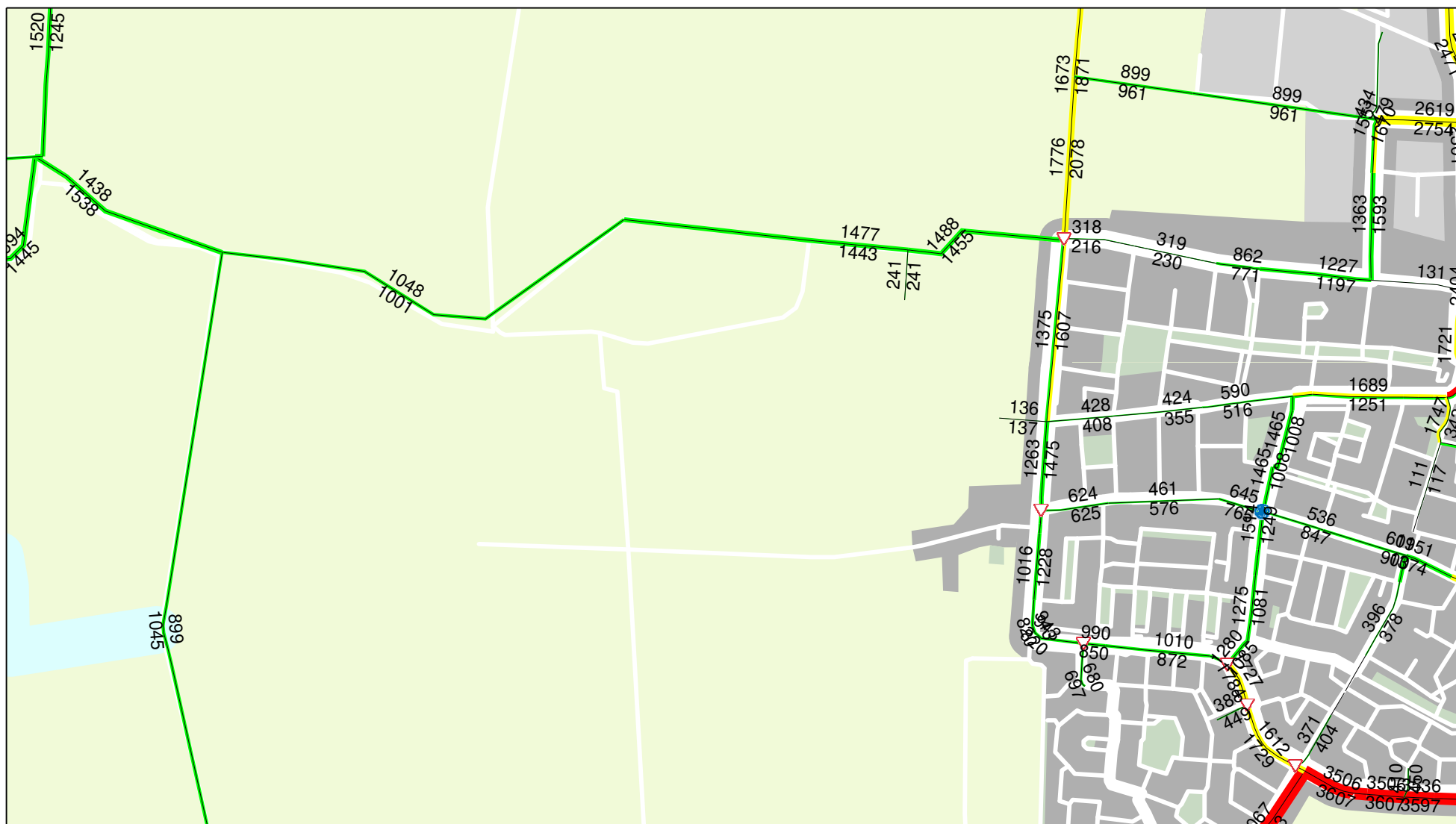
stedenbouwkundig tekenbureau Frans van Kleef
Maaskade 90b 3071 NE Rotterdam email: FransvanKleef@planet.nl
tel: 010 4139642 fax: 084 7247394 tel m: 06 24529187

