

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Katwijkerlaan 50A te Pijnacker Nootdorp**
(2002/219/JOW 07, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

od205

T.a.v. mevrouw J. Gaasbeek Janzen

Schiehavenkade 158 160

3024 EZ ROTTERDAM

betreffende locatie

Katwijkerlaan 50A

Pijnacker Nootdorp

documentkenmerk

2002/219/JOW 07

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

18 augustus 2020

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.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

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 Wgh	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 Pijnacker-Nootdorp	6
4. Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Overdrachtsmaatregelen	10
4.3 Bronmaatregelen	11
4.4 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp	11
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	12
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
5. Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. planologische verbeelding	1
2. verkeersgegevens wegverkeer	3
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	9
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	3
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	6
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek	1

1. Inleiding

In opdracht van od205 heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Katwijkerlaan 50A te Pijnacker-Nootdorp. Het plan betreft de sloop van 2 woningen aan de Keulseweg 8-10 en de bouw van 2 woningen aan de Katwijkerlaan 50A. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

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

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Pijnacker-Nootdorp. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Katwijkerlaan, Keulseweg en Molenlaan.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Katwijkerlaan

Katwijkerlaan			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (dab)			
jaar: 2020		etmaalintensiteit: 4847 mvt.	
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 6124 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,61	3,15	1,02
lichte mvt. (%)	86,37	88,08	84,26
middelzware mvt. (%)	11,05	6,53	12,72
zware mvt. (%)	2,57	5,40	3,03

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Keulseweg

Keulseweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (dab)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 138 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,62	3,68	0,74
lichte mvt. (%)	88,89	100,00	100,00
middelzware mvt. (%)	11,11	0,00	0,00
zware mvt. (%)	0,00	0,00	0,00

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Molenlaan

Molenlaan			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (dab)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 556 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	3,08	0,91
lichte mvt. (%)	89,19	94,12	100,00
middelzware mvt. (%)	10,81	5,88	0,00
zware mvt. (%)	0,00	0,00	0,00

2.3 Modellerings

Voor de locatie van de voorgevel is uitgegaan van de voorgevelrooilijn van de in bijlage 1 opgenomen verbeelding. Voor de afstand van de achtergevel tot de perceelgrens is uitgegaan van 3 meter, overeenkomstig de minimale afstand tot de zijdelingse perceelgrenzen. Voor de gebouwhoogte is uitgegaan van de maximale bouwhoogte van 10 meter.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 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. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch harde bodemgebieden betreffen wegen, terreinverhardingen of oppervlaktewater en de akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Rondom de nieuwe woningen is een eveneens een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating.

Het lokale maaiveld varieert tussen circa -3,80 meter +NAP en -4,50 meter + NAP. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

Voor de aansluiting van de Molenlaan op de Keulseweg geldt dat deze is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie is gerekend.

3. Wet en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals 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 Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. 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, zoals 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 Wgh 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 op de gevel van woningen of op 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:

- 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 Wgh 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 Wgh 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 Wgh.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, 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 Wgh 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 Wgh 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 Wgh 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 woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd.

Onderhavige woningen bevinden zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Stromingszone'. Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaai als ambitieniveau een geluidklasse van 49 t/m 53 dB 'onrustig' met een bovengrens van 59 t/m 63 dB 'lawaaig'.

Conform bovengenoemd beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder. Verder worden de volgende subcriteria bij het verzoek om een hogere waarde tot en met geluidklasse van 49 t/m 53 dB 'onrustig' bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk moet de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe geluidgevoelige bestemming worden vergroot;
- indien mogelijk moeten bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere wegdektypen) getroffen worden;
- indien mogelijk moeten overdrachtsmaatregelen worden getroffen;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient zodanig vorm te worden gegeven dat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- bij woningen/appartementen dient de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- de woning dient tenminste één geluidluwe gevel te bezitten;
- bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de geluidklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting indien daar sprake van is.

Voor een verzoek om een hogere waarde tot en met de geluidklasse van 54 t/m 58 dB 'zeer onrustig' worden de volgende subcriteria bij de afwegingen betrokken:

- de criteria zoals genoemd onder geluidklassen 'onrustig';
- het geluidaspect dient vanaf het eerste ontwerp-stadium te worden betrokken;
- bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde (gevel met een geluidbelasting kleiner of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde Wgh) te worden gesitueerd. Bij ééngezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde of tenminste de woon- en hoofdslaapkamer aan de geluidluwe zijde;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient zodanig vorm te worden gegeven dat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.

Voor een verzoek om een hogere waarde tot en met de geluidklasse van 59 t/m 63 dB 'lawaaig' worden de volgende subcriteria bij de afwegingen betrokken:

- de criteria zoals genoemd onder geluidklassen 'zeer onrustig';
- al het mogelijke moet worden gedaan om de geluidbron stiller te maken danwel de afstand te vergroten zodat hogere waarden verleend dienen te worden slechts in het geval van:
 - het opvullen van een open plaats tussen bestaande bebouwing en/of;
 - ter plaatse van vervangende nieuwbouw en/of;
 - de beoogde ontwikkeling vormt een markant punt of een markante lijn, dat dient ter versterking van de stedenbouwkundige structuur en/of;
 - in de directe omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

Dove gevels

De gemeente Pijnacker – Nootdorp wenst het gebruik van de zogenaamde "dove gevel" zoveel als mogelijk te vermijden. Immers een dove gevel moet worden toegepast als de geluidbelasting de maximaal te verlenen ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder overschrijdt. Gegeven het doel

van het gemeentelijk geluidbeleid, *het behouden van de goede kwaliteiten en het benutten van kansen om voor de gebieden de geluidskwaliteit te verbeteren*, wordt gesteld dat overschrijding van de maximale grenswaarden van de Wet geluidhinder niet past bij een goede geluidskwaliteit. Daar waar het niet anders kan dient het aantal "dove gevels" per woning tot maximaal één te worden beperkt. Bij toepassing van een dove gevel is het beleid van de gemeente dat tenminste één gevel van die woning geluidluw dient te zijn.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs grenswaarde (dB)	maximale ontheffings waarde (dB)
t01	1,5	52	48	53
	4,5 en 7,5	54		
t02	1,5	≤48		
	4,5	50		
	7,5	51		
t03 t/m t05	alle	≤48		
t06	1,5	≤48		
	4,5 en 7,5	51		
t07	1,5	51		
	4,5 en 7,5	54		
t08	1,5	≤48		
	4,5 en 7,5	50		
t09 en t10	alle	≤48		
t11	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
t12	1,5	≤48		
	4,5	50		
	7,5	51		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Keulseweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs grenswaarde (dB)	maximale ontheffings waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Molenlaan

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs grenswaarde (dB)	maximale ontheffings waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Voor de Keulseweg en de Molenlaan geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Katwijkerlaan geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 6 dB overschrijdt. Op de voorgevels van de woningen wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied eveneens overschreden. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. 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 Wgh uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spui-ventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Ook bij het gedeeltelijk "doof" uitvoeren van een gevel (bijvoorbeeld alleen de eerste en tweede verdieping) is nader overleg met de gemeente vereist.

Voor de overige locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden) 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 en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. 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. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. 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 8 meter en een lengte van circa 42 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 135.000,-. 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 echter al sprake van een afstand van minimaal circa 38 meter tot de wegas van de Katwijkerlaan. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel. Om de geluidbelasting terug te brengen tot onder de maximale ontheffingswaarde dient de voorgevel circa 7,5 meter te worden teruggelegd ten opzichte van de beoogde voorgevelrooilijn. Dit is stedenbouwkundig niet wenselijk.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. 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 plaatsvinden 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. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Katwijkerlaan 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. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van circa 200 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd.

De geluidbelasting op de gevel ten gevolge van de Katwijkerlaan valt binnen de geluidklasse 'onrustig'. Aangezien de voorgevel gedeeltelijk doof is, worden deze geluidbelastingen namelijk niet beschouwd.

De toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen is in paragraaf 4.2 en 4.3 reeds getoetst. Het toepassen van voornoemde maatregelen ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard (scherm), is niet doeltreffend (vergroten van de afstand) of is niet doeltreffende en ontmoet tevens bezwaren van financiële aard (stiller wegdek).

