



AKOESTISCH ONDERZOEK

JULIANALAAN TE SPRANG-CAPELLE

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

H. de Jongh Advies
DJA001-0001
18 juni 2019

AKOESTISCH ONDERZOEK

JULIANALAAN TE SPRANG-CAPELLE

Opdrachtgever:	H. de Jongh Advies
Projectnr:	DJA001-0001
Rapportnr:	20190618DJA001-RAP-AKO-WVL 1.0
Status:	Definitief
Datum:	18 juni 2019

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2018 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
D. van der Moere



Verificatie:
J. Schuddeboom



Validatie:
J. Schuddeboom



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Situering	9
2.2	Omschrijving	9
2.3	Verkeersgegevens	10
2.4	Rekenmethode	11
3	TOETSINGSKADER	13
3.1	Wet geluidhinder.....	13
3.1.1	Algemeen.....	13
3.1.2	Wegverkeerslawai	13
3.1.3	Cumulatie.....	14
3.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	14
3.3	Goede ruimtelijke ordening	14
3.4	Bouwbesluit.....	14
4	REKENRESULTATEN	17
4.1	Wet geluidhinder.....	17
4.1.1	Wegverkeer	17
4.1.2	Cumulatie.....	17
4.1.3	Maatregelen	17
4.1.4	Hogere grenswaarden	18
4.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	18
4.3	Goede ruimtelijke ordening	20
5	CONCLUSIE.....	21

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van H. de Jongh Advies is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van twee woningen gelegen aan de Julianalaan te Sprang-Capelle (gemeente Waalwijk).

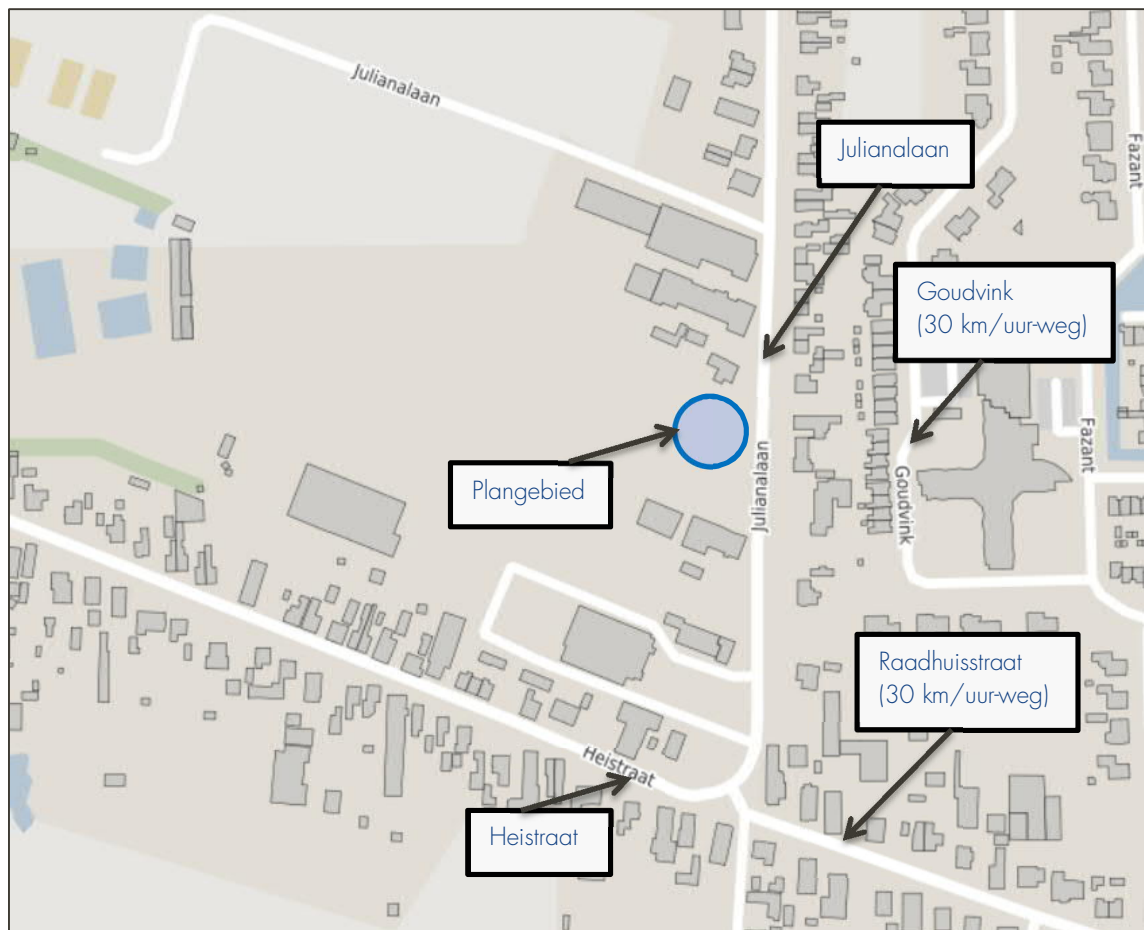
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Julianalaan tussen nummer 15 en 27 te Sprang-Capelle in de gemeente Waalwijk. In onderstaande afbeelding is een geografisch overzicht opgenomen van de ligging van het plangebied.