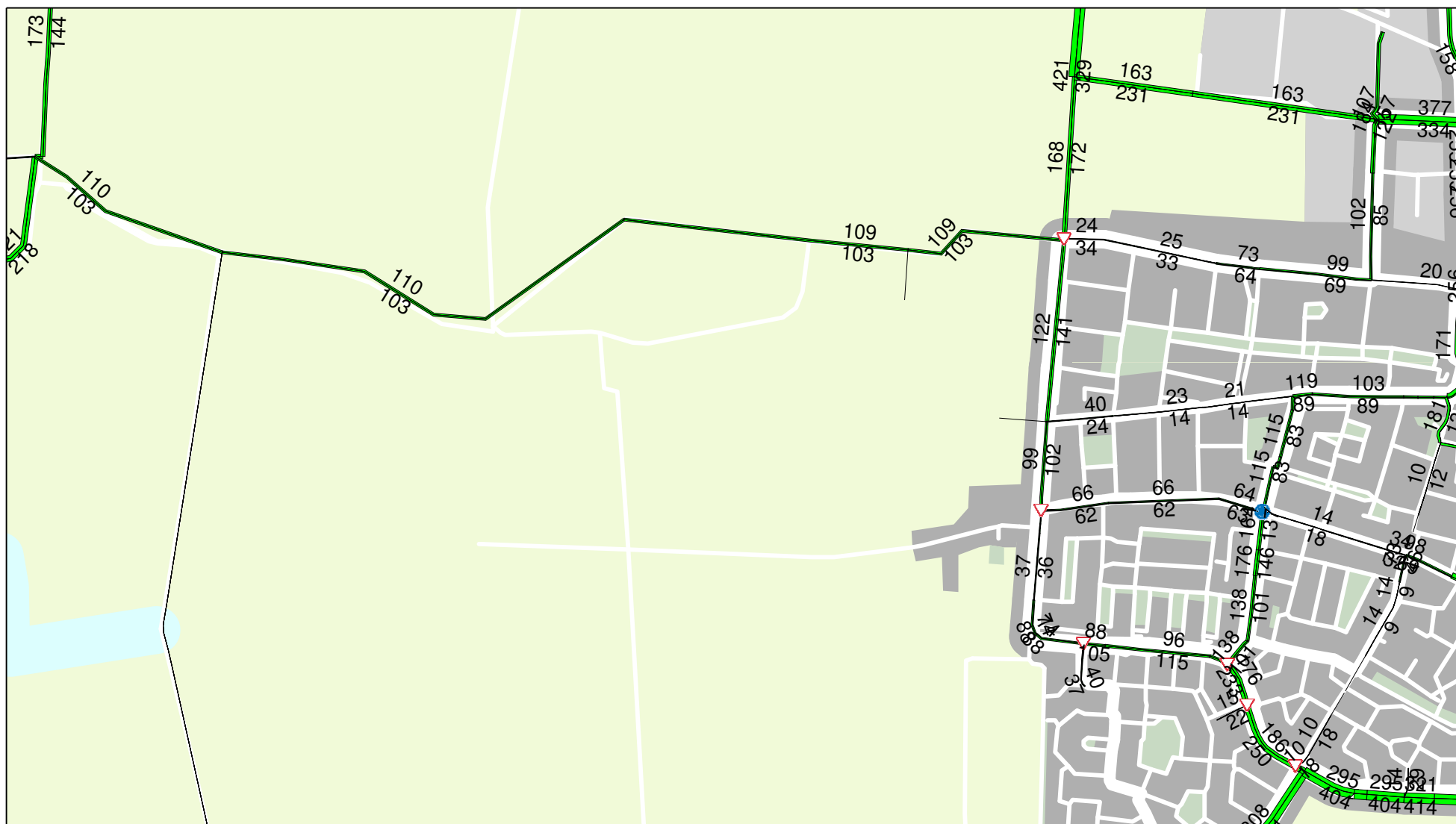


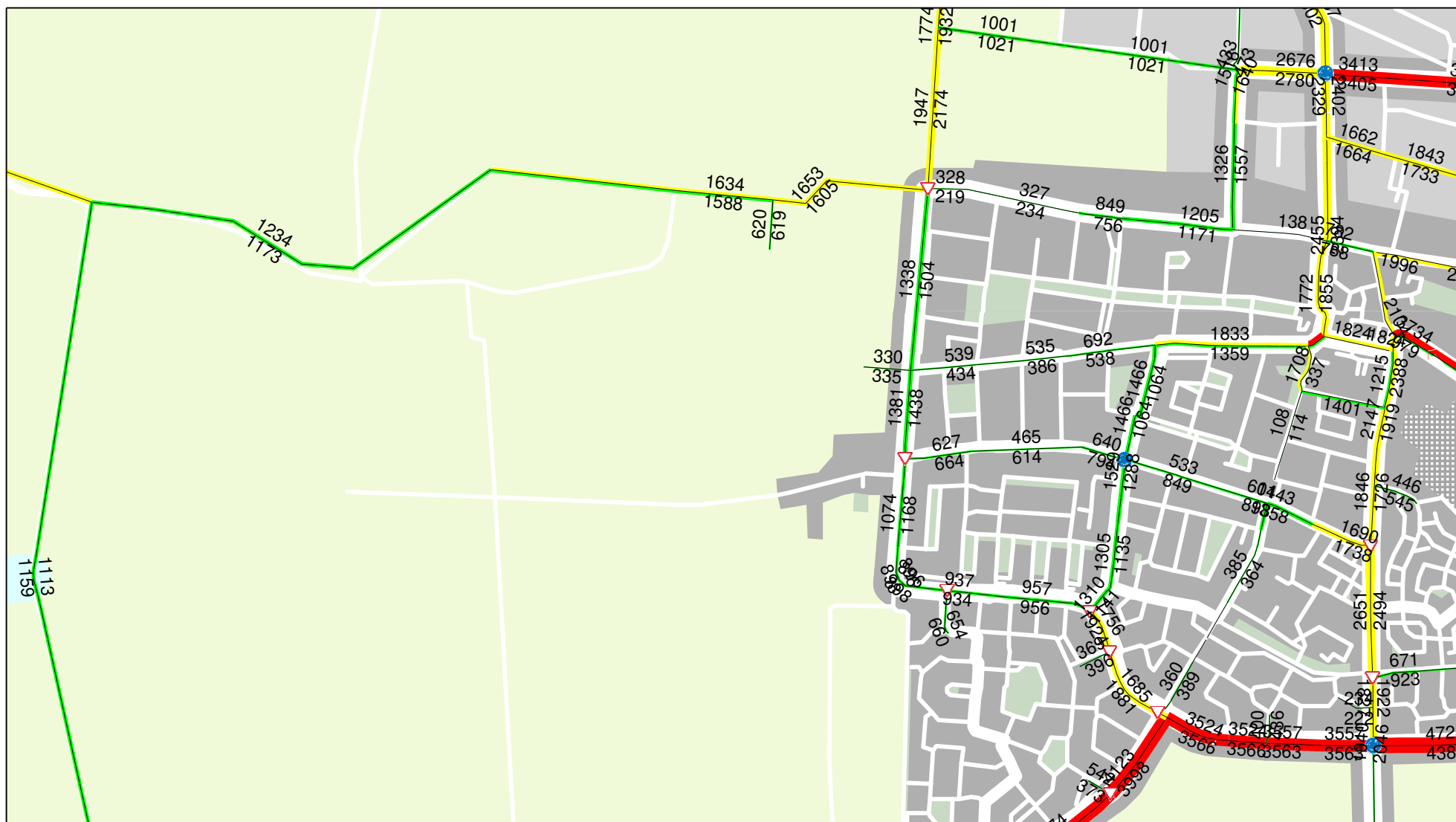
BIJLAGE 2:

Uurcijfers weekdag

	Doorsnede				Ri. Oost				Ri. West			
	L	M	Z	Totaal	L	M	Z	Totaal	L	M	Z	Totaal
0-1u	12	0	0	12	7	0	0	7	5	0	0	5
1-2u	6	0	0	7	3	0	0	4	3	0	0	3
2-3u	4	0	0	4	2	0	0	2	2	0	0	2
3-4u	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1
4-5u	3	1	0	4	1	0	0	2	2	0	0	3
5-6u	13	2	1	16	4	0	0	5	9	2	0	11
6-7u	34	3	2	38	18	2	1	21	16	1	0	17
7-8u	95	10	6	111	50	3	4	57	46	7	2	54
8-9u	132	8	8	148	73	4	3	80	59	5	5	68
9-10u	112	7	7	126	61	3	4	69	50	4	3	57
10-11u	121	8	8	137	61	4	4	70	60	4	3	67
11-12u	145	8	9	162	72	4	4	80	74	4	5	82
12-13u	153	9	6	169	80	4	3	87	73	5	4	82
13-14u	173	11	8	192	90	5	4	100	83	6	4	93
14-15u	173	10	8	190	88	6	4	97	86	4	4	93
15-16u	178	10	6	194	90	5	3	97	88	5	4	97
16-17u	213	11	8	232	103	4	4	111	110	7	5	121
17-18u	198	7	3	208	101	4	2	106	97	3	2	102
18-19u	139	5	3	147	70	2	1	74	69	3	2	73
19-20u	97	3	2	102	51	1	1	53	46	2	1	49
20-21u	70	2	1	74	35	1	1	37	35	1	0	37
21-22u	55	2	1	57	25	1	0	26	29	1	0	30
22-23u	44	1	0	46	22	0	0	23	22	0	0	23
23-24u	26	1	0	27	13	1	0	14	13	0	0	14







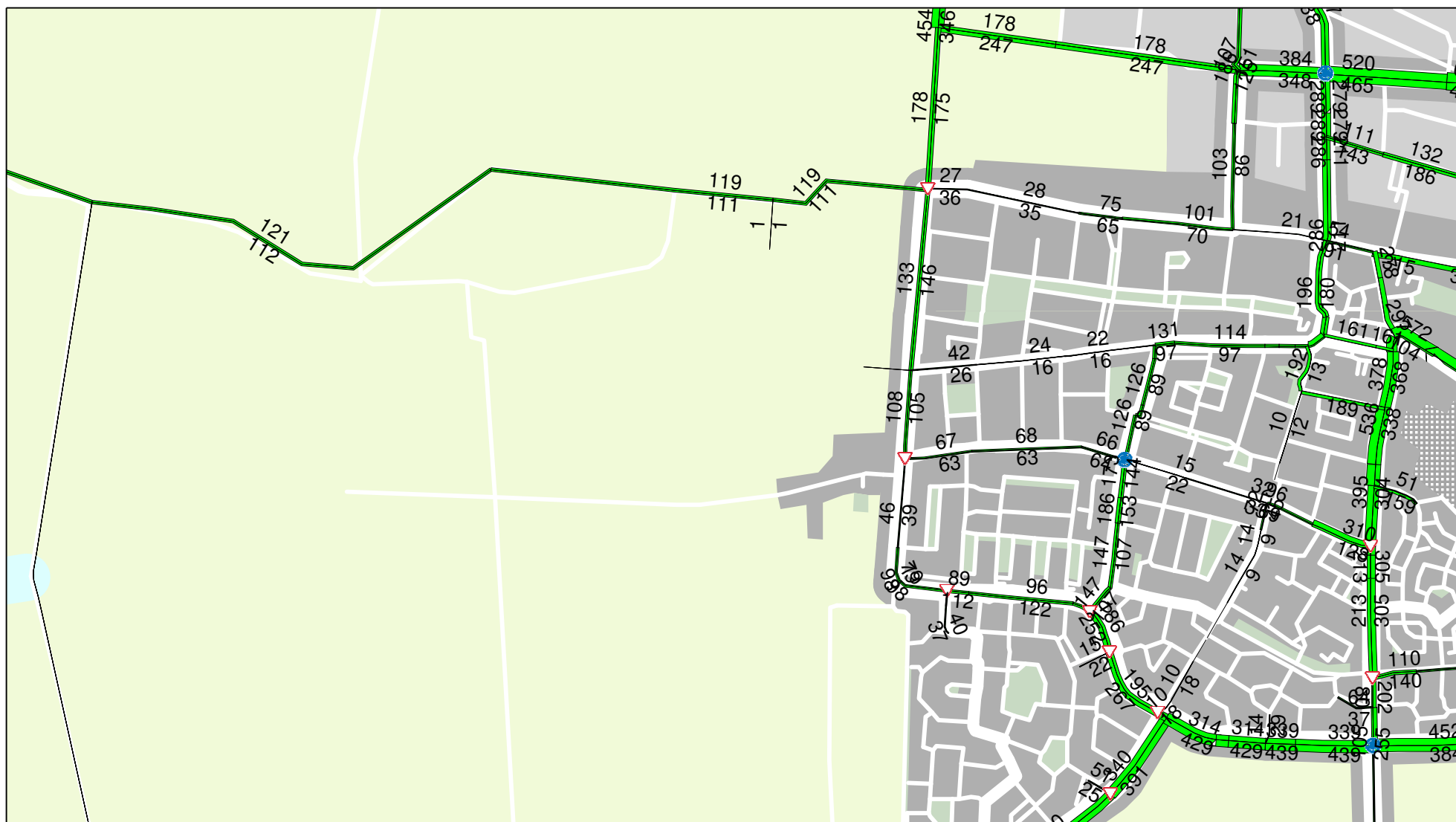
2030 vrachtt/etmaal (werkdag)