De woningen beschikken over één (gedeeltelijk) dove gevel. De woningen zorgen voor afscherming voor de achtergelegen woningen en beschikken over een geluidluwe achtergevel. De zijgevels zijn op de begane grond eveneens geluidluw. Aan deze geluidluwe gevel(s) kan een geluidluwe buitenruimte worden gesitueerd. Derhalve wordt voldaan aan de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh 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 dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van de Katwijkerlaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting is eveneens opgenomen in bijlage 5.

4.6 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 voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van od205 heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Katwijkerlaan 50A te Pijnacker-Nootdorp. Het plan betreft de sloop van 2 woningen aan de Keulseweg 8-10 en de bouw van 2 woningen aan de Katwijkerlaan 50A. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Katwijkerlaan, Keulseweg en Molenlaan.

Voor de Keulseweg en de Molenlaan geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Katwijkerlaan geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 6 dB overschrijdt. Op de voorgevels van de woningen wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied eveneens overschreden. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. 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 Wgh uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spui ventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Ook bij het gedeeltelijk "doof" uitvoeren van een gevel (bijvoorbeeld alleen de eerste en tweede verdieping) is nader overleg met de gemeente vereist.

Voor de overige locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden) 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 en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

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 in onderhavige situatie niet doeltreffend. Om de geluidbelasting terug te brengen tot onder de maximale ontheffingswaarde dient de voorgevel circa 7,5 meter te worden teruggelegd ten opzichte van de beoogde voorgevelrooilijn. Dit is stedenbouwkundig niet wenselijk. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

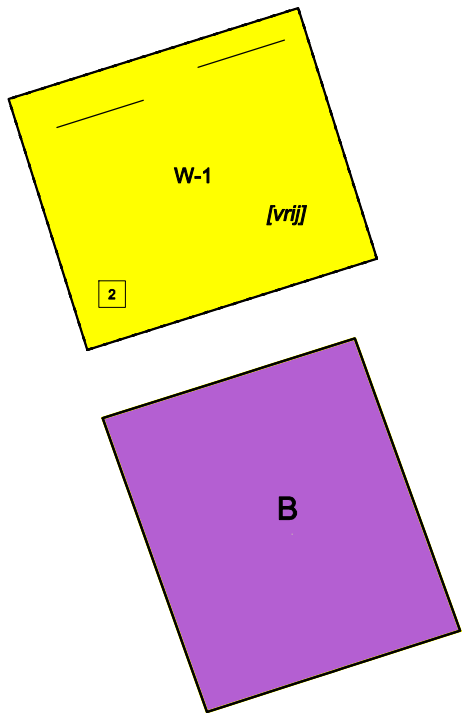
Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd. De geluidbelasting op de gevel ten gevolge van de Katwijkerlaan valt binnen de geluidklasse 'zeer onrustig'.

De toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen is in paragraaf 4.2 en 4.3 reeds getoetst. Het toepassen van voornoemde maatregelen ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard (scherm), is niet doeltreffend (vergroten van de afstand) of is niet doeltreffende en ontmoet tevens bezwaren van financiële aard (stiller wegdek).

De woningen beschikken over één (gedeeltelijk) dove gevel. De woningen zorgen voor afscherming voor de achtergelegen woningen en beschikken over een geluidluwe achtergevel. De zijgevels zijn op de begane grond eveneens geluidluw. Aan deze geluidluwe gevel(s) kan een geluidluwe buitenruimte worden gesitueerd. Derhalve wordt voldaan aan de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid. Wanneer rekening wordt gehouden met bovenstaande voorwaarden wordt voldaan aan de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid. 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 woningen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE



Enkelbestemmingen

A-W	Agrarisch - Weide
B	Bedrijf
BT	Bedrijventerrein
DH	Detailhandel
DV	Dienstverlening
R	Recreatie
G	Groen
M	Maatschappelijk
T	Tuin
V-VB	Verkeer - Verblijfsgebied
W	Wonen
W-1	Wonen - 1
WG	Woongebied

Dubbelbestemmingen

L-G	Leiding - Gas
WR-A1	Waarde - Archeologie 1
WR-A2	Waarde - Archeologie 2
WR-E	Waarde - Ecologie
WS-WK	Waterstaat - Waterkering

Functieaanduidingen

(bs3,2)	bedrijf tot en met categorie 3.2
(bw)	bedrijfswoning
(dv)	dienstverlening
(os)	ontsluiting
(pg)	parkeergarage
(sdh-mwi)	specifieke vorm van detailhandel - meubel en woninginrichting
(sw-2h)	specifieke vorm van wonen - 2 huishoudens

Bouwvlakken

	bouwvlak
--	----------

Bouwaanduidingen

[aeg]	aaneengebouwd
[bg]	bijgebouwen
[gs]	gestapeld
[sba-hoo]	specifieke bouwaanduiding - hoogteaccent
[vrij]	vrijstaand

Maatvoeringen

16	maximum aantal wooneenheden
12	maximum bouwhoogte (m)
9	maximum goothoogte (m)
3/8	maximum goothoogte (m) maximum bouwhoogte (m)

Figuren

I	I	gevellijn
—	—	hartlijn leiding - gas

od205

een ander perspectief

od205 | stedenbouw + landschap
Schiehavenkade 158-160
3024 EZ Rotterdam
Telefoon 010 303 12 77
E-mail mail@od205.nl
opdrachtgever

GEMEENTE
PIJNACKER - NOOTDORP

project

BESTEMMINGSPLAN
verzamelplan Pijnacker - Nootdorp 2020/2021
Katwijkerlaan 50A -Keulseweg 8/10

blad
Blad 1 van 16

IDN
NL.IMRO.xxx.xxxx-xxxx
status
VOORONTWERP
tek. nummer
044-VP-06 Voorontwerp - Kopie

N

schaal
1:1000
getekend
EAR
formaat
A3

vastgesteld

ZZ-ZZ-ZZZZ

ontwerp

VV-VV-VVVV

voorontwerp

04-05-2020

concept

vv-vv-vvvv

BIJLAGE

verkeersgegevens Pijnacker-Nootdorp

Nr	Wegvak	Linknummer	Huidige Situatie	Weekdag	licht			middelzwaar			zwaar			Snelheid	Verharding
					etmaal	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1	Klapwijkseweg	21208	2020	7.428	468	242	67	16	4	3	6	2	1	50 km/uur	dunne deklaag type B en DAB (in jullie eerder uitgevoerd onderzoek zie je waar de dunne deklaag type b ophoudt kenmerk 1411/055/MF-01, versie 4)
2	Klapwijkseweg	667375	2020	7.814	493	255	71	16	4	3	6	2	1	50 km/uur	dunne deklaag type B en DAB (in jullie eerder uitgevoerd onderzoek zie je waar de dunne deklaag type b ophoudt kenmerk 1411/055/MF-01, versie 4)
3	MONNIKENWEG	673020	2020	1.085	74	34	6	1	0	0	0	0	0	30 km/uur	klinkers (keperverband)
4	0	28100	2020	15.293	906	422	141	82	18	15	29	7	8	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
5	0	28101	2020	14.738	869	404	135	82	18	15	29	7	8	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
6	Berkelseweg	60058	2020	5.400	303	148	46	44	10	7	12	3	2	60 km/uur	waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Zoetermeer)
7	0	117973	2020	8.410	506	253	92	29	7	6	11	3	3	50/80 km/uur	waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Lansingerland)
8	Zuidlarenstraat	696817	2020	9.108	536	249	83	52	11	10	18	5	5	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
9	Zuidlarenstraat	696818	2020	9.289	550	256	86	50	11	9	18	4	5	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
10	Plan Keizershof	25421	2020	4.428	282	130	22	23	5	3	5	1	1	30/80 km/uur	DAB
11	Oude Leedeweg	30631	2020	1.242	76	36	13	6	1	1	1	0	0	60 km/uur	DAB
12	GROENEKADE	30632	2020	534	33	16	5	2	0	0	0	0	0	60 km/uur	DAB
13	Oude Leedeweg	30633	2020	1.751	107	52	18	8	1	1	1	0	0	60 km/uur	DAB
14	N470	676377	2020	20.672	1.209	563	188	126	26	23	43	11	11	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
15	N470	697220	2020	17.987	1.048	488	163	110	24	21	39	10	10	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
16	Zuideindseweg	117761	2020	1.299	82	39	14	4	1	0	0	0	0	30 km/uur	klinkers (keperverband)
17	KATWIJKERLAAN	49955	2020	5.285	296	144	44	51	14	9	12	3	2	60 km/uur	DAB
18	KATWIJKERLAAN	674043	2020	4.847	277	135	42	43	12	8	10	2	2	60 km/uur	DAB
19															
20															

