

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Buurtweg 113a te Wassenaar
(2207/211/DJ-01, versie B)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Postbus 150

3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie

Buurtweg 113a

Wassenaar

documentkenmerk

2207/211/DJ-01

versie

B

vestiging

Nuenen

datum

19 januari 2023

opgesteld door:

ing. [REDACTED]

Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. [REDACTED]

Projectleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

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:

Breda >> Nuenen >> 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	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Wassenaar	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Bronmaatregelen	9
4.3 Overdrachtsmaatregelen	9
4.4 Akoestisch woon- en leefklimaat	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
5 Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Planologische verbeelding
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling op de locatie Buurtweg 113a te Wassenaar. Beoogd wordt om de bestaande huisartsenpraktijk te transformeren tot woning. De locatie beschikt reeds over een woonbestemming maar bevat geen bouwvlak. Om de transformatie mogelijk te maken dient een bouwvlak te worden toegevoegd. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hierbij horende 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 woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

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

In verband met opmerkingen van de Omgevingsdienst Haaglanden komt het eerder door ons opgestelde "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Buurtweg 113a te Wassenaar" met kenmerk: 2207/211/DJ-01, versie 0 d.d. 6 september 2022 en versie A d.d. 18 november 2022 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Wassenaar op perceel nummer 1956, sectie E van de kadastrale gemeente Wassenaar. In bijlage 1 is de nieuwe planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de provinciale N440 en het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 50 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Buurtweg, Zijdeweg en het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen echter alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de voornoemde 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde gemeentelijke wegen zijn verstrekt door de gemeente Wassenaar. Van de wegen zijn telgegevens van het jaar 2019 voorhanden. Conform opgave van de gemeente Wassenaar dienen de etmaalintensiteiten met 1% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2032.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is niet bekend. Derhalve is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder", GF-DR-35-01. De Buurtweg, Zijdeweg en Landscheidingsweg zijn hierbij als een buurtontsluitingsweg beschouwd.

De verkeersgegevens van de provinciale weg N440 zijn vertrekt door de provincie Zuid-Holland. Van de weg zijn prognosegegevens van het jaar 2030 en 2040 voorhanden. De etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2032 zijn bepaald door interpolatie op basis van autonome groei. Conform opgave van de provincie Zuid-Holland is de N440 voorzien van een microdeklaag. In het akoestisch rekenmodel is hiervoor "dunne deklagen A" aangehouden.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer provinciale N440

provinciale N440						
maximumsnelheid: 70 km/uur						
wegdek: microdeklaag (dunne deklagen A)						
jaar 2030	etmaalintensiteit ri. oost: 23.713 mvt.					
	etmaalintensiteit ri. west: 23.447 mvt.					
jaar: 2040	etmaalintensiteit ri. oost: 26.902 mvt.					
	etmaalintensiteit ri. west: 27.211 mvt.					
jaar: 2032	etmaalintensiteit ri. oost: 24.319 mvt.					
	etmaalintensiteit ri. west: 24.156 mvt.					
	dag		avond		nacht	
	ri. oost	ri. west	ri. oost	ri. west	ri. oost	ri. west
gemiddeld per uur (%)	7,08	7,07	2,34	2,57	0,71	0,61
lichte mvt. (%)	91,80	91,50	91,80	91,50	91,80	91,50
middelzware mvt. (%)	7,80	8,10	7,80	8,10	7,80	8,10
zware mvt. (%)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Buurtweg, Landscheidingsweg en Zijdeweg

Buurtweg, Landscheidingsweg en Zijdeweg			
maximumsnelheid Buurtweg en Zijdeweg: 30 km/uur			
maximumsnelheid Landscheidingsweg: 30 en 50 km/uur			
wegdek Buurtweg, Zijdeweg en Landscheidingsweg (30 km/uur): elementenverharding in keperverband			
wegdek Landscheidingsweg (50 km/uur): asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2019	etmaalintensiteit Buurtweg en Landscheidingsweg: 1027 mvt.		
	etmaalintensiteit Zijdeweg: 1424 mvt.		
jaar: 2032	etmaalintensiteit Buurtweg en Landscheidingsweg: 1169 mvt.		
	etmaalintensiteit Zijdeweg: 1621 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,72	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	92,23	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	6,17	10,89
zware mvt. (%)	4,38	1,61	4,79

2.3 Modellerings

De onderhavige situatie betreft het planologisch toevoegen van een bouwvlak. De aanwezige bebouwing wordt niet veranderd. Derhalve is in het akoestisch onderzoek getoetst op de reeds aanwezige bebouwing conform de Basisregistratie Adressen en Gebouwen.

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

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2022.2. Alle gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

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 en terreinverhardingen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen en gemengde verhardingen.

Voor het lokale maaiveld is 2,0 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

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 maximumsnelheid 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.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de beschouwde 30 km/uur wegen. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

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 stedelijk gebied en betreft het toevoegen van een bouwvlak voor de functie wonen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Wassenaar

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

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaai

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 Landscheidingsweg (50 km/uur)

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

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de provinciale N440

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t1	alle	≤48	48	63
t2	1,5	≤48		
	4,5	50		
t3	1,5	≤48		
	4,5	51		
t4	1,5	≤48		
	4,5	50		
t5	alle	≤48		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Buurtweg, Landscheidingsweg en Zijdeweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de beschouwde 30 km/uur wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 50 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt.