Hart van Brabant (versie 1.0)

Gemeente Loon op Zand

1





2030 vrachtt/etmaal (werkdag)

Hart van Brabant (versie 1.0)

1

Gemeente Loon op Zand



BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai situatie 2018314

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaai situatie 2018314
Verantwoordelijke	Sh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Sh op 14-8-2017
Laatst ingezien door	sh op 19-3-2018
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	2
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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 CO	3,50

Model: Wegverkeerslawaai situatie 2018314
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
W01a	Rechtvaart	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	3162,00	6,99	2,89	0,57
W01b	Rechtvaart	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3162,00	6,99	2,89	0,57
W02	Nieuweweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	2336,00	6,99	2,89	0,57

Model: Wegverkeerslawaai situatie 2018314
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W01a	90,87	95,68	90,91	5,16	2,88	6,36	3,97	1,44	2,73	False	1,5
W01b	90,87	95,68	90,91	5,16	2,88	6,36	3,97	1,44	2,73	False	1,5
W02	88,23	93,04	88,26	6,48	4,20	7,69	5,29	2,76	4,05	False	1,5

Model: Wegverkeerslawaai situatie versie 2 oktober 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 01	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 02	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 03	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 04	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt 05	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt 06	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt 07	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt 08	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt 09	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai situatie versie 2 oktober 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	verhard terrein	0,00
b03	verhard terrein	0,00
b04	tuinen	0,50
b05	verhard terrein	0,00
b06	verhard terrein	0,00
b07	tuinen	0,50
b08	verhard terrein	0,00
b09	verhard terrein	0,00
b10	tuin	0,50
b11	weg	0,00
b12	weg	0,00
b13	verhard terrein	0,00
b14	verhard terrein	0,00
b15	verhard terrein	0,00
b16	verhard terrein	0,00
b17	verhard terrein	0,00
b18	verhard terrein	0,00
b19	verhard terrein	0,00
b20	verhard terrein	0,00
b21	verhard terrein	0,00
b22	verhard terrein	0,00
b23	verhard terrein	0,00
b24	verhard terrein	0,00
b25	verhard terrein	0,00
b26	verhard terrein	0,00
b27	verhard terrein	0,00
b28	verhard terrein	0,00
b29	weg	0,00

Model: Wegverkeerslawaai situatie versie 2 oktober 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	gebouw plangebied	10,00	Relatief	2,00	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	7,80	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	4,80	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	8,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	10,00	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	5,60	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	9,30	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	5,60	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	7,50	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	4,20	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	7,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	7,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	6,50	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	8,00	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	4,80	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	5,00	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	9,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	9,90	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	7,50	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	5,00	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	9,50	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	7,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	7,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	5,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	5,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	4,60	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	5,50	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	7,00	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	5,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	7,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	5,30	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	5,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	7,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	4,60	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	5,50	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	9,80	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	8,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	8,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	5,80	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	6,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	11,50	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	11,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	9,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	4,00	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	6,30	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	10,00	Absoluut	3,30	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	7,50	Absoluut	3,30	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	9,20	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	9,50	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	7,70	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	8,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	8,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	5,00	Absoluut	2,00	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	7,50	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	5,70	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	7,50	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	11,60	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	10,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	6,70	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	9,40	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	6,00	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	5,50	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	4,20	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	4,70	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	9,00	Absoluut	1,80	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	10,00	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	5,60	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	7,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	7,60	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	7,60	Absoluut	2,30	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	5,50	Absoluut	2,00	0 dB	0,80

Model: Wegverkeerslawaaai situatie versie 2 oktober 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	8,80	Absoluut	2,60	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	11,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	7,00	Absoluut	1,70	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	10,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	10,60	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	5,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	7,50	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	10,50	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	10,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	7,60	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	10,00	Absoluut	2,50	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	7,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	7,00	Absoluut	2,90	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	9,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	9,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	11,50	Absoluut	2,80	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	6,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	10,00	Absoluut	3,00	0 dB	0,80

Model: Wegverkeerslawaai situatie 2018314
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
obstakel 1	drempel
obstakel 2	drempel