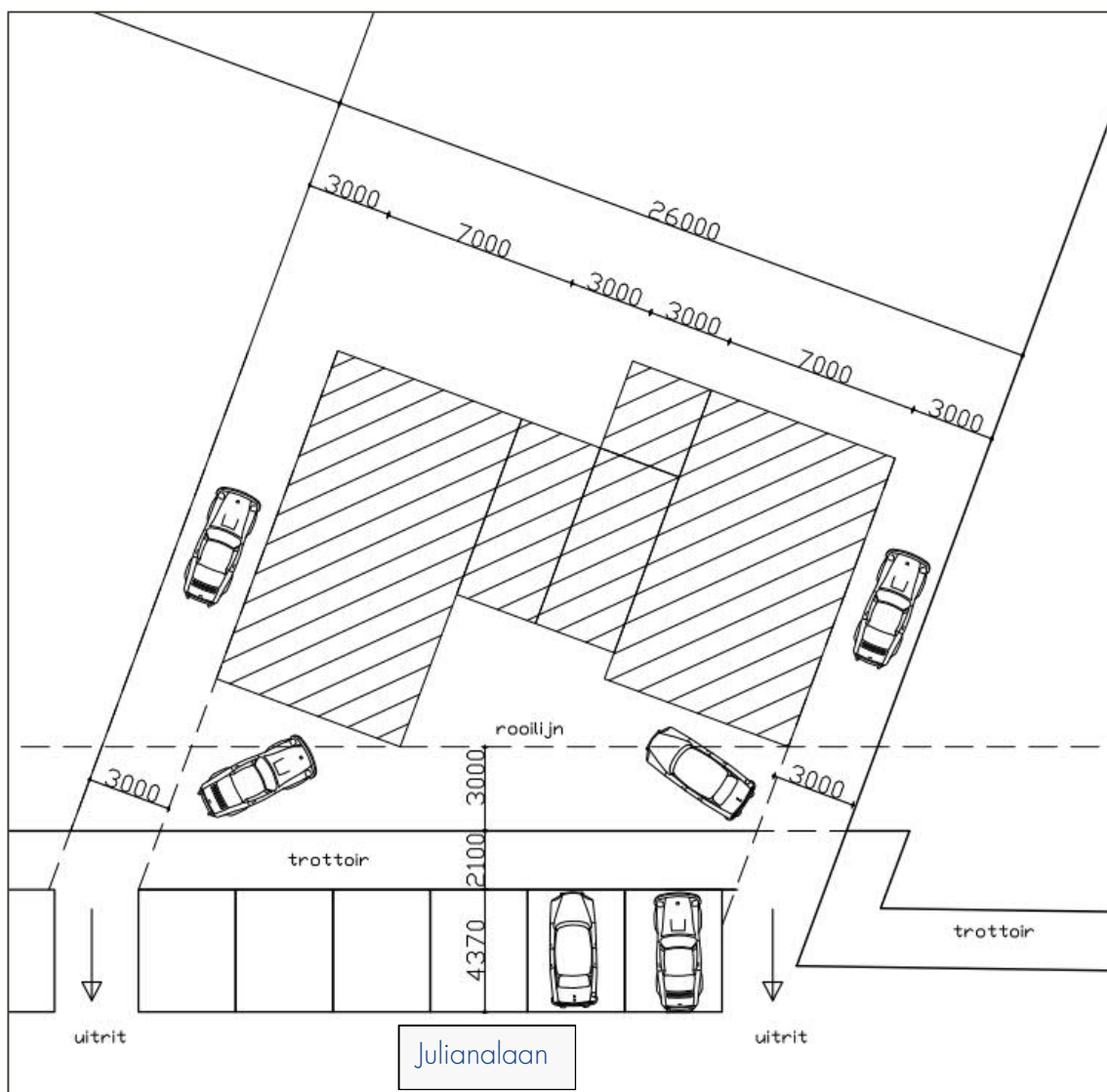
Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (blauwe kader)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de wegen Julianalaan en de Heistraat. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen. Verder is de planlocatie gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur-wegen Raadhuisstraat en de Goudvink. Aangezien deze 30 km/uur-wegen op ruime afstand (meer dan 80 - 150 meter) zijn gelegen, tussen de wegen en het plangebied afscherming aanwezig is door reeds bestaande bebouwingen en deze wegen voornamelijk door bestemmingsverkeer worden gebruikt is geen relevante geluidbelasting ten gevolge van deze wegen te verwachten. Derhalve zijn de 30 km/uur-wegen Raadhuisstraat en Goudvink niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de nieuwbouw van twee woningen aan de Julianalaan tussen de bestaande woningen aan de Julianalaan 15 en 27. De nieuwbouwwoningen bestaan uit drie bouwlagen.