Voor de provinciale N440 geldt dat de geluidbelasting op de eerste verdieping van de zuidwest- en zuidoostgevel van de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, 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 maximumsnelheid 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 maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een provinciale weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: de provinciale N440 is reeds voorzien van geluidreducerend asfalt. Het verder akoestisch verbeteren van het wegdek is derhalve niet realistisch.

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Om doelmatig te zijn dient een dergelijk scherm dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Onderhavig bouwvlak is gelegen op de perceelgrenzen. Derhalve is het niet mogelijk om dicht bij de ontvanger een geluidscherm te plaatsen. Een geluidscherm dicht bij de bron ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard.

Aangezien in de onderhavige situatie bestaande bebouwing wordt omgezet tot een woning, is het niet mogelijk de afstand tot de geluidbron te vergroten.

4.4 Akoestisch woon- en leefklimaat

Ondanks dat de gemeente Wassenaar niet beschikt over een gemeentelijk geluidbeleid, dient bij het doorlopen van een ruimtelijke procedure te allen tijde sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. De bestaande bebouwing in de onderhavige situatie beschikt over een geluidluwe noordoost- en noordwestgevel. Om een goed akoestisch woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen dienen de tot de woning behorende verblijfsruimten zo veel mogelijk aan deze geluidluwe gevels worden gesitueerd. Dit dient te worden geborgd in de bijbehorende juridisch-planologische procedure.

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 provinciale N440. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen.

De cumulatieve geluidbelasting is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 55 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh ter plaatse van de zuidwestgevel.

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.

In de onderhavige situatie wordt enkel planologisch een bouwvlak toegevoegd. Er is geen sprake van nieuwbouw van een bouwwerk of woning. Derhalve kan uitgegaan worden van het reeds verkregen niveau. Voor de onderhavige situatie betekent dit dat er geen aanvullende eisen zijn voor de geluidwering van de gevels. Een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling op de locatie Buurtweg 113a te Wassenaar. Beoogd wordt om de bestaande huisartsenpraktijk te transformeren tot woning. De locatie beschikt reeds over een woonbestemming maar bevat geen bouwvlak. Om de transformatie mogelijk te maken dient een bouwvlak te worden toegevoegd. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hierbij horende juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de provinciale N440 en het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 50 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Buurtweg, Zijdeweg en het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor de beschouwde 30 km/uur wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor het gedeelte van de Landscheidingsweg met een snelheidsregime van 50 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de woning overschrijdt.

Voor de provinciale N440 geldt dat de geluidbelasting op de eerste verdieping van de zuidwest- en zuidoostgevel van de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