Nr	Wegvak	Linknummer	Prognose	Weekdag	licht			middelzwaar			zwaar			Snelheid	Verharding
					etmaal	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1	Klapwijkseweg	21208	2030	9.135	576	298	82	19	5	3	7	2	1	50 km/uur	dunne deklaag type B en DAB (in jullie eerder uitgevoerd onderzoek zie je waar de dunne deklaag type b ophoudt kenmerk 1411/055/MF-01, versie 4)
2	Klapwijkseweg	21118	2030	9.631	609	315	87	19	5	3	7	2	1	50 km/uur	dunne deklaag type B en DAB (in jullie eerder uitgevoerd onderzoek zie je waar de dunne deklaag type b ophoudt kenmerk 1411/055/MF-01, versie 4)
3	MONNIKENWEG	673020	2030	1.988	136	63	11	1	0	0	0	0	0	30 km/uur	klinkers (keperverband)
4	0	28100	2030	18.740	1.127	524	175	87	19	16	31	8	8	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
5	0	28101	2030	16.923	1.006	468	157	88	19	16	31	8	8	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
6	Berkelseweg	60058	2030	6.618	381	185	57	46	11	7	13	3	2	60 km/uur	waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Zoetermeer)
7	0	117973	2030	11.118	679	340	124	31	7	6	11	3	3	50/80 km/uur	waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Lansingerland)
8	Zuidlarenstraat	696817	2030	10.109	596	277	93	57	12	11	20	5	5	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
9	Zuidlarenstraat	696818	2030	10.833	646	301	101	54	12	10	19	5	5	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
10	Plan Keizershof	25421	2030	4.036	264	122	21	16	3	2	3	1	1	30/80 km/uur	DAB
11	Oude Leedeweg	30631	2030	2.489	154	74	26	10	2	1	1	0	0	60 km/uur	DAB
12	GROENEKADE	30632	2030	987	63	30	10	2	0	0	0	0	0	60 km/uur	DAB
13	Oude Leedeweg	30633	2030	3.349	209	100	35	12	2	2	1	0	0	60 km/uur	DAB
14	N470	676377	2030	23.175	1.331	619	207	159	34	29	55	14	14	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
15	N470	697220	2030	20.800	1.182	550	184	150	32	28	53	13	14	80 km/uur	zie overzicht in tabel onderaan pagina
16	Zuideindseweg	117761	2030	1.449	92	44	15	4	1	0	0	0	0	30 km/uur	klinkers (keperverband)
17	KATWIJKERLAAN	49955	2030	6.508	375	182	56	53	15	9	13	3	2	60 km/uur	DAB
18	KATWIJKERLAAN	674043	2030	6.124	358	174	54	46	13	8	11	3	2	60 km/uur	DAB
19															
20															

Versie formulier: maart 2020

Versie verkeersmodel: V-MRDH 2.6

PrognoseOpmerkingen

Datum Opdracht
Datum Levering
Behandelaar
Contact
Projectnummer
In opdracht van
Telefoonnummer
Bureau/Gemeente

Deze prognose is gebaseerd op het meest recente verkeersmodel en niet gecorrigeerd met actuele meetgegevens.

Bij het maken van deze versie van het model is rekening gehouden met de op dat moment bekende ontwikkelingen en definitieve plannen

Dat betekent dat in deze prognose GEEN rekening is gehouden met:

- ontwikkelingen die na het maken van dit model bekend zijn geworden;
- onzekere toekomstige ontwikkelingen;
- de ontwikkeling waarvoor deze prognose is opgesteld.

Wel zijn bussen toegevoegd, waar van toepassing (aan categorie middelzwaar)

- In het tabblad 'wegvakken' zijn de linknummers in kaarten weergegeven

Wegdektype N470

HRR (Zuid)		HRL (Noord)	
HM 14.70 - 13.00	SMA 5	HM 14.70 - 13.00	SMA 5
HM13.0 - HM12.39	novachip	HM13.0 - HM12.39	SMA5
HM12.39 - HM12.1	deciville	HM12.39 - HM12.1	Deciville
HM12.1 - HM11.2	SMA5	HM12.1 - HM11.2	SMA5
HM12.1 - HM11.2	SMA5	HM12.1 - HM11.2	SMA5
HM11.2 - HM10.45	deciville	HM11.2 - HM10.45	Deciville
Tolhekplein	SMA8 + SMA mod	Tolhekplein	SMA8 + SMA mod
HM 10.30 - 10.15	SMA pmb	HM 10.25 - 10.05	Deciville
HM 10.15 - 9.90	SMA 8	HM 10.05 - 9.90	SMA
HM 9.0 - 9.45	Deciville	HM 9.90 - 9.50	Deciville
HM 9.45 - 9.30	SMA pmb	HM 9.50 - 9.40	SMA pmb
HM 9.30 - 8.60 + 8.50 - 8.05	Deciville	HM 9.40 - 9.33	SMA
HM 8.60 - 8.50 + HM 8.40	SMA pmb	HM 9.33 - 8.65	Deciville
HM 7.55 - 7.25	Deciville	HM 8.65 - 8.50	SMA pmb
HM 7.25 - 6.90	Novachip	HM 8.50 - 7.80	Deciville
HM 6.90 - 6.50	SMA 8 30% pr	HM 7.80 - 7.70	SMA pmb
HM 6.50 - 6.20	Deciville	HM 7.70 - 6.20	Deciville
deklaag 6.25-6.05	deciville 916	HM 6.25-6.15	deciville 916
laan v ruyven + importweg zijpoot + opstelvak	SMA pmb 543	HM 6.15-6.0	SMA pmb 543
kruisingvlak	SMA 8 545	zijpoot Zuidpoldersingel	SMA 8 545
zijpoot voor tankstation	SMA 8 545	deklaag kruisingsvlak 6.0	SMA 8 545
HM 5.95-5.85	SMA pmb 543	zijpoot Zuidpoldersingel	SMA pmb 543
HM 5.85-5.7	SMA 5 505	HM 6.0-5.7	SMA 5 505
Deklaag Kruituisplein	SMA 8 PMB	HM 5.7 - 5.5	SMA 5
		HM 5.6 - 5.4	SMA 8 PMB

Nr	Wegvak	tussen	en	linknummer	rechtere Situatie	Weekdag	licht			middelzwaar			zwaar			snelheid	wegdektype
						etmaal	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Keulseweg (thv Katwijkerlaan 50A)				2030	138	8	5	1	1	0	0	0	0	0	60 km/uur	DAB
2	Hollandsche Tuyn (thv Zuideindseweg 24)				2030	230	16	6	2	0	0	0	0	0	0	30 km/uur	klinker (keperverband)

Uitgangspunten

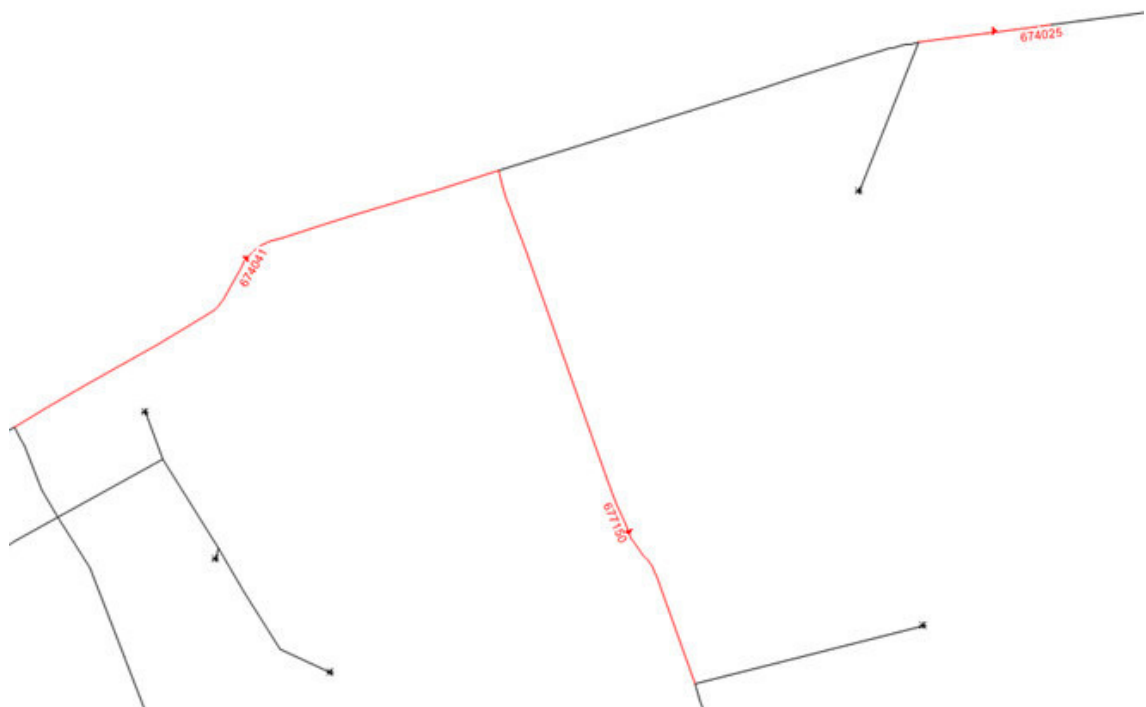
Keulseweg thv Katwijkerlaan 50A
 Gelijk aan berekening Keulseweg thv carvanstalling (mail 9-1-2020)
 129 personenauto's per werkdag
 25 vrachtauto's per werkdag
 0,92 werkdag naar weekdag personenauto's
 0,78 werkdag naar weekdag vrachtauto's
 70% van vrachtwagens middelzwaar
 30% van vrachtwagens zwaar