In de navolgende afbeelding is de situering van de woningen weergegeven.



Afbeelding 2 Situering woningen

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Julianalaan en de Heistraat zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de gemeente Waalwijk. De aangeleverde gegevens hebben betrekking op het jaar 2030. De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens (2030)

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Julianalaan	2.300	Referentiewegdek	50
Heistraat	2.700	Referentiewegdek	50

Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1.

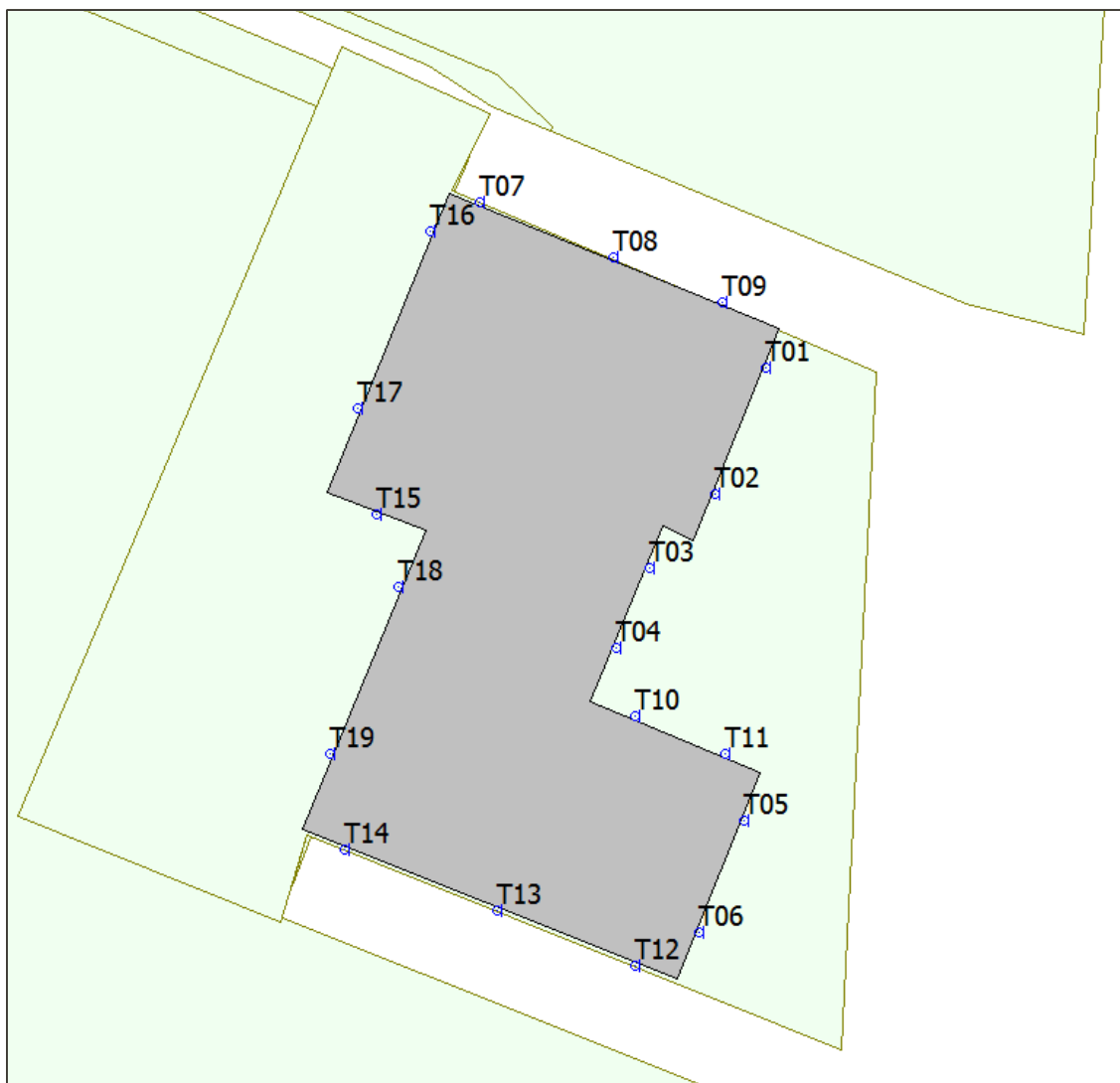
2.4 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.50.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig door de opdrachtgever de aangeleverde tekeningen van Avetek¹, de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN2).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende bodem (bodemfactor (0,0).