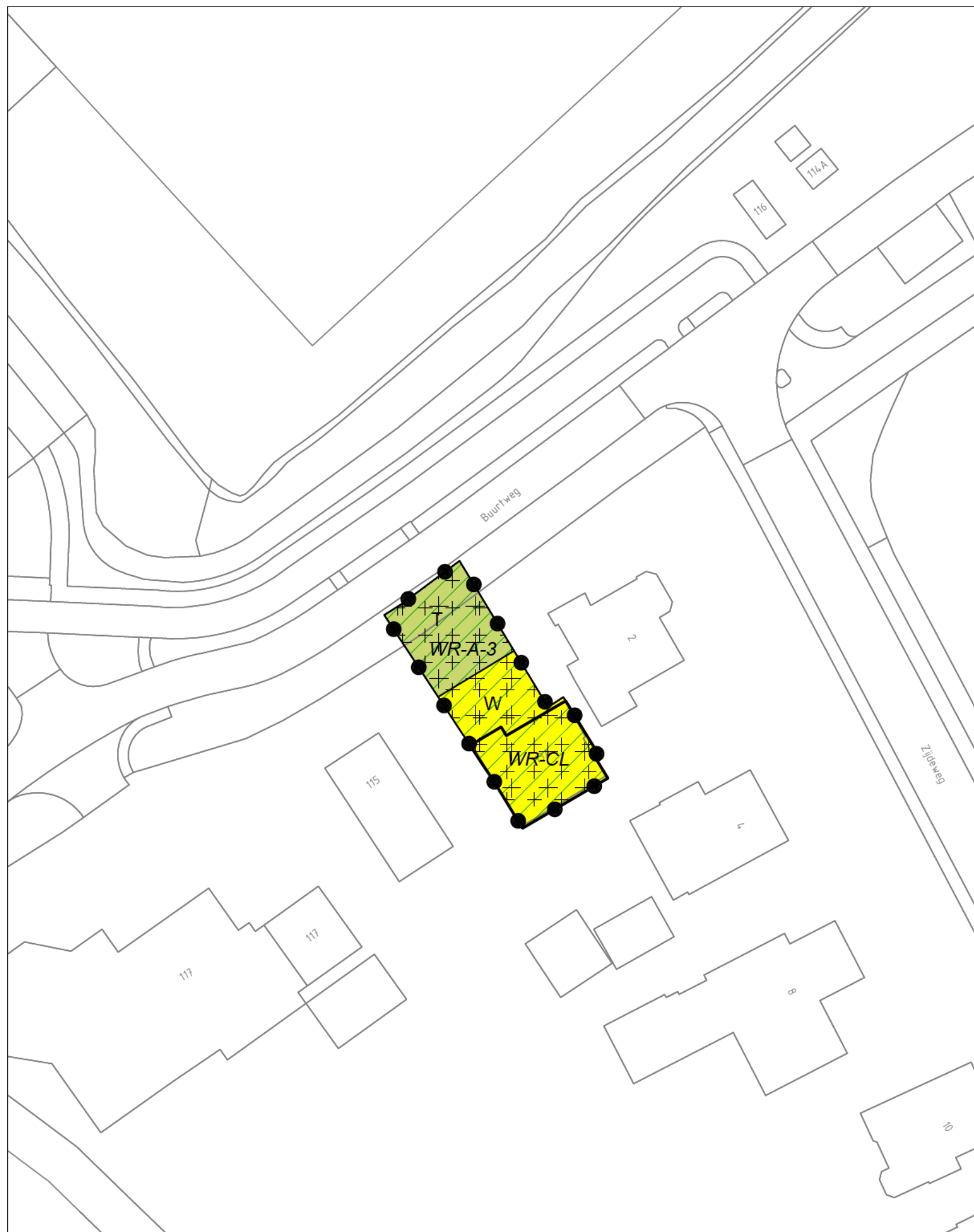
De provinciale N440 is reeds voorzien van geluidreducerend asfalt. Het verder akoestisch verbeteren van het wegdek (bronmaatregel) is derhalve niet realistisch. Om doelmatig te zijn dient een geluidscherm (overdrachtsmaatregel) dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Onderhavig bouwvlak is gelegen op de perceelgrenzen. Derhalve is het niet mogelijk om dicht bij de ontvanger een geluidscherm te plaatsen. Een geluidscherm dicht bij de bron ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is in de onderhavige situatie tevens niet mogelijk de afstand tot de geluidbron te vergroten.

Ondanks dat de gemeente Wassenaar niet beschikt over een gemeentelijk geluidbeleid, dient bij het doorlopen van een ruimtelijke procedure te allen tijde sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. De bestaande bebouwing in de onderhavige situatie beschikt over een geluidluwe noordoost- en noordwestgevel. Om een goed akoestisch woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen dienen de tot de woning behorende verblijfsruimten zo veel mogelijk aan deze geluidluwe gevels worden gesitueerd. Dit dient te worden geborgd in de bijbehorende juridisch-planologische procedure.

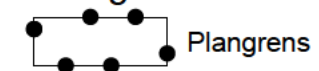
Met inachtneming van de voornoemde voorwaarden wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

In de onderhavige situatie wordt enkel planologisch een bouwvlak toegevoegd. Er is geen sprake van nieuwbouw van een bouwwerk of woning. Derhalve kan uitgegaan worden van het reeds verkregen niveau. Voor de onderhavige situatie betekent dit dat er geen aanvullende eisen zijn voor de geluidwering van de gevels. Een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

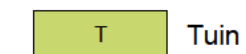
Bijlage 1: Planologische verbeelding



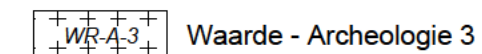
Plangebied



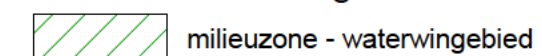
Enkelbestemmingen



Dubbelbestemmingen



Gebiedsaanduidingen



Bouwvlakken



GEMEENTE WASSENAAR Buurtweg 113a

bestemmingsplan

PROJECT	20220530
FORMAAT	A3
SCHAAL	1:500
KAART	1/1
GETEKEND	-
IDN	NL.IMRO.0629.PM-C001

Vastgesteld

Ontwerp

Voorontwerp

Concept 22-06-2022

RHO ADVISEURS

info@rho.nl
www.rho.nl



Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Geachte,

Hieronder heb ik zo uitgebreid mogelijk uw vragen geprobeerd te beantwoorden:

- maximum snelheid

Buurtweg: 30km/u.

Zijdeweg: 30km/u.

Landscheidingsweg: Eerste 50m vanaf N440 50km/u. Daarna 30km/u.

- evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde etc.)

Geen verkeerslichten of rotondes op de genoemde wegen. Veelal gelijkwaardige kruispunten.