	Factor	Hour% Car Day	Hour% Car Evening	Hour% Car Night	Hour% Med. Fr. Day	Hour% Med. Fr. Evening	Hour% Med. Fr. Night	Hour% Heavy Fr. Day	Hour% Heavy Fr. Evening	Hour% Heavy Fr. Night	
80/60km gem 2x1 (1400)	1	78,72	15,84	5,44	87,6	6,88	5,52	87,6	6,88	5,52	
		6,56	3,96	0,68	7,3	1,72	0,69	7,3	1,72	0,69	
119 L weekdag		7,79	4,70	0,81							weekdaggemiddelde per uur
14 M weekdag					1,00	0,23	0,09				weekdaggemiddelde per uur
6 Z weekdag								0,43	0,10	0,04	weekdaggemiddelde per uur

Hollandsche Tuyn thv Zuideidseweg 24
 77 woningen totaal in modelzone 2030
 384 personenauto's per werkdag in modelzone
 11 vrachtauto's per werkdag in modelzone
 49 woningen ontsluiten via Hollandsche Tuyn (thv Zuideindseweg 24)
 244 personenauto's per werkdag via Hollandsche Tuyn
 7 vrachtauto's per werkdag via Hollandsche Tuyn
 0,92 werkdag naar weekdag personenauto's
 0,78 werkdag naar weekdag vrachtauto's
 70% van vrachtwagens middelzwaar
 30% van vrachtwagens zwaar

	Factor	Hour% Car Day	Hour% Car Evening	Hour% Car Night	Hour% Med. Fr. Day	Hour% Med. Fr. Evening	Hour% Med. Fr. Night	Hour% Heavy Fr. Day	Hour% Heavy Fr. Evening	Hour% Heavy Fr. Night	
stads 2x1 30km-wegen (1200)	1	84	10,4	5,6	81,6	12	6,4	81,6	12	6,4	
		7	2,6	0,7	6,8	3	0,8	6,8	3	0,8	
225 L weekdag		15,74	5,85	1,57							weekdaggemiddelde per uur
4 M weekdag					0,26	0,11	0,03				weekdaggemiddelde per uur
2 Z weekdag								0,11	0,05	0,01	weekdaggemiddelde per uur

N r	Wegvak	tussen	en	Linknumm er	Progno se	Weekd ag	licht			middelzwaar			zwaar				
						etmaal	da g	avon d	nac ht	da g	avon d	nac ht	da g	avon d	nac ht	Snelhe id	Verhardi ng
1	Molenla an	Katwijkerla an	Pieter Bregmanlaan	677150	2030	556	33	16	5	4	1	0	0	0	0	60	DAB



BIJLAGE

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaa

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeerslawaa
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 30-6-2020
Laatst ingezien door	sh op 7-7-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	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

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
w01 Kat	Katwijkerlaan	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	6124,00	6,61	3,15	1,02
w02 Molen	Molenlaan	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	556,00	6,70	3,08	0,91
w03 Keul	Keulseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	138,00	6,62	3,68	0,74

Model: wegverkeerslawaai
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
w01 Kat	86,37	88,08	84,26	11,05	6,53	12,72	2,57	5,40	3,03	False	1,5
w02 Molen	89,19	94,12	100,00	10,81	5,88	--	--	--	--	False	1,5
w03 Keul	88,89	100,00	100,00	11,11	--	--	--	--	--	False	1,5

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	-3,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	-3,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	-4,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	-4,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	-4,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	-3,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	-3,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	-3,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	-4,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	-4,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	-4,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	-3,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	weg	0,00
b03	weg	0,00
b04	tuinen	0,50
b05	fietspad	0,00
b06	terreinverharding	0,00
b07	tuin	0,50
b08	tuin	0,50
b09	tuin	0,50
b10	tuin	0,50
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	terreinverharding	0,00
b14	terreinverharding	0,00
b15	tuin	0,50
b16	sloot	0,00
b17	sloot	0,00
b18	sloot	0,00
b19	weg	0,00
b20	weg	0,00
b21	terreinverharding	0,00
b22	tuinen	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	woning	10,55	Eigen waarde	-4,40	0 dB	0,80
gb002	woning	10,55	Eigen waarde	-4,40	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	3,50	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	3,00	Relatief	-4,30	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	2,30	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	3,20	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	1,60	Absoluut	-4,80	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	-1,00	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	3,50	Absoluut	-4,00	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	-2,00	Absoluut	-4,80	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	2,00	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	1,00	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	3,00	Relatief	-4,60	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	-0,60	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	2,70	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	3,50	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	8,40	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	1,00	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	0,40	Absoluut	-4,40	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	2,20	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	-0,30	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	0,80	Absoluut	-4,70	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	3,50	Absoluut	-3,41	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	4,00	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	7,80	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	6,00	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	2,40	Absoluut	-3,80	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	3,50	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	3,60	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	3,00	Absoluut	-3,20	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	0,80	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	1,00	Absoluut	-3,20	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	5,00	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	0,80	Absoluut	-4,70	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	1,80	Absoluut	-4,40	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	0,40	Absoluut	-4,70	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	4,50	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	1,00	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	2,80	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	3,50	Absoluut	-3,67	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	4,50	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	4,50	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	4,00	Absoluut	-3,20	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	3,00	Relatief	-1,90	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	4,50	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	-0,60	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	3,00	Relatief	-4,80	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	2,70	Absoluut	-4,80	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	2,00	Relatief	-4,30	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	0,10	Absoluut	-4,80	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	2,50	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	-1,20	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	2,30	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	2,80	Absoluut	-4,30	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	3,00	Relatief	-1,90	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	6,00	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	4,50	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	0,20	Absoluut	-4,40	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	5,00	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	1,90	Absoluut	-4,70	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	0,10	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	2,40	Absoluut	-2,90	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	3,00	Absoluut	-4,80	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	-1,60	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	5,50	Absoluut	-3,20	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	-1,10	Absoluut	-4,70	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	2,10	Absoluut	-4,60	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	7,00	Relatief	-4,80	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	3,00	Relatief	-1,90	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	3,00	Relatief	-3,80	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	3,00	Relatief	-3,50	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	3,00	Relatief	-4,80	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	1,80	Absoluut	-1,90	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	0,40	Absoluut	-3,50	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	3,00	Relatief	-4,70	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	4,00	Relatief	-3,95	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	3,00	Relatief	-4,80	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	9,00	Relatief	-4,22	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	5,00	Relatief	-4,03	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	6,00	Relatief	-4,80	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	4,00	Relatief	-4,00	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	5,00	Relatief	-4,08	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	5,00	Relatief	-3,50	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	8,00	Relatief	-3,50	0 dB	0,80