De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het lokale maaiveld. In de navolgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 3 Ligging rekenpunten

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1.

¹ Project 'kavel tussen hsnr. 15 en 27 Julianalaan' opdracht nr. 180903, tekening nr. S04, d.d. 19-03-2018

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Julianalaan en de Heirstraat zijn stedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De overige wegen in de omgeving zijn gelegen in een 30 km/uur-zone en hebben daardoor geen wettelijke zone.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB in stedelijk gebied (art. 83, lid 2 Wgh).

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 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 eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Julianalaan en de Heistraat bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB is.

3.1.3 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Waalwijk heeft een hogere waarde beleid opgesteld. Dit beleid is vastgesteld d.d. 6 april 2010. In dit beleidsstuk is vastgelegd onder welke voorwaarden kan worden meegewerkt aan het vaststellen van een hogere waarde.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen door het wegverkeer berekend.

3.4 Bouwbesluit

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

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Wegverkeer

In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen voor de Julianalaan en de Heistraat weergegeven. De rekenresultaten zijn inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3 Geluidbelastingen 2030 (L_{den} , inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Julianalaan [dB]	Heistraat [dB]
T01_B	Oostgevel	4,5	55	26
T11_B	Noordgevel	4,5	54	20
T12_B	Zuidgevel	4,5	50	27
T16_C	Westgevel	7,5	30	28
T05_C	Oostgevel	7,5	55	30
T07_C	Noordgevel	7,5	50	25
T14_C	Zuidgevel	7,5	47	31
T18_C	Westgevel	7,5	23	29

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Heistraat bedraagt ten hoogste 31 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Julianalaan bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 55 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in stedelijk gebied (63 dB) wordt wel gerespecteerd. Maatregelen teneinde het verlagen van de geluidbelasting worden in paragraaf 4.1.3 beschouwd.

Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage B2.

4.1.2 Cumulatie

Er is in deze situatie enkel sprake van wegverkeerslawaai. Daarmee is er geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.1.3 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de noord-, oost- en zuidgevel van de nieuwe woningen niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd.

Maatregelen kunnen bestaan uit:

- Bronmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen;
- Maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen

De Julianalaan is een doorgaande ontsluitingsweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit en/of het verlagen van de maximum snelheid op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard, bovendien is hiervoor de medewerking van gemeente en wegbeheerder benodigd.

Door het toepassen van geluidreducerend wegdek, dunne deklaag type B, op deze weg kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd². Indien een dergelijk geluidreducerend wegdek wordt aangebracht, wordt de voorkeurswaarde alsnog overschreden. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is derhalve niet doelmatig en stuit op bezwaren van financiële aard.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van schermen en/of wallen zal, vanwege de ligging van het bouwplan in stedelijk gebied, stuiten op landschappelijke en/of verkeerskundige bezwaren.