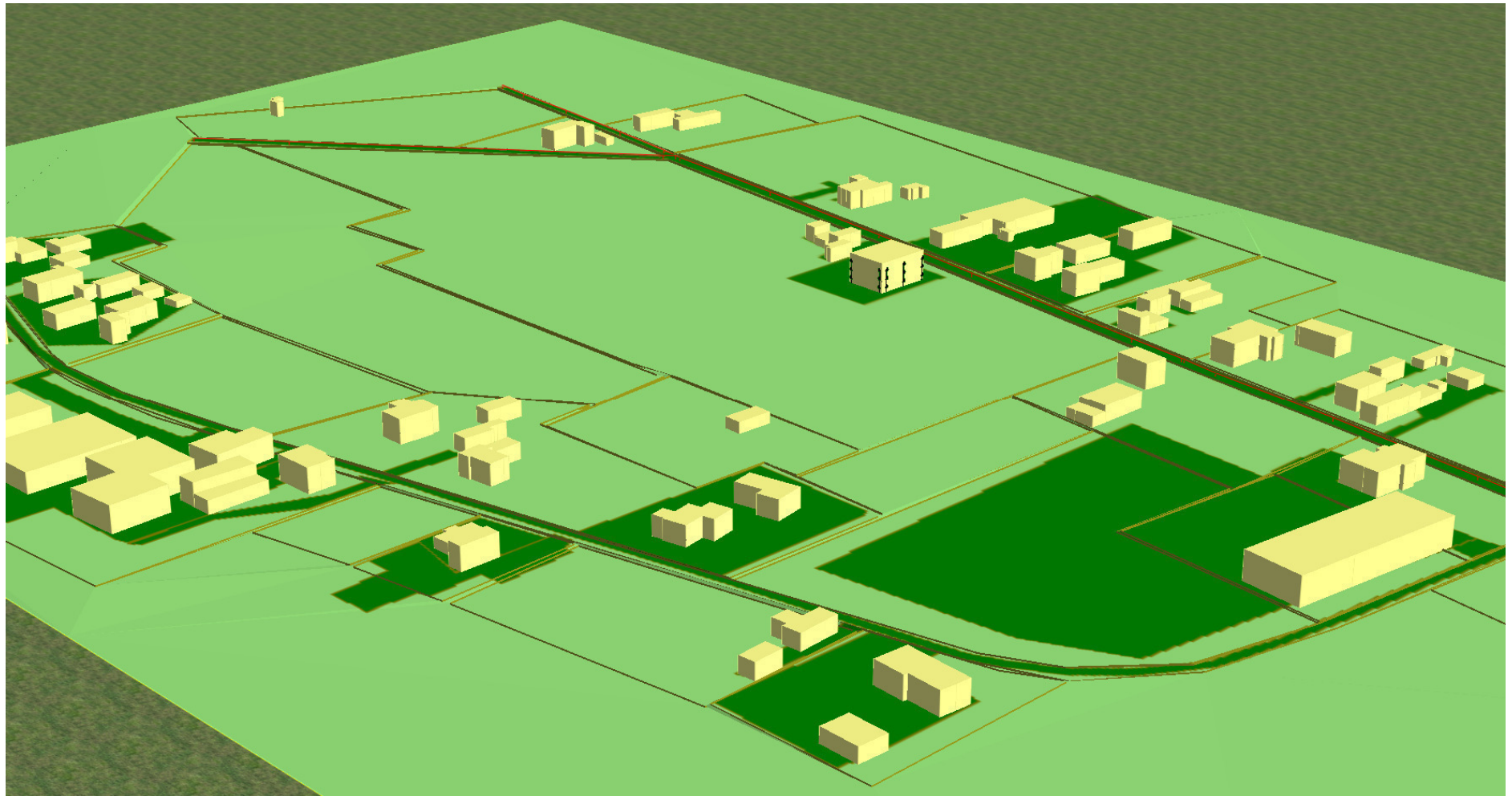
Rapport: Groepsreducties
Model: Wegverkeerslawaa situatie 2018314

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Nieuweweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Rechtvaart	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:







BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai situatie versie 2 oktober 2018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rechtvaart
Groepsreductie: Ja