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

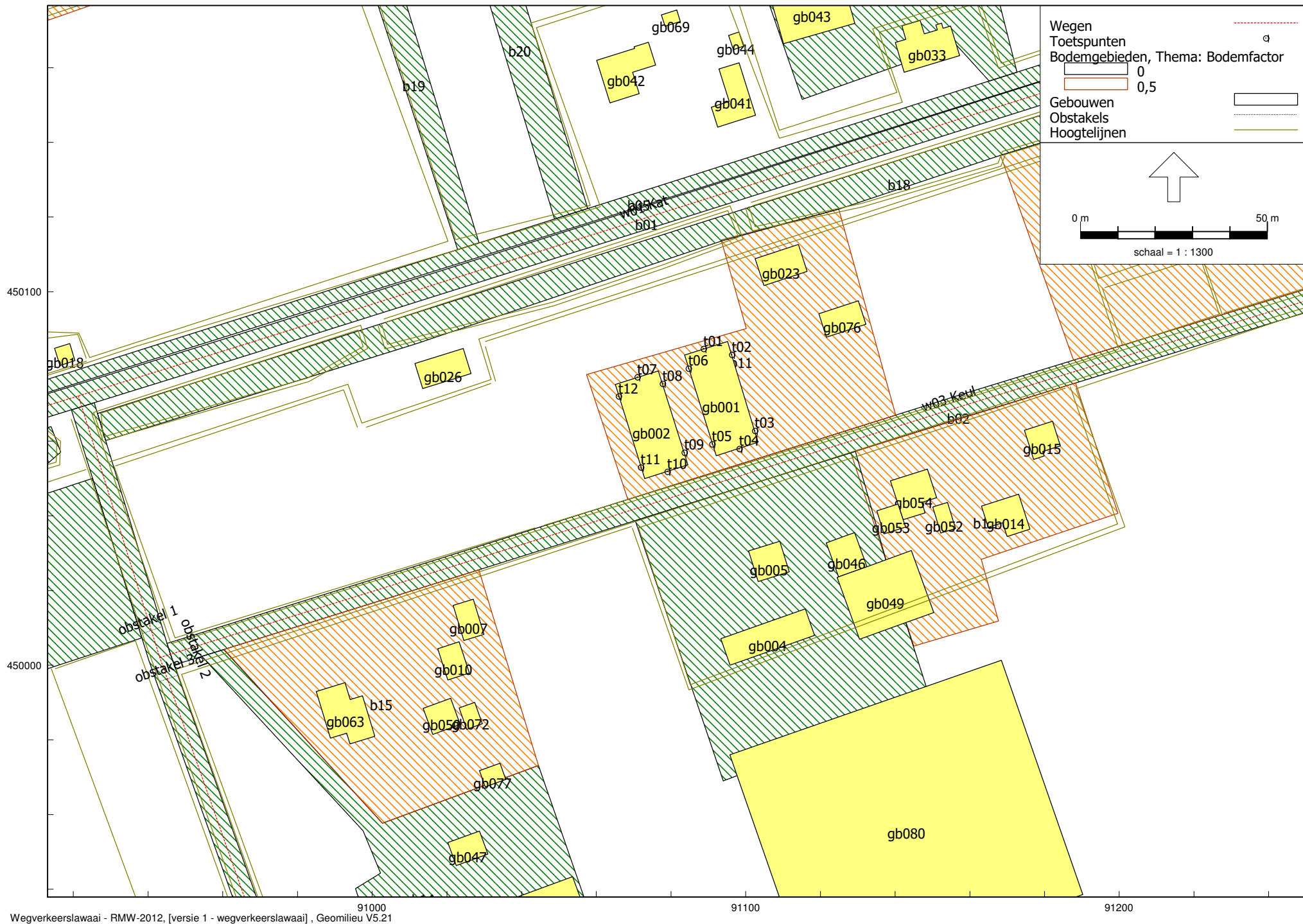
Naam	Omschr.
obstakel 1	drempel
obstakel 2	drempel
obstakel 3	drempel

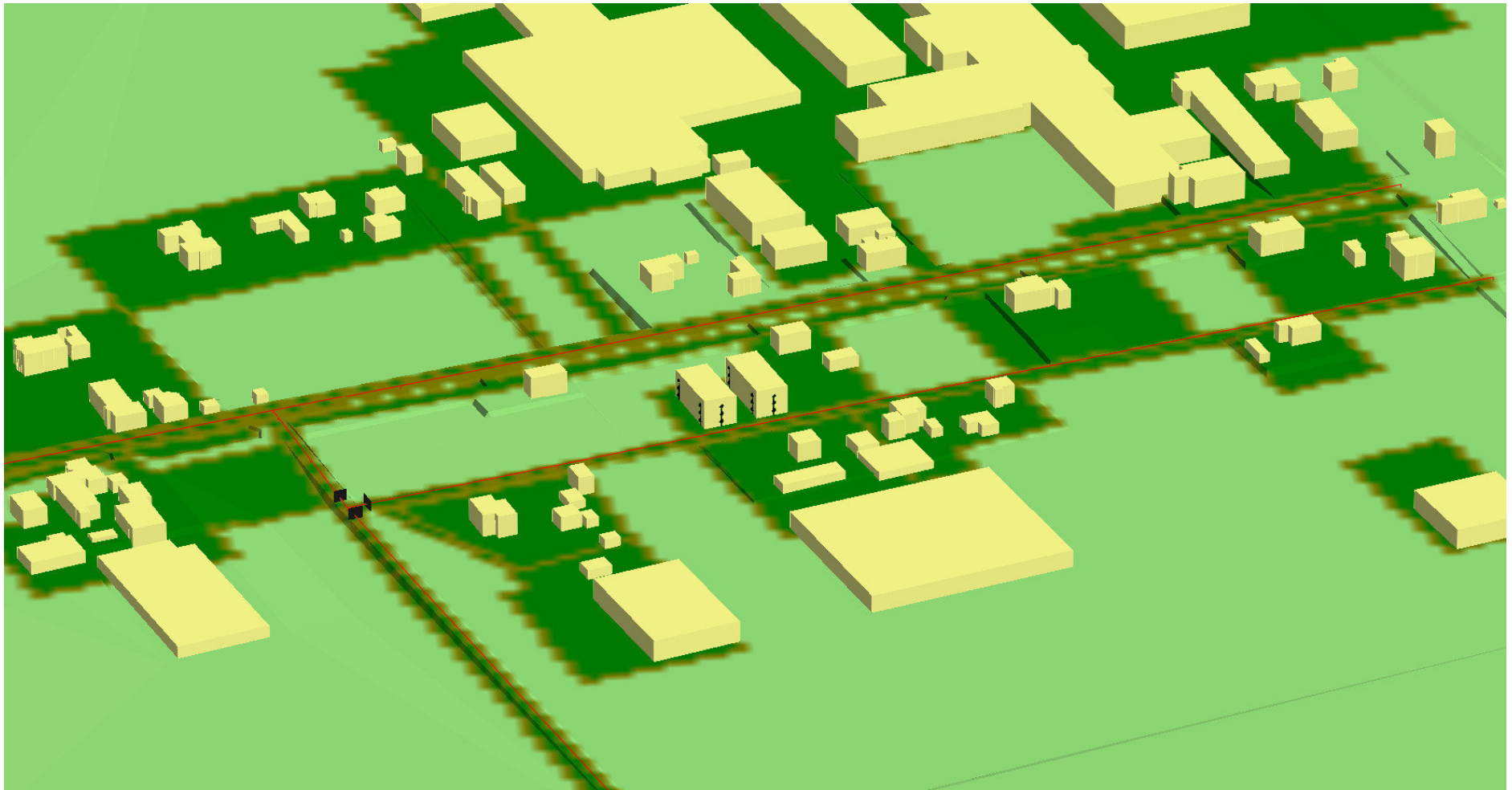
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Katwijkerlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Keulseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Molenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4