Door de afstand van de woningen met de Julianalaan 30 meter te vergroten kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde. Echter, de woningen vallen buiten het beoogde perceel en de woningen komen ruimschoots achter de voorgevelrooilijn van bestaande woningen te liggen. Derhalve stuit het vergroten van de afstand tussen de woningen en Julianalaan op overwegende bezwaren.

Maatregelen ontvanger

Als bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet haalbaar of gewenst zijn, dient voor de woningen een hogere waarde aangevraagd te worden (zie navolgende paragraaf).

4.1.4 Hogere grenswaarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Waalwijk, hogere waarden vastgesteld voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Julianalaan.

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

4.2 Gemeentelijk geluidbeleid

In het kader van het gemeentelijk hogere waarden beleid moet bij de vaststelling van hogere waarden worden getoetst aan de voorwaarden die in dit beleid zijn vastgelegd. In onderstaande alinea's wordt beschouwd of in onderhavige situatie wordt voldaan aan het gemeentelijk hogere waarden beleid.

Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde ten gevolge van het verkeer op de Julianalaan. Bij het vastleggen van criteria voor het vaststellen van hogere waarden dienen vier stappen te worden doorlopen:

- Stap 1: Kunnen maatregelen worden getroffen?
- Stap 2: Aan welke criteria moet zijn voldaan om een hogere waarden vast te stellen
- Stap 3: Tot welke hoogte worden hogere waarden vastgesteld?
- Stap 4: Onder welke voorwaarden worden hogere waarden vastgesteld?

Stap 1

In de Wet geluidhinder is een verzwaarde onderzoeksplicht opgenomen naar maatregelen die kunnen leiden tot een geluidsniveau dat onder de voorkeurswaarde blijft.

Bronmaatregelen

De gemeente Waalwijk sluit voor projecten met maximaal 3 woningen met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde de onderzoeks- en motivatieplicht naar geluidsreducerend wegdek uit.

In onderhavige situatie betreft het 2 woningen. Derhalve vervalt conform het gemeentelijk beleid de onderzoeks- en motivatieplicht naar geluidreducerend wegdek.

² Wegdekcorrectiefactoren conform Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, lijst C_{wegdek} versie 21 februari 2019

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel. Het is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de ontvanger is. In de praktijk komt dit slechts voor bij de binnen de gemeente gelegen A59 en de N261 en nieuw aan te leggen ringwegen. In het 'Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan' worden dit stroomwegen genoemd. Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. In de gemeente Waalwijk worden overdrachtsmaatregelen daarom alleen onderzocht en afgewogen bij de aanleg en reconstructie van nieuwe stroomwegen en bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen langs bestaande stroomwegen.

In onderhavige situatie zijn de woningen niet gelegen langs een stroomweg. Derhalve vervalt conform het gemeentelijk beleid de onderzoeks- en motivatieplicht naar overdrachtsmaatregelen.

Stap 2

Om een ontheffing te kunnen verlenen zonder maatregelen of met minder vergaande maatregelen, dient te worden beoordeeld of er overwegende bezwaren zijn overeenkomstig de hoofdcriteria die worden genoemd in de Wet geluidhinder. Deze hoofdcriteria zijn:

- Stedenbouwkundige overwegingen
- Landschappelijke overwegingen
- Financiële overwegingen
- Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

De gemeente heeft naast deze hoofdcriteria aanvullende criteria. Deze aanvullende criteria geeft aan wat het ambitieniveau van de gemeente is. Wordt er veel waarde aan een goed leefklimaat gehecht of is juist het bouwen van de woningen en het verbeteren van de bereikbaarheid heel belangrijk. Pas na een ongunstig onderzoeksresultaat kan een procedure tot het verlenen van ontheffing van de voorkeurswaarde worden ingezet. De gemeente Waalwijk kiest ervoor om subcriteria van voor de wetswijziging zoveel mogelijk over te nemen. Hogere waarden worden alleen vastgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan minimaal één van de volgende criteria:

- Er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van nog niet geprojecteerde woningen.
- De nog niet geprojecteerde woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.
- De nog niet geprojecteerde woningen vervangen bestaande woningen.
- De nog niet geprojecteerde woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend), of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten.
- Er is sprake van een nog niet geprojecteerde, geprojecteerde of te wijzigen weg, die een noodzakelijk verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen.
- Er is sprake van de aanleg van een weg die een zodanige verzamel functie zal vervullen, dat zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen (of andere geluidsgevoelige bestemming) binnen de zone van een andere weg of meerdere andere wegen.
- Er is sprake van een wijziging van een industrieterrein waardoor voor een ongeveer gelijk aantal woningen binnen de zone aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen optreden.