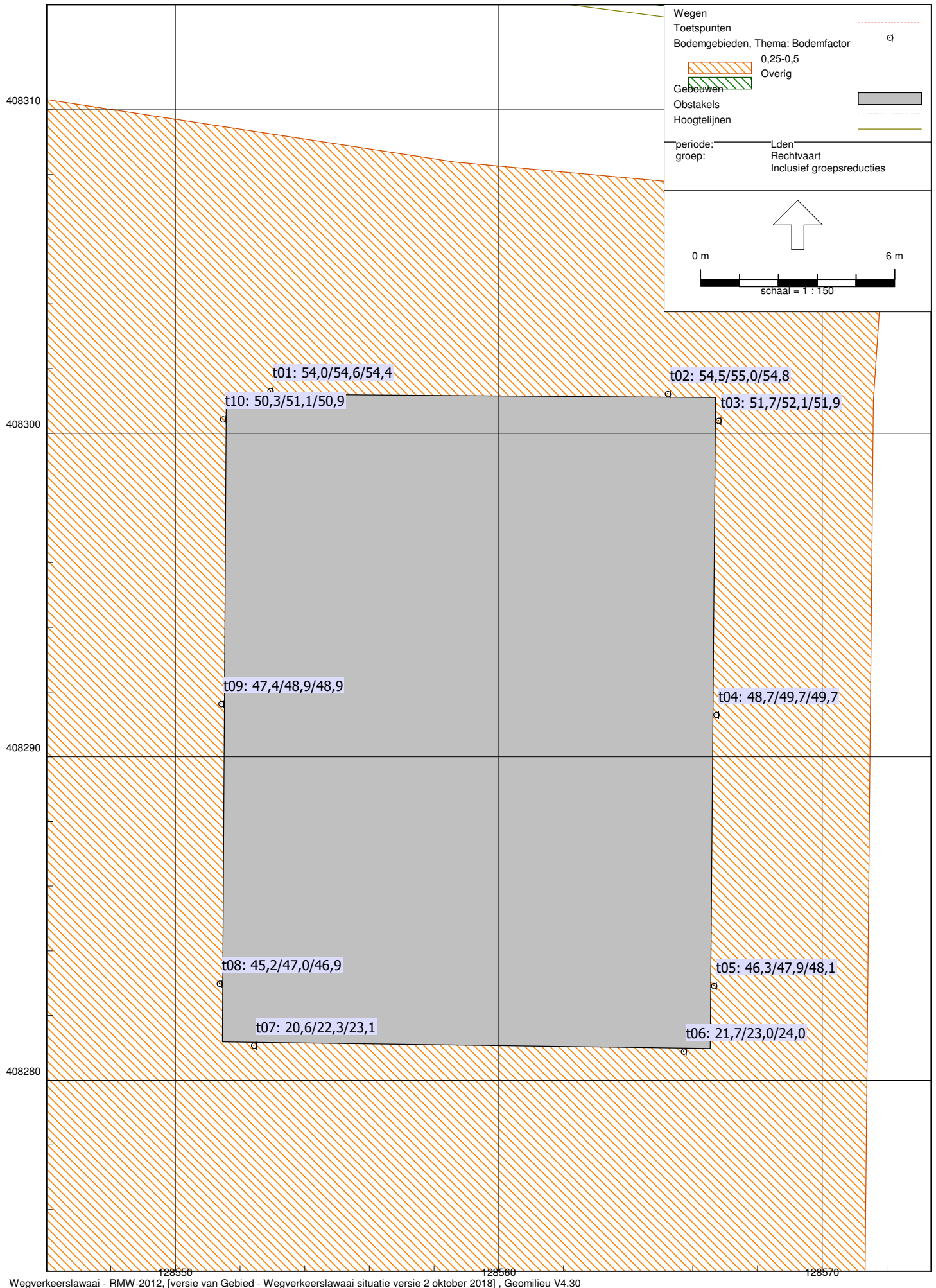
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	54,2	49,9	43,2	54,0
t01_B	toetspunt 01	4,50	54,8	50,4	43,8	54,6
t01_C	toetspunt 01	7,50	54,6	50,3	43,6	54,4
t02_A	toetspunt 02	1,50	54,7	50,4	43,7	54,5
t02_B	toetspunt 02	4,50	55,2	50,9	44,2	55,0
t02_C	toetspunt 02	7,50	55,0	50,6	44,0	54,8
t03_A	toetspunt 03	1,50	51,8	47,5	40,8	51,7
t03_B	toetspunt 03	4,50	52,3	47,9	41,3	52,1
t03_C	toetspunt 03	7,50	52,1	47,7	41,1	51,9
t04_A	toetspunt 04	1,50	48,9	44,5	37,9	48,7
t04_B	toetspunt 04	4,50	49,8	45,5	38,8	49,7
t04_C	toetspunt 04	7,50	49,9	45,5	38,9	49,7
t05_A	toetspunt 05	1,50	46,5	42,2	35,5	46,3
t05_B	toetspunt 05	4,50	48,0	43,7	37,0	47,9
t05_C	toetspunt 05	7,50	48,2	43,9	37,2	48,1
t06_A	toetspunt 06	1,50	21,9	17,6	10,9	21,7
t06_B	toetspunt 06	4,50	23,1	18,8	12,1	23,0
t06_C	toetspunt 06	7,50	24,2	19,8	13,2	24,0
t07_A	toetspunt 07	1,50	20,8	16,5	9,8	20,6
t07_B	toetspunt 07	4,50	22,5	18,1	11,5	22,3
t07_C	toetspunt 07	7,50	23,3	18,9	12,3	23,1
t08_A	toetspunt 08	1,50	45,3	41,0	34,4	45,2
t08_B	toetspunt 08	4,50	47,2	42,8	36,2	47,0
t08_C	toetspunt 08	7,50	47,1	42,7	36,1	46,9
t09_A	toetspunt 09	1,50	47,6	43,3	36,6	47,4
t09_B	toetspunt 09	4,50	49,1	44,7	38,1	48,9
t09_C	toetspunt 09	7,50	49,0	44,7	38,0	48,9
t10_A	toetspunt 10	1,50	50,5	46,2	39,5	50,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	51,3	46,9	40,3	51,1
t10_C	toetspunt 10	7,50	51,1	46,8	40,1	50,9