BIJLAGE 5

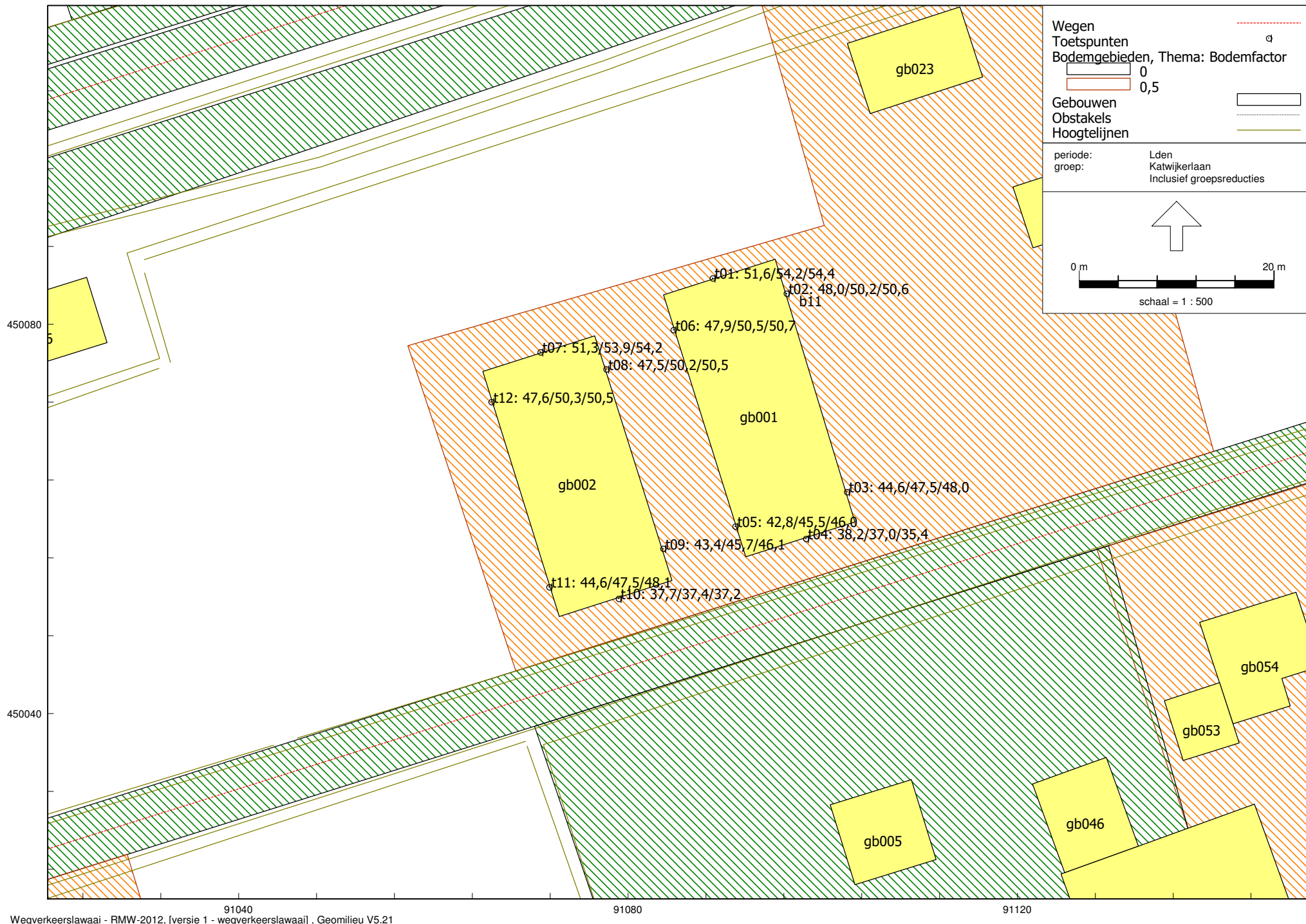
Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2002/219/JOW-07
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Katwijkerlaan
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	91088,69	450084,74	1,50	50,5	47,4	42,5	51,6
t01_B	toetspunt t01	91088,69	450084,74	4,50	53,0	50,0	45,1	54,2
t01_C	toetspunt t01	91088,69	450084,74	7,50	53,3	50,3	45,4	54,4
t02_A	toetspunt t02	91096,29	450083,17	1,50	46,9	43,8	38,9	48,0
t02_B	toetspunt t02	91096,29	450083,17	4,50	49,1	46,1	41,2	50,2
t02_C	toetspunt t02	91096,29	450083,17	7,50	49,5	46,4	41,6	50,6
t03_A	toetspunt t03	91102,48	450062,77	1,50	43,5	40,4	35,5	44,6
t03_B	toetspunt t03	91102,48	450062,77	4,50	46,4	43,3	38,4	47,5
t03_C	toetspunt t03	91102,48	450062,77	7,50	46,9	43,8	38,9	48,0
t04_A	toetspunt t04	91098,26	450057,97	1,50	37,0	34,0	29,1	38,2
t04_B	toetspunt t04	91098,26	450057,97	4,50	35,8	32,8	27,9	37,0
t04_C	toetspunt t04	91098,26	450057,97	7,50	34,3	31,2	26,3	35,4
t05_A	toetspunt t05	91091,01	450059,23	1,50	41,7	38,6	33,7	42,8
t05_B	toetspunt t05	91091,01	450059,23	4,50	44,4	41,4	36,5	45,5
t05_C	toetspunt t05	91091,01	450059,23	7,50	44,8	41,8	36,9	46,0
t06_A	toetspunt t06	91084,66	450079,44	1,50	46,8	43,7	38,8	47,9
t06_B	toetspunt t06	91084,66	450079,44	4,50	49,4	46,4	41,4	50,5
t06_C	toetspunt t06	91084,66	450079,44	7,50	49,6	46,6	41,7	50,7
t07_A	toetspunt t07	91070,99	450077,14	1,50	50,2	47,1	42,2	51,3
t07_B	toetspunt t07	91070,99	450077,14	4,50	52,8	49,7	44,8	53,9
t07_C	toetspunt t07	91070,99	450077,14	7,50	53,0	50,0	45,1	54,2
t08_A	toetspunt t08	91077,76	450075,38	1,50	46,4	43,3	38,4	47,5
t08_B	toetspunt t08	91077,76	450075,38	4,50	49,1	46,0	41,1	50,2
t08_C	toetspunt t08	91077,76	450075,38	7,50	49,4	46,3	41,4	50,5
t09_A	toetspunt t09	91083,59	450056,94	1,50	42,3	39,2	34,3	43,4
t09_B	toetspunt t09	91083,59	450056,94	4,50	44,6	41,5	36,6	45,7
t09_C	toetspunt t09	91083,59	450056,94	7,50	45,0	42,0	37,1	46,1
t10_A	toetspunt t10	91079,03	450051,82	1,50	36,6	33,6	28,7	37,7
t10_B	toetspunt t10	91079,03	450051,82	4,50	36,3	33,2	28,3	37,4
t10_C	toetspunt t10	91079,03	450051,82	7,50	36,0	33,0	28,1	37,2
t11_A	toetspunt t11	91071,90	450052,99	1,50	43,5	40,4	35,5	44,6
t11_B	toetspunt t11	91071,90	450052,99	4,50	46,4	43,3	38,4	47,5
t11_C	toetspunt t11	91071,90	450052,99	7,50	47,0	43,9	39,0	48,1
t12_A	toetspunt t12	91065,95	450072,03	1,50	46,5	43,4	38,5	47,6
t12_B	toetspunt t12	91065,95	450072,03	4,50	49,2	46,1	41,2	50,3
t12_C	toetspunt t12	91065,95	450072,03	7,50	49,4	46,4	41,5	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2002/219/JOW-07
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Keulseweg
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	91088,69	450084,74	1,50	16,8	13,6	6,6	17,1	
t01_B	toetspunt t01	91088,69	450084,74	4,50	20,0	16,8	9,8	20,3	
t01_C	toetspunt t01	91088,69	450084,74	7,50	20,9	17,7	10,7	21,2	
t02_A	toetspunt t02	91096,29	450083,17	1,50	33,8	30,5	23,6	34,1	
t02_B	toetspunt t02	91096,29	450083,17	4,50	34,9	31,6	24,7	35,2	
t02_C	toetspunt t02	91096,29	450083,17	7,50	35,2	31,9	25,0	35,5	
t03_A	toetspunt t03	91102,48	450062,77	1,50	40,5	37,2	30,3	40,8	
t03_B	toetspunt t03	91102,48	450062,77	4,50	40,6	37,3	30,4	40,9	
t03_C	toetspunt t03	91102,48	450062,77	7,50	40,2	36,9	29,9	40,4	
t04_A	toetspunt t04	91098,26	450057,97	1,50	45,5	42,2	35,2	45,8	
t04_B	toetspunt t04	91098,26	450057,97	4,50	45,3	42,0	35,0	45,5	
t04_C	toetspunt t04	91098,26	450057,97	7,50	44,4	41,1	34,1	44,7	
t05_A	toetspunt t05	91091,01	450059,23	1,50	40,0	36,7	29,7	40,2	
t05_B	toetspunt t05	91091,01	450059,23	4,50	39,9	36,6	29,7	40,2	
t05_C	toetspunt t05	91091,01	450059,23	7,50	39,3	36,0	29,1	39,6	
t06_A	toetspunt t06	91084,66	450079,44	1,50	30,2	26,9	19,9	30,4	
t06_B	toetspunt t06	91084,66	450079,44	4,50	30,9	27,6	20,7	31,2	
t06_C	toetspunt t06	91084,66	450079,44	7,50	30,6	27,4	20,4	30,9	
t07_A	toetspunt t07	91070,99	450077,14	1,50	15,2	12,1	5,1	15,6	
t07_B	toetspunt t07	91070,99	450077,14	4,50	17,8	14,6	7,7	18,1	
t07_C	toetspunt t07	91070,99	450077,14	7,50	18,0	14,8	7,8	18,3	
t08_A	toetspunt t08	91077,76	450075,38	1,50	31,3	28,0	21,0	31,5	
t08_B	toetspunt t08	91077,76	450075,38	4,50	32,0	28,7	21,7	32,2	
t08_C	toetspunt t08	91077,76	450075,38	7,50	31,9	28,6	21,6	32,2	
t09_A	toetspunt t09	91083,59	450056,94	1,50	40,1	36,8	29,9	40,4	
t09_B	toetspunt t09	91083,59	450056,94	4,50	40,1	36,8	29,9	40,4	
t09_C	toetspunt t09	91083,59	450056,94	7,50	39,6	36,3	29,3	39,8	
t10_A	toetspunt t10	91079,03	450051,82	1,50	45,5	42,2	35,3	45,8	
t10_B	toetspunt t10	91079,03	450051,82	4,50	45,3	42,0	35,0	45,5	
t10_C	toetspunt t10	91079,03	450051,82	7,50	44,4	41,1	34,1	44,7	
t11_A	toetspunt t11	91071,90	450052,99	1,50	40,1	36,8	29,8	40,3	
t11_B	toetspunt t11	91071,90	450052,99	4,50	40,1	36,8	29,9	40,4	
t11_C	toetspunt t11	91071,90	450052,99	7,50	39,6	36,3	29,4	39,9	
t12_A	toetspunt t12	91065,95	450072,03	1,50	32,9	29,7	22,7	33,2	
t12_B	toetspunt t12	91065,95	450072,03	4,50	33,9	30,7	23,7	34,2	
t12_C	toetspunt t12	91065,95	450072,03	7,50	34,0	30,8	23,8	34,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2002/219/JOW-07
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	91088,69	450084,74	1,50	19,6	15,9	10,3	20,1
t01_B	toetspunt t01	91088,69	450084,74	4,50	20,9	17,3	11,7	21,4
t01_C	toetspunt t01	91088,69	450084,74	7,50	20,8	17,1	11,5	21,3
t02_A	toetspunt t02	91096,29	450083,17	1,50	12,2	8,5	2,9	12,6
t02_B	toetspunt t02	91096,29	450083,17	4,50	5,5	1,8	-4,0	5,9
t02_C	toetspunt t02	91096,29	450083,17	7,50	5,9	2,2	-3,6	6,3
t03_A	toetspunt t03	91102,48	450062,77	1,50	13,1	9,5	3,8	13,6
t03_B	toetspunt t03	91102,48	450062,77	4,50	15,4	11,7	6,1	15,9
t03_C	toetspunt t03	91102,48	450062,77	7,50	16,3	12,7	7,0	16,8
t04_A	toetspunt t04	91098,26	450057,97	1,50	26,7	23,1	17,4	27,2
t04_B	toetspunt t04	91098,26	450057,97	4,50	27,5	23,8	18,1	27,9
t04_C	toetspunt t04	91098,26	450057,97	7,50	28,3	24,6	19,0	28,8
t05_A	toetspunt t05	91091,01	450059,23	1,50	24,2	20,6	15,0	24,7
t05_B	toetspunt t05	91091,01	450059,23	4,50	25,1	21,4	15,8	25,6
t05_C	toetspunt t05	91091,01	450059,23	7,50	26,2	22,5	16,8	26,6
t06_A	toetspunt t06	91084,66	450079,44	1,50	14,0	10,3	4,7	14,5
t06_B	toetspunt t06	91084,66	450079,44	4,50	18,2	14,6	8,9	18,7
t06_C	toetspunt t06	91084,66	450079,44	7,50	18,0	14,3	8,5	18,4
t07_A	toetspunt t07	91070,99	450077,14	1,50	22,5	18,9	13,3	23,0
t07_B	toetspunt t07	91070,99	450077,14	4,50	24,8	21,2	15,5	25,3
t07_C	toetspunt t07	91070,99	450077,14	7,50	25,4	21,7	16,1	25,8
t08_A	toetspunt t08	91077,76	450075,38	1,50	8,6	4,8	-1,1	8,9
t08_B	toetspunt t08	91077,76	450075,38	4,50	11,0	7,2	1,3	11,3
t08_C	toetspunt t08	91077,76	450075,38	7,50	15,3	11,6	5,7	15,7
t09_A	toetspunt t09	91083,59	450056,94	1,50	10,9	7,1	1,2	11,2
t09_B	toetspunt t09	91083,59	450056,94	4,50	14,1	10,4	4,6	14,5
t09_C	toetspunt t09	91083,59	450056,94	7,50	15,7	12,0	6,2	16,1
t10_A	toetspunt t10	91079,03	450051,82	1,50	27,8	24,1	18,5	28,3
t10_B	toetspunt t10	91079,03	450051,82	4,50	28,4	24,7	19,0	28,8
t10_C	toetspunt t10	91079,03	450051,82	7,50	29,5	25,8	20,1	29,9
t11_A	toetspunt t11	91071,90	450052,99	1,50	29,6	25,9	20,3	30,1
t11_B	toetspunt t11	91071,90	450052,99	4,50	30,8	27,1	21,5	31,3
t11_C	toetspunt t11	91071,90	450052,99	7,50	31,9	28,2	22,5	32,3
t12_A	toetspunt t12	91065,95	450072,03	1,50	29,6	26,0	20,3	30,1
t12_B	toetspunt t12	91065,95	450072,03	4,50	30,6	27,0	21,4	31,1
t12_C	toetspunt t12	91065,95	450072,03	7,50	31,5	27,9	22,2	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