In onderhavige situatie vullen de woningen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op. Hiermee wordt voldaan aan de aanvullende criteria uit het gemeentelijk beleid.

Stap 3

De gemeente Waalwijk kiest ervoor om te kunnen beschikken over de volledige beleidsvrijheid. In het ruimtelijk ordeningsproces zal de afweging van belangen plaatsvinden.

In onderhavige situatie bedraagt de hoogste geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder 55 dB.

Stap 4

Onder de volgende voorwaarden kan een hogere waarde worden vastgesteld:

- Geluidluwe gevel: De woning heeft tenminste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen. Met andere woorden: Er is tenminste één verblijfsruimte waar een raam open gezet kan worden zonder dat het geluid van verkeer (of industrie) overheersend binnendringt.
- Geluidluwe buitenruimte: Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidsniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Indien een verzoek afwijkt van bovenstaande uitgangspunten, dan dient de aanvrager te motiveren waarom is afgeweken van bijvoorbeeld de voorkeur van een buitenruimte aan de geluidluwe zijde of een geluidluwe zijde met een hoger geluidsniveau dan gewenst.

In onderhavige situatie is de westgevel geluidluw. Tevens zal gezien de situering van de woningen ook aan deze zijde een buitenruimte worden gerealiseerd. Derhalve wordt voldaan aan stap 4 uit het gemeentelijke beleid van de gemeente Waalwijk.

Cumulatie

In de Wet geluidhinder (artikel 110f) is opgenomen dat indien het gebouw waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd en is gesitueerd in twee of meerdere zones, de geluidbelasting als gevolg van de verschillende zones gecumuleerd dienen te worden. De Wet geluidhinder noemt geen maximale ontheffingswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Bij de hogere waarde procedure hoeven de aangevraagde hogere geluidsniveaus niet gecumuleerd te worden. Bij het dimensioneren van gevelisolatie dient wel rekening te worden gehouden met cumulatie. Het is echter wettelijk verplicht om de cumulatie in beeld te brengen.

Teneinde willekeur te voorkomen moet voor het berekenen van cumulatie van geluid afkomstig van meerdere verschillende bronnen, de Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 worden gevolgd.

In navolgende paragraaf 4.3 is de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

4.3 Goede ruimtelijke ordening

De gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelasting door het bedraagt maximaal 60 dB. In het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd voor de berekening van de geluidwering van de gevel (zie paragraaf 4.3) uit te gaan van deze gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2.

5 CONCLUSIE

In opdracht van H. de Jongh Advies is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van twee woningen gelegen aan de Julianalaan te Sprang-Capelle (gemeente Waalwijk).

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In het kader van de Wet geluidhinder is de geluidbelasting ten gevolge van de Heistraat en de Julianalaan inzichtelijk gemaakt.

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Heistraat bedraagt ten hoogste 31 dB inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Ten gevolge van de Julianalaan bedraagt de berekende geluidbelasting ten hoogste 55 dB inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd. Maatregelen ten einde het verlagen van de geluidbelasting zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren. Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