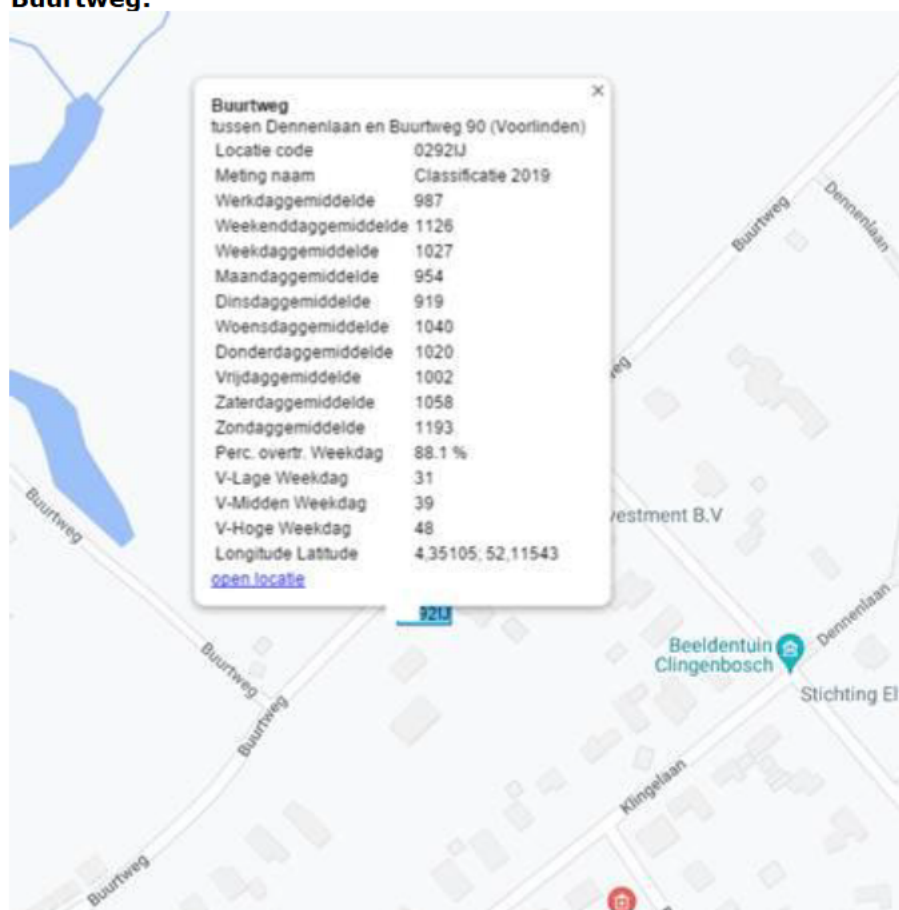
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode

Geen gegevens bekend.

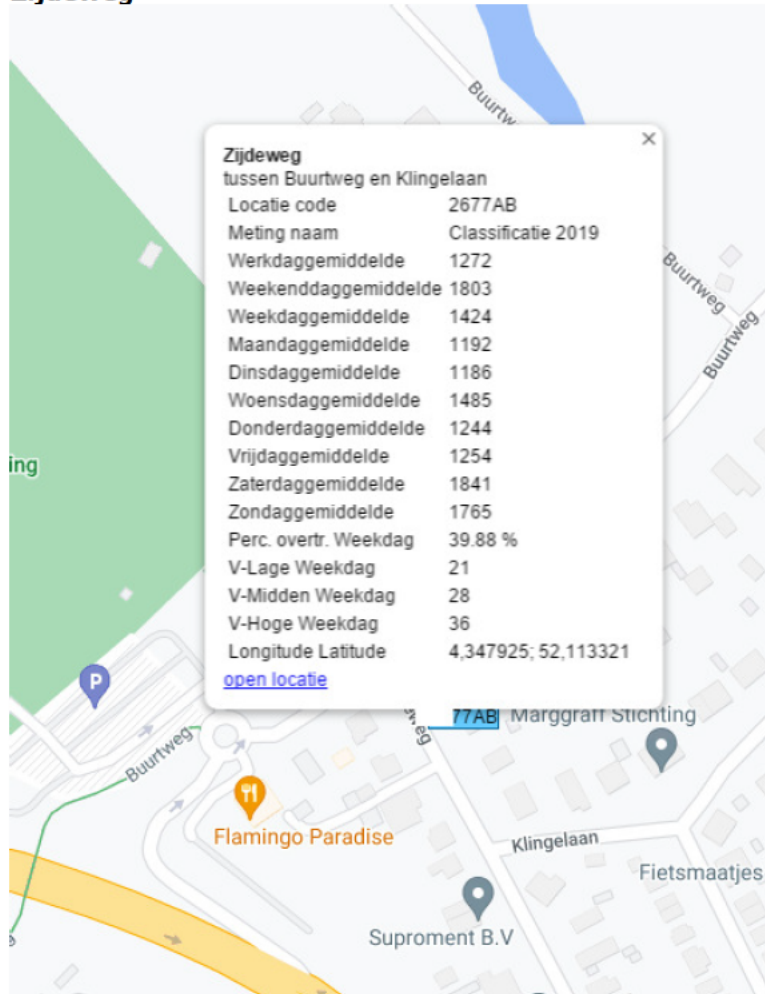
- etmaalintensiteiten

Zie onderstaande afbeeldingen:

Buurtweg:



Zijdeweg



Van de **Landscheidingsweg** zijn geen telgegevens bekend.

- wegdektype

Buurtweg: Hoofdzakelijk asfalt. Op sommige kruispunten klinkerbestrating.