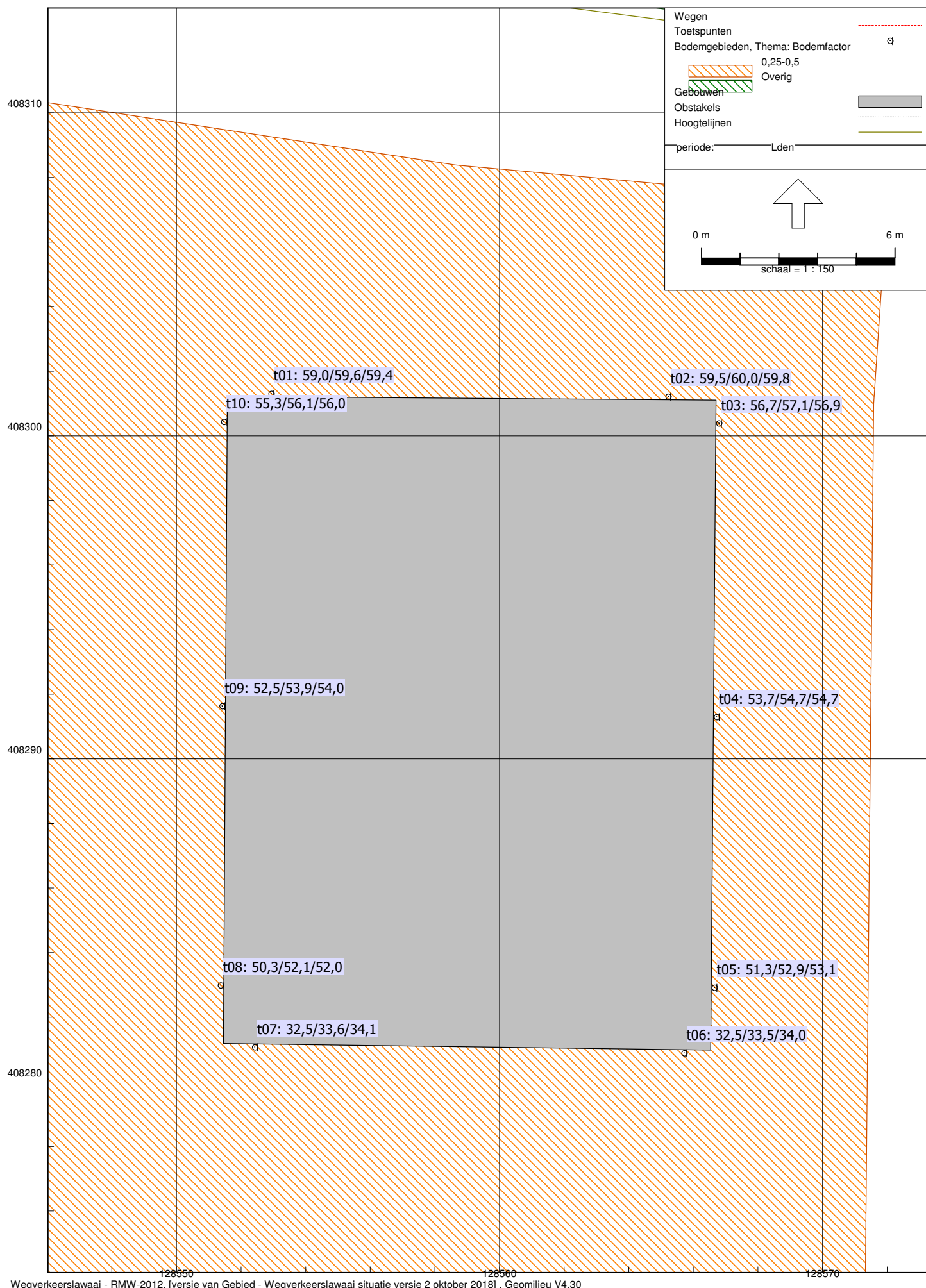
Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai situatie versie 2 oktober 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuweweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	13,0	8,6	2,0	12,8
t01_B	toetspunt 01	4,50	21,2	16,9	10,2	21,1
t01_C	toetspunt 01	7,50	28,6	24,3	17,6	28,4
t02_A	toetspunt 02	1,50	14,7	10,3	3,7	14,5
t02_B	toetspunt 02	4,50	22,9	18,6	11,9	22,7
t02_C	toetspunt 02	7,50	28,7	24,4	17,7	28,5
t03_A	toetspunt 03	1,50	14,6	10,3	3,6	14,4
t03_B	toetspunt 03	4,50	15,4	11,1	4,4	15,2
t03_C	toetspunt 03	7,50	16,5	12,2	5,5	16,3
t04_A	toetspunt 04	1,50	13,5	9,2	2,5	13,3
t04_B	toetspunt 04	4,50	15,9	11,7	5,0	15,8
t04_C	toetspunt 04	7,50	17,0	12,7	6,0	16,9
t05_A	toetspunt 05	1,50	11,3	7,0	0,3	11,2
t05_B	toetspunt 05	4,50	15,8	11,6	4,9	15,7
t05_C	toetspunt 05	7,50	16,0	11,7	5,0	15,8
t06_A	toetspunt 06	1,50	26,3	22,1	15,3	26,1
t06_B	toetspunt 06	4,50	27,3	23,0	16,3	27,1
t06_C	toetspunt 06	7,50	27,6	23,3	16,6	27,4
t07_A	toetspunt 07	1,50	26,6	22,4	15,6	26,5
t07_B	toetspunt 07	4,50	27,6	23,3	16,6	27,4
t07_C	toetspunt 07	7,50	28,0	23,7	17,0	27,8
t08_A	toetspunt 08	1,50	31,0	26,8	20,0	30,9
t08_B	toetspunt 08	4,50	32,0	27,8	21,1	31,9
t08_C	toetspunt 08	7,50	32,5	28,2	21,5	32,3
t09_A	toetspunt 09	1,50	27,1	22,8	16,1	26,9
t09_B	toetspunt 09	4,50	30,7	26,5	19,8	30,6
t09_C	toetspunt 09	7,50	32,5	28,3	21,5	32,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	17,2	12,8	6,2	17,0
t10_B	toetspunt 10	4,50	27,7	23,4	16,7	27,5
t10_C	toetspunt 10	7,50	32,1	27,9	21,1	32,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai situatie versie 2 oktober 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	59,2	54,9	48,2	59,0
t01_B	toetspunt 01	4,50	59,8	55,4	48,8	59,6
t01_C	toetspunt 01	7,50	59,6	55,3	48,6	59,4
t02_A	toetspunt 02	1,50	59,7	55,4	48,7	59,5
t02_B	toetspunt 02	4,50	60,2	55,9	49,2	60,0
t02_C	toetspunt 02	7,50	60,0	55,6	49,0	59,8
t03_A	toetspunt 03	1,50	56,8	52,5	45,8	56,7
t03_B	toetspunt 03	4,50	57,3	52,9	46,3	57,1
t03_C	toetspunt 03	7,50	57,1	52,7	46,1	56,9
t04_A	toetspunt 04	1,50	53,9	49,6	42,9	53,7
t04_B	toetspunt 04	4,50	54,8	50,5	43,8	54,7
t04_C	toetspunt 04	7,50	54,9	50,5	43,9	54,7
t05_A	toetspunt 05	1,50	51,5	47,2	40,5	51,3
t05_B	toetspunt 05	4,50	53,0	48,7	42,1	52,9
t05_C	toetspunt 05	7,50	53,2	48,9	42,2	53,1
t06_A	toetspunt 06	1,50	32,7	28,4	21,7	32,5
t06_B	toetspunt 06	4,50	33,7	29,4	22,7	33,5
t06_C	toetspunt 06	7,50	34,2	29,9	23,2	34,0
t07_A	toetspunt 07	1,50	32,6	28,4	21,7	32,5
t07_B	toetspunt 07	4,50	33,7	29,5	22,8	33,6
t07_C	toetspunt 07	7,50	34,3	30,0	23,3	34,1
t08_A	toetspunt 08	1,50	50,5	46,2	39,5	50,3
t08_B	toetspunt 08	4,50	52,3	48,0	41,3	52,1
t08_C	toetspunt 08	7,50	52,2	47,9	41,2	52,0
t09_A	toetspunt 09	1,50	52,6	48,3	41,7	52,5
t09_B	toetspunt 09	4,50	54,1	49,8	43,1	53,9
t09_C	toetspunt 09	7,50	54,1	49,8	43,1	54,0
t10_A	toetspunt 10	1,50	55,5	51,2	44,5	55,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	56,3	51,9	45,3	56,1
t10_C	toetspunt 10	7,50	56,2	51,8	45,2	56,0





BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: S:\Projecten\2017\1705010RV - Rechtvaart ong. te Kaatsheuvel, RO\03 ako1\Metingen en berekeningen\Geomilieu V4.30\
Model Voorgrond: Wegverkeerslawaaï situatie versie 2 oktober 2018 stiller wegdek
Model Achtergrond: Wegverkeerslawaaï situatie versie 2 oktober 2018
Groep: Waarde=Rechtvaart / Referentie=Rechtvaart
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01_A	toetspunt 01	1,50	50,6	54,0	-3,4
t01_B	toetspunt 01	4,50	51,4	54,6	-3,2
t01_C	toetspunt 01	7,50	51,2	54,4	-3,2
t02_A	toetspunt 02	1,50	51,1	54,5	-3,4
t02_B	toetspunt 02	4,50	51,8	55,0	-3,2
t02_C	toetspunt 02	7,50	51,6	54,8	-3,2
t03_A	toetspunt 03	1,50	48,3	51,7	-3,4
t03_B	toetspunt 03	4,50	48,9	52,1	-3,2
t03_C	toetspunt 03	7,50	48,8	51,9	-3,1
t04_A	toetspunt 04	1,50	45,3	48,7	-3,4
t04_B	toetspunt 04	4,50	46,5	49,7	-3,2
t04_C	toetspunt 04	7,50	46,6	49,7	-3,1
t05_A	toetspunt 05	1,50	43,0	46,3	-3,3
t05_B	toetspunt 05	4,50	44,7	47,9	-3,2
t05_C	toetspunt 05	7,50	45,0	48,1	-3,1
t06_A	toetspunt 06	1,50	21,1	21,7	-0,7
t06_B	toetspunt 06	4,50	22,7	23,0	-0,3
t06_C	toetspunt 06	7,50	23,8	24,0	-0,2
t07_A	toetspunt 07	1,50	19,9	20,6	-0,7
t07_B	toetspunt 07	4,50	21,9	22,3	-0,4
t07_C	toetspunt 07	7,50	22,8	23,1	-0,3
t08_A	toetspunt 08	1,50	41,8	45,2	-3,4
t08_B	toetspunt 08	4,50	43,8	47,0	-3,2
t08_C	toetspunt 08	7,50	43,9	46,9	-3,0
t09_A	toetspunt 09	1,50	43,9	47,4	-3,6
t09_B	toetspunt 09	4,50	45,6	48,9	-3,3
t09_C	toetspunt 09	7,50	45,8	48,9	-3,1
t10_A	toetspunt 10	1,50	46,9	50,3	-3,5
t10_B	toetspunt 10	4,50	47,9	51,1	-3,2
t10_C	toetspunt 10	7,50	47,8	50,9	-3,1