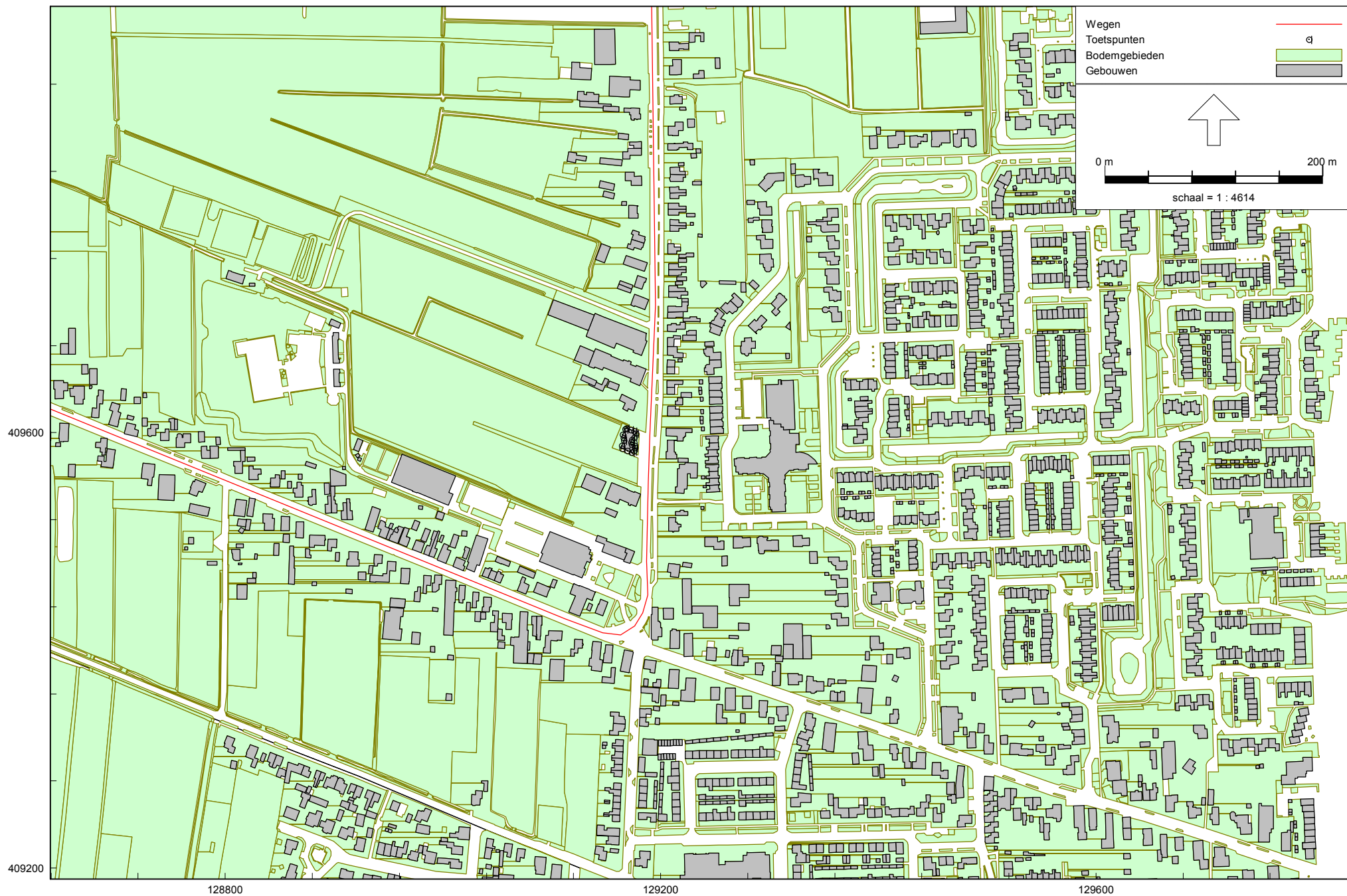
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. De cumulatieve geluidbelastingen (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder) bedragen ten hoogste 60 dB. Geadviseerd wordt om middels een aanvullend akoestisch onderzoek aan te tonen dat de gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB wel een voldoende geluidwering ($G_{A,k}$) hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Aan de voorwaarden uit het gemeentelijke geluidbeleid van de gemeente Waalwijk voor het verlenen van een hogere waarde wordt voldaan.

Na het verlenen van een hogere waarde vormt het aspect geluid vanwege de omliggende wegen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS



Wegverkeerslawai - RMW -2012, [Concept 1.0 - Wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.50

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
Totaaloverzicht

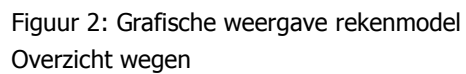
Invoergegevens rekenmodel

Algemeen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	dvdm op 11-6-2019
Laatst ingezien door	mlam op 17-6-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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