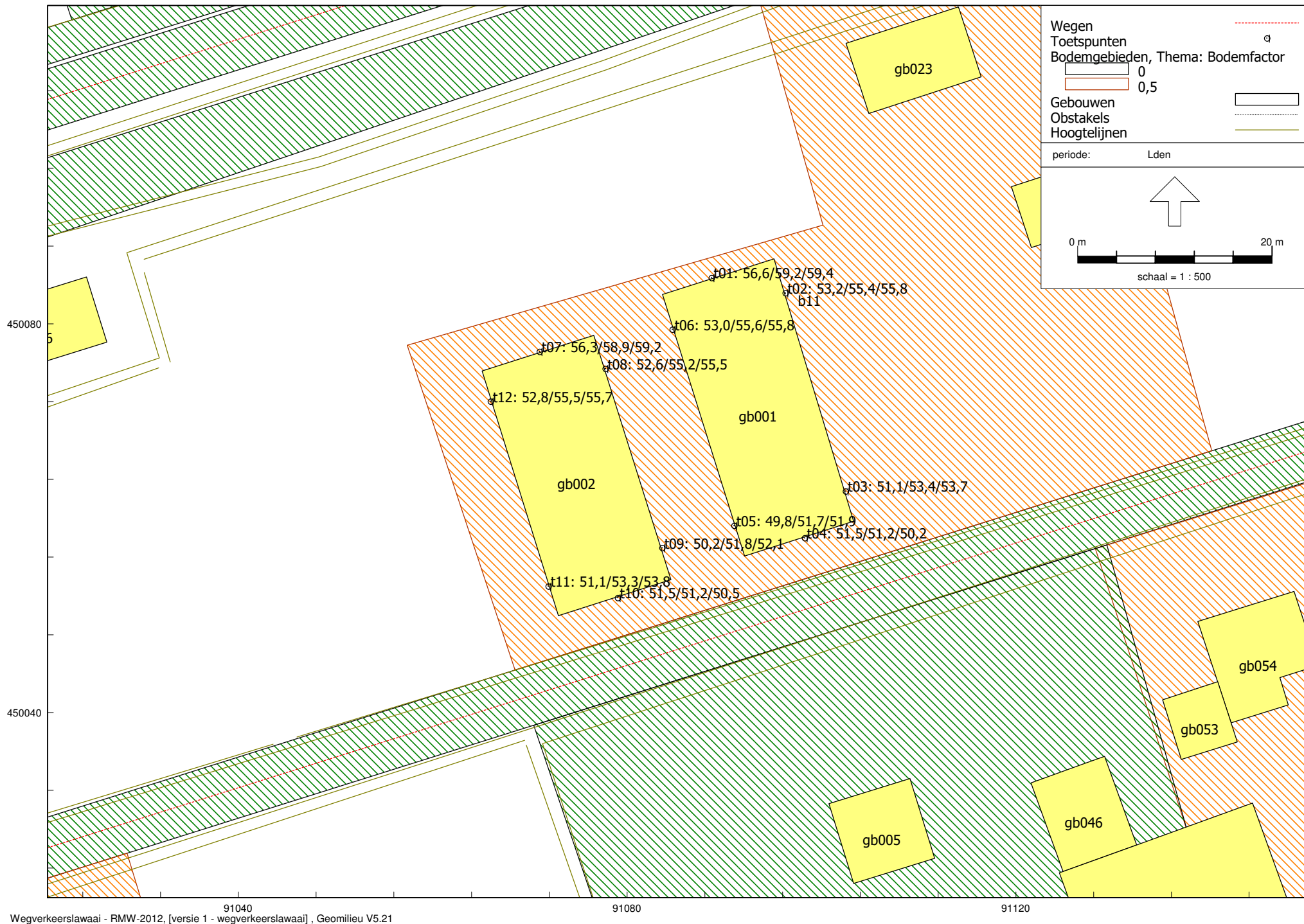
Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2002/219/JOW-07
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	91088,69	450084,74	1,50	55,5	52,4	47,5	56,6	
t01_B	toetspunt t01	91088,69	450084,74	4,50	58,0	55,0	50,1	59,2	
t01_C	toetspunt t01	91088,69	450084,74	7,50	58,3	55,3	50,4	59,4	
t02_A	toetspunt t02	91096,29	450083,17	1,50	52,1	49,0	44,0	53,2	
t02_B	toetspunt t02	91096,29	450083,17	4,50	54,3	51,2	46,3	55,4	
t02_C	toetspunt t02	91096,29	450083,17	7,50	54,7	51,6	46,6	55,8	
t03_A	toetspunt t03	91102,48	450062,77	1,50	50,2	47,1	41,6	51,1	
t03_B	toetspunt t03	91102,48	450062,77	4,50	52,4	49,3	44,1	53,4	
t03_C	toetspunt t03	91102,48	450062,77	7,50	52,7	49,6	44,5	53,7	
t04_A	toetspunt t04	91098,26	450057,97	1,50	51,1	47,9	41,2	51,5	
t04_B	toetspunt t04	91098,26	450057,97	4,50	50,8	47,5	40,9	51,2	
t04_C	toetspunt t04	91098,26	450057,97	7,50	49,9	46,6	39,9	50,2	
t05_A	toetspunt t05	91091,01	450059,23	1,50	49,0	45,8	40,2	49,8	
t05_B	toetspunt t05	91091,01	450059,23	4,50	50,8	47,7	42,3	51,7	
t05_C	toetspunt t05	91091,01	450059,23	7,50	51,0	47,9	42,6	51,9	
t06_A	toetspunt t06	91084,66	450079,44	1,50	51,9	48,8	43,9	53,0	
t06_B	toetspunt t06	91084,66	450079,44	4,50	54,5	51,4	46,5	55,6	
t06_C	toetspunt t06	91084,66	450079,44	7,50	54,7	51,6	46,7	55,8	
t07_A	toetspunt t07	91070,99	450077,14	1,50	55,2	52,1	47,2	56,3	
t07_B	toetspunt t07	91070,99	450077,14	4,50	57,8	54,7	49,8	58,9	
t07_C	toetspunt t07	91070,99	450077,14	7,50	58,1	55,0	50,1	59,2	
t08_A	toetspunt t08	91077,76	450075,38	1,50	51,5	48,5	43,5	52,6	
t08_B	toetspunt t08	91077,76	450075,38	4,50	54,1	51,1	46,1	55,2	
t08_C	toetspunt t08	91077,76	450075,38	7,50	54,4	51,4	46,4	55,5	
t09_A	toetspunt t09	91083,59	450056,94	1,50	49,4	46,2	40,7	50,2	
t09_B	toetspunt t09	91083,59	450056,94	4,50	50,9	47,8	42,5	51,8	
t09_C	toetspunt t09	91083,59	450056,94	7,50	51,1	48,0	42,7	52,1	
t10_A	toetspunt t10	91079,03	450051,82	1,50	51,1	47,8	41,2	51,5	
t10_B	toetspunt t10	91079,03	450051,82	4,50	50,9	47,6	40,9	51,2	
t10_C	toetspunt t10	91079,03	450051,82	7,50	50,1	46,8	40,2	50,5	
t11_A	toetspunt t11	91071,90	450052,99	1,50	50,2	47,1	41,7	51,1	
t11_B	toetspunt t11	91071,90	450052,99	4,50	52,4	49,3	44,0	53,3	
t11_C	toetspunt t11	91071,90	450052,99	7,50	52,8	49,7	44,6	53,8	
t12_A	toetspunt t12	91065,95	450072,03	1,50	51,8	48,7	43,7	52,8	
t12_B	toetspunt t12	91065,95	450072,03	4,50	54,4	51,3	46,3	55,5	
t12_C	toetspunt t12	91065,95	450072,03	7,50	54,6	51,5	46,6	55,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 6