Zijdeweg: Volledig klinkerbestrating.

Landscheidingsweg: Volledig geasfalteerd.

- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2032.

Wij hebben geen duidelijke ophogingspercentages voor autonome groei waar op dit soort wegen vanuit kan worden gegaan.

Met vriendelijke groet,

Beleidsadviseur Verkeer

Gemeente  **Wassenaar**

Geachte,

Uw vragen heb ik onderstaand in rood beantwoord.

Mochten er nog verdere vragen zijn, laat het maar weten.

- Gaat u ermee akkoord dat wij voor de gemeentelijke Landscheidingsweg de etmaalintensiteiten overnemen van de Buurtweg? **Ja, dat lijkt mij logisch.**
- Met welk percentage dienen de etmaalintensiteiten te worden opgehoogd van het teljaar 2019 naar het maatgevend jaar 2032? Kunnen wij hier bijvoorbeeld een jaarlijkse ophoging van 1% aanhouden? **Volgens mij is 1% een gemiddeld landelijke trend. In te schatten valt dat Wassenaar daar, ondanks dat we daar niet expliciet onderzoek naar hebben gedaan, bij in de buurt zit. De 1% is dan dus prima.**
- Gaat u ermee akkoord dat wij voor de voertuigbewegingen op de betreffende wegen aansluiten bij standaard verdelingen? **Bedoelt u standaard verdelingen? In dat geval, akkoord.**
- Heeft u ook informatie beschikbaar over de etmaalintensiteiten, snelheden en het asfalttype op de N440? Zo ja, kunt u ons deze verstrekken? Zo niet, kunt u aangeven wie deze gegevens wel kan verstrekken? **Die weg hebben wij helaas niet in ons telsysteem. De weg N440 is in beheer en eigendom van de Provincie Zuid-Holland. Hopelijk hebben zij de gegevens voor u. Een betreffende contactpersoon die zulke gegevens heeft heb ik helaas niet kunnen vinden.**

Met vriendelijke groet,

Beleidsadviseur Verkeer

Gemeente  **Wassenaar**

Geachte,

Bijgevoegd de verkeersgegevens van de N440. Wij hebben niet het exacte toekomstjaar van 2035, daarom de gegevens van 2030 en 2040. De vraag over de wegdekverharding heb ik uitgezet in de organisatie en hier kom ik op terug zodra ik hier meer over weet.
Kunt u hier voorlopig mee uit de voeten?

Groet,



Met vriendelijke groet,

Verbinder/Regisseur:
Afdeling Mobiliteit en Milieu
Kenniscuster Monitoring & Financien

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Beste,

De betreffende deklaag is een asf. Microdeklaag. Deze is in 2013 aangelegd.

Groet,



Met vriendelijke groet,

Verbinder/Regisseur:
Afdeling Mobiliteit en Milieu
Kenniscuster Monitoring & Financien

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

		2021	2030	2040
N440	440131820 Oude Waalsdorperweg - Wittenburgerweg	32999	47160	54113
	4401318201 heen	16764	23713	26902
	4401318202 terug	16235	23447	27211

licht	middel	zwaar
91,6%	8,0%	0,4%
91,8%	7,8%	0,4%
91,5%	8,1%	0,4%

7-19u	19-23u	23-7u
84,8%	9,9%	5,3%
84,9%	9,4%	5,7%
84,8%	10,3%	4,9%

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wvl

Model eigenschap

Omschrijving	wvl
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	CK op 1-9-2022
Laatst ingezien door	CK op 5-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde per ode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	2
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten gr ds	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische u tbre ding	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
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
w1	Landscheidingsweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	1169,00
w2	Landscheidingsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1169,00
w3	Buurtweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1169,00
w4	Zijdeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1621,00
w5	N440	Verdeling	0,75	0	W11	Dunne deklagen A	70	70	70	24319,00
w6	N440	Verdeling	0,75	0	W11	Dunne deklagen A	70	70	70	24156,00

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w1	6,48	3,72	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w2	6,48	3,72	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w3	6,48	3,72	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w4	6,48	3,72	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w5	7,08	2,34	0,71	91,80	91,80	91,80	7,80	7,80	7,80	0,40	0,40	0,40	False	1,5
w6	7,07	2,57	0,61	91,50	91,50	91,50	8,10	8,10	8,10	0,40	0,40	0,40	False	1,5

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t1	toetspunt	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	83774,25	458842,68
t2	toetspunt	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	83769,83	458838,42
t3	toetspunt	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	83772,92	458833,25
t4	toetspunt	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	83778,67	458834,14
t5	toetspunt	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	83782,30	458839,10

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b01	wegverharding	0,00
b02	wegverharding	0,00
b03	wegverharding	0,00
b04	wegverharding	0,00
b05	wegverharding	0,00
b06	wegverharding	0,00
b07	terreinverharding	0,00
b08	terreinverharding	0,00
b09	tuinen	0,50
b10	tuinen	0,50
b11	gemengde verharding	0,50

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

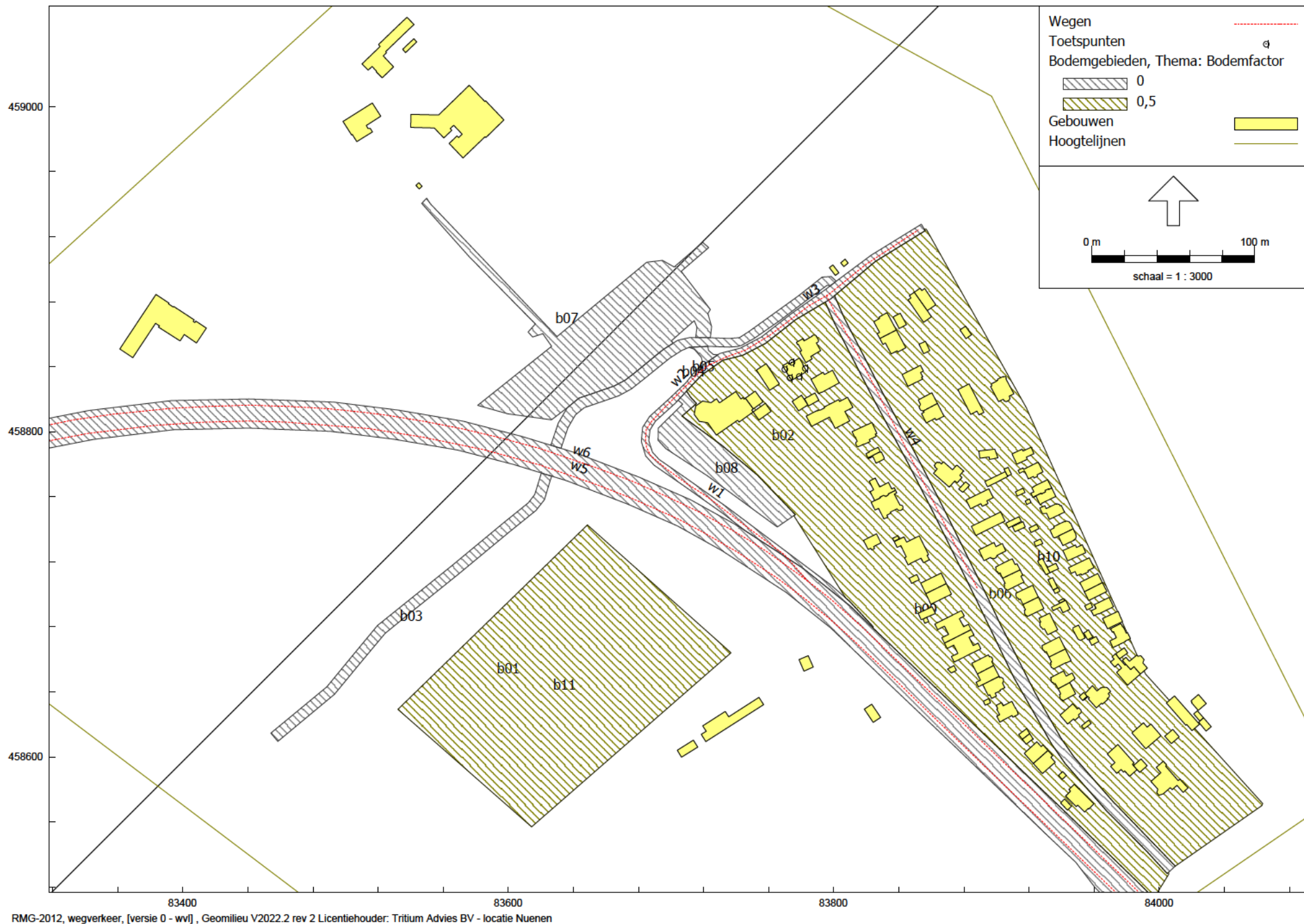
Naam	Omschr.	ISO_H
HL1	maaiveld	2,00

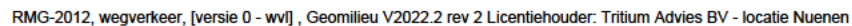
Rapport: Groepsreducties
Model: wvl

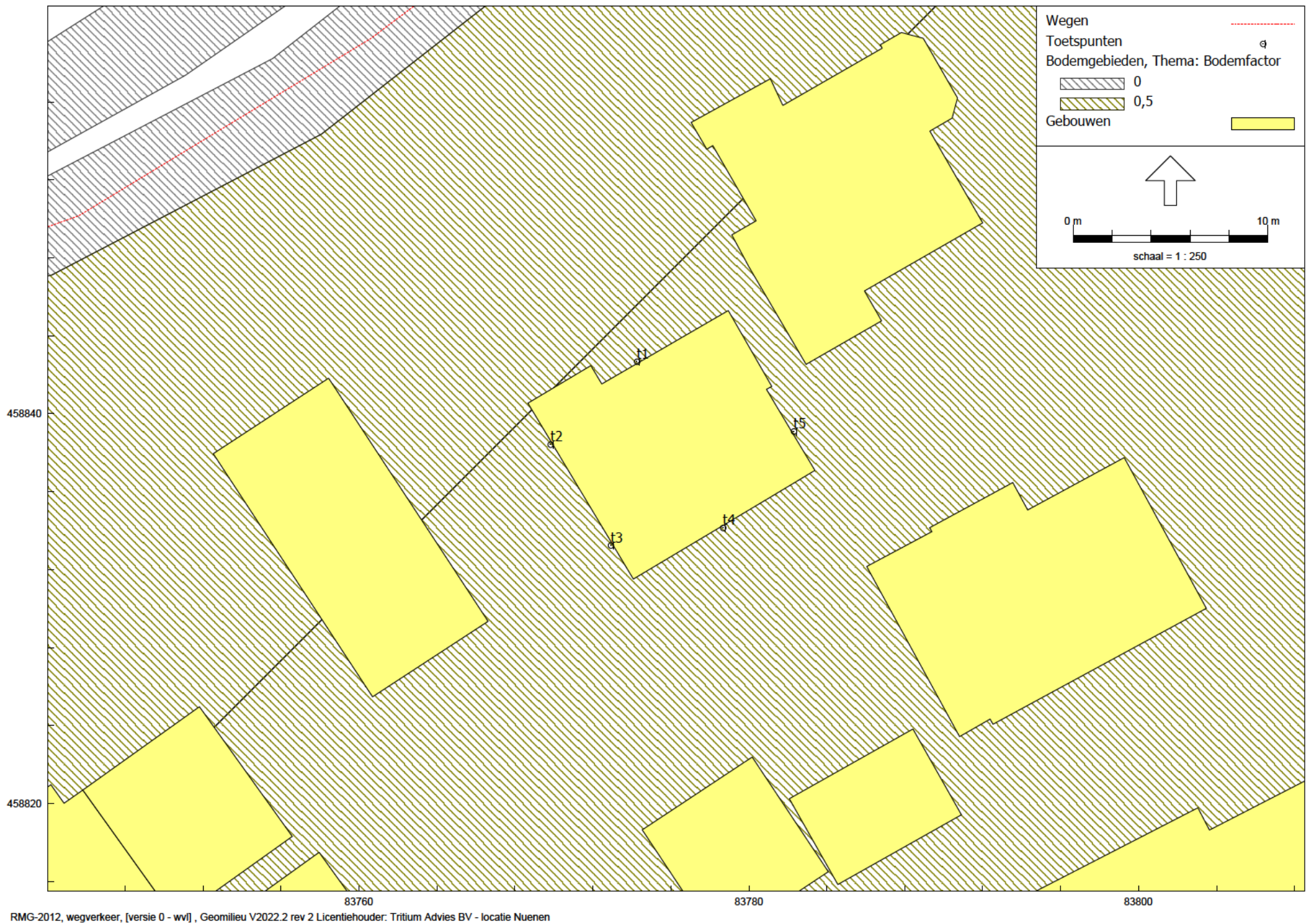
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Buurtweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Landsche dingsweg (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Landsche dingsweg (50 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N440	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Zijdeweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï











Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Buurtweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	46,48	42,39	38,14	47,25
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	47,44	43,30	39,10	48,20
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	43,37	39,29	35,03	44,14
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	44,53	40,40	36,20	45,30
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	40,91	36,84	32,57	41,68
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	42,70	38,57	34,36	43,46
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	30,60	26,55	22,26	31,38
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	32,85	28,72	24,52	33,62
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	38,26	34,20	29,92	39,04
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	39,86	35,74	31,53	40,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wvl
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Landsche dingsweg (30 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	29,72	25,71	21,39	30,51
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	32,18	28,07	23,84	32,95
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	20,80	16,40	12,48	21,53
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	27,80	23,45	19,47	28,53
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	20,48	16,10	12,15	21,21
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	27,23	22,89	18,90	27,96
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	24,30	20,29	15,96	25,08
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	26,61	22,51	18,27	27,38
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	1,13	-3,36	-7,19	1,84
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	2,26	-2,30	-6,06	2,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wvl
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Landsche dingsweg (50 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