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2020\2002219JOW - Verzamelplan Pijnacker, RO\01 - Ako1\Katwijkerlaan 50A\metingen en berekeningen\V5.21 2002219JOW\
Model Voorgrond: stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeerslawaa
Groep: Waarde=Katwijkerlaan / Referentie=Katwijkerlaan
(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 t01	1,50	48,5	51,6	-3,1
t01_B	toetspunt t01	4,50	51,3	54,2	-2,8
t01_C	toetspunt t01	7,50	51,7	54,4	-2,7
t02_A	toetspunt t02	1,50	45,8	48,0	-2,2
t02_B	toetspunt t02	4,50	48,0	50,2	-2,2
t02_C	toetspunt t02	7,50	48,6	50,6	-2,1
t03_A	toetspunt t03	1,50	41,9	44,6	-2,7
t03_B	toetspunt t03	4,50	45,3	47,5	-2,3
t03_C	toetspunt t03	7,50	46,0	48,0	-2,0
t04_A	toetspunt t04	1,50	36,1	38,2	-2,1
t04_B	toetspunt t04	4,50	35,6	37,0	-1,4
t04_C	toetspunt t04	7,50	34,1	35,4	-1,3
t05_A	toetspunt t05	1,50	39,6	42,8	-3,2
t05_B	toetspunt t05	4,50	42,6	45,5	-2,9
t05_C	toetspunt t05	7,50	43,2	46,0	-2,8
t06_A	toetspunt t06	1,50	44,5	47,9	-3,4
t06_B	toetspunt t06	4,50	47,5	50,5	-3,1
t06_C	toetspunt t06	7,50	47,7	50,7	-3,0
t07_A	toetspunt t07	1,50	48,2	51,3	-3,1
t07_B	toetspunt t07	4,50	51,1	53,9	-2,8
t07_C	toetspunt t07	7,50	51,4	54,2	-2,8
t08_A	toetspunt t08	1,50	44,2	47,5	-3,3
t08_B	toetspunt t08	4,50	47,2	50,2	-3,0
t08_C	toetspunt t08	7,50	47,5	50,5	-2,9
t09_A	toetspunt t09	1,50	40,6	43,4	-2,8
t09_B	toetspunt t09	4,50	42,9	45,7	-2,8
t09_C	toetspunt t09	7,50	43,3	46,1	-2,8
t10_A	toetspunt t10	1,50	36,1	37,7	-1,6
t10_B	toetspunt t10	4,50	35,1	37,4	-2,3
t10_C	toetspunt t10	7,50	35,1	37,2	-2,1
t11_A	toetspunt t11	1,50	42,5	44,6	-2,1
t11_B	toetspunt t11	4,50	45,3	47,5	-2,1
t11_C	toetspunt t11	7,50	46,0	48,1	-2,1
t12_A	toetspunt t12	1,50	44,8	47,6	-2,8
t12_B	toetspunt t12	4,50	47,7	50,3	-2,7
t12_C	toetspunt t12	7,50	47,9	50,5	-2,6