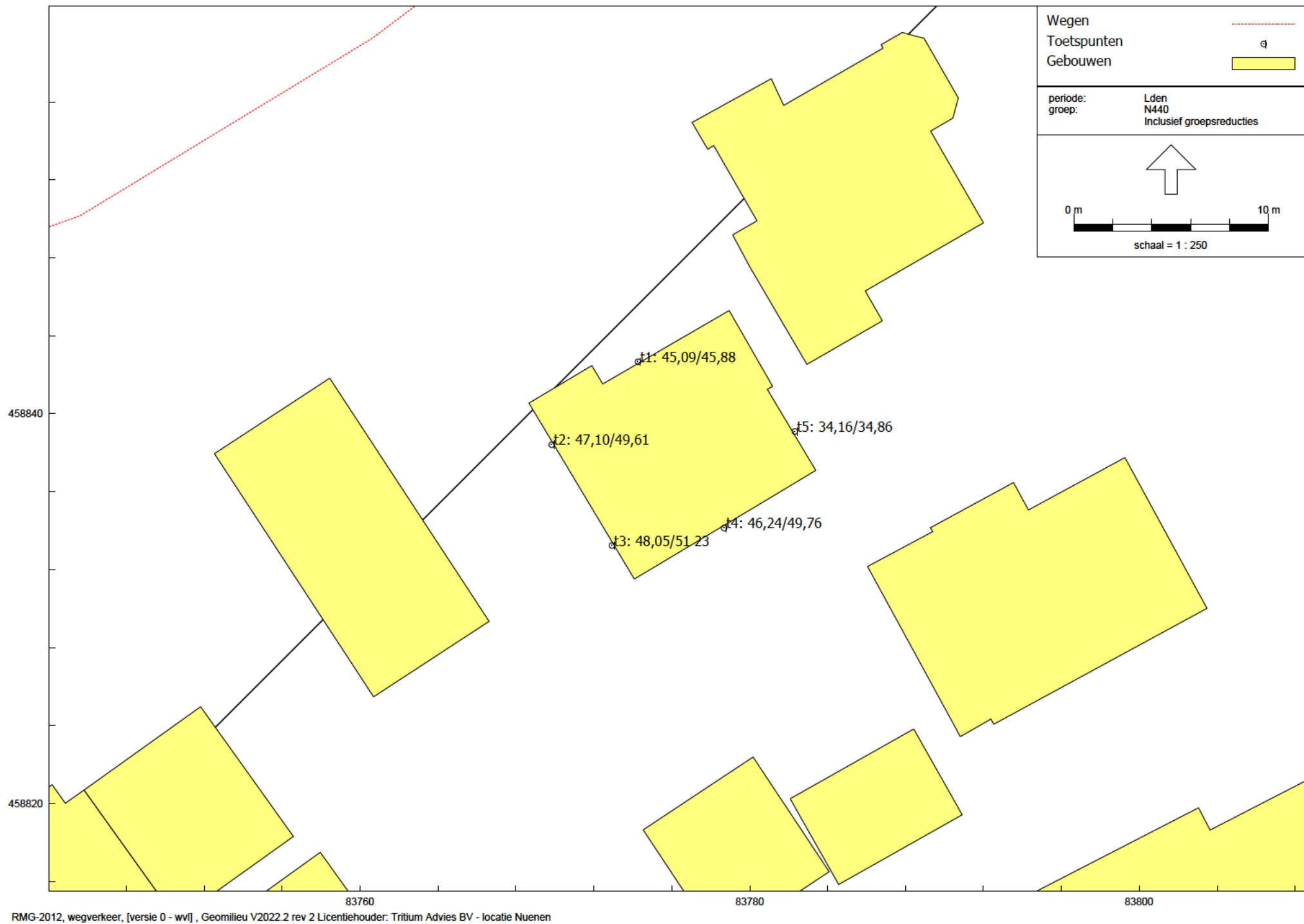
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	18,78	15,60	10,38	19,70
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	20,83	17,57	12,43	21,73
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	29,72	26,56	21,31	30,64
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	31,83	28,64	23,43	32,75
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	31,84	28,69	23,44	32,76
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	34,48	31,31	26,08	35,40
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	30,26	27,10	21,86	31,18
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	33,59	30,42	25,18	34,51
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	16,02	12,78	7,62	16,93
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	16,83	13,57	8,43	17,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wvl
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N440
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	45,12	40,54	34,79	45,09
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	45,91	41,33	35,58	45,88
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	47,13	42,53	36,83	47,10
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	49,64	45,04	39,34	49,61
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	48,08	43,49	37,77	48,05
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	51,26	46,67	40,96	51,23
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	46,27	41,68	35,96	46,24
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	49,79	45,21	39,48	49,76
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	34,20	29,63	23,85	34,16
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	34,89	30,32	24,55	34,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zijdeweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	18,22	13,91	9,90	18,96
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	21,31	16,88	12,99	22,03
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	24,63	20,49	16,30	25,40
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	27,72	23,49	19,39	28,47
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	23,51	19,42	15,17	24,28
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	26,31	22,17	17,98	27,08
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	39,30	35,26	30,96	40,08
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	41,40	37,27	33,06	42,16
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	43,89	39,84	35,56	44,67
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	45,75	41,63	37,41	46,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	83774,25	458842,68	1,50	52,91	48,70	44,13	53,48
t1_B	toetspunt	83774,25	458842,68	4,50	53,86	49,62	45,10	54,44
t2_A	toetspunt	83769,83	458838,42	1,50	51,90	47,57	42,63	52,27
t2_B	toetspunt	83769,83	458838,42	4,50	53,88	49,49	44,48	54,19
t3_A	toetspunt	83772,92	458833,25	1,50	51,66	47,27	42,06	51,90
t3_B	toetspunt	83772,92	458833,25	4,50	54,52	50,08	44,79	54,71
t4_A	toetspunt	83778,67	458834,14	1,50	50,08	45,72	40,55	50,35
t4_B	toetspunt	83778,67	458834,14	4,50	53,21	48,80	43,54	53,42
t5_A	toetspunt	83782,30	458839,10	1,50	50,13	46,05	41,73	50,88
t5_B	toetspunt	83782,30	458839,10	4,50	51,89	47,75	43,50	52,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