Invoergegevens rekenmodel

Wegen

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

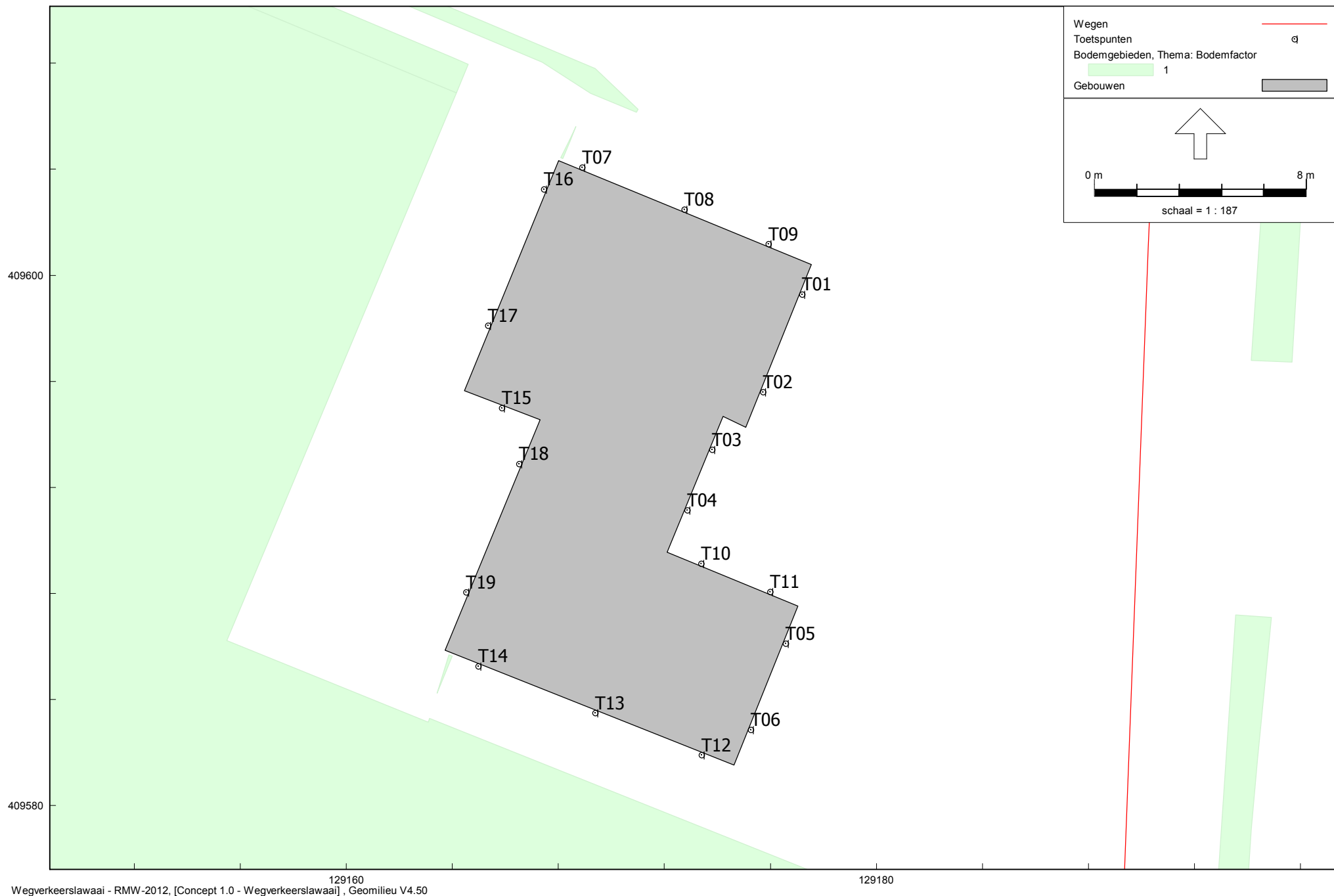
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	V (LV(D))	V (LV(A))
W01	Julianalaan	Julianalaan	129191,71	409992,41	129176,16	409422,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Referentiewegdek	50	50
W02	Heistraat	Heistraat	129176,16	409422,53	128613,60	409632,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Referentiewegdek	50	50

Invoergegevens rekenmodel

Wegen

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

Naam	V (LV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
W01	50	2300,00	6,50	3,50	1,00	91,30	91,30	91,30	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35
W02	50	2700,00	6,50	3,50	1,00	88,89	88,89	88,89	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56



Wegverkeerslawai - RMW -2012, [Concept 1.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V4.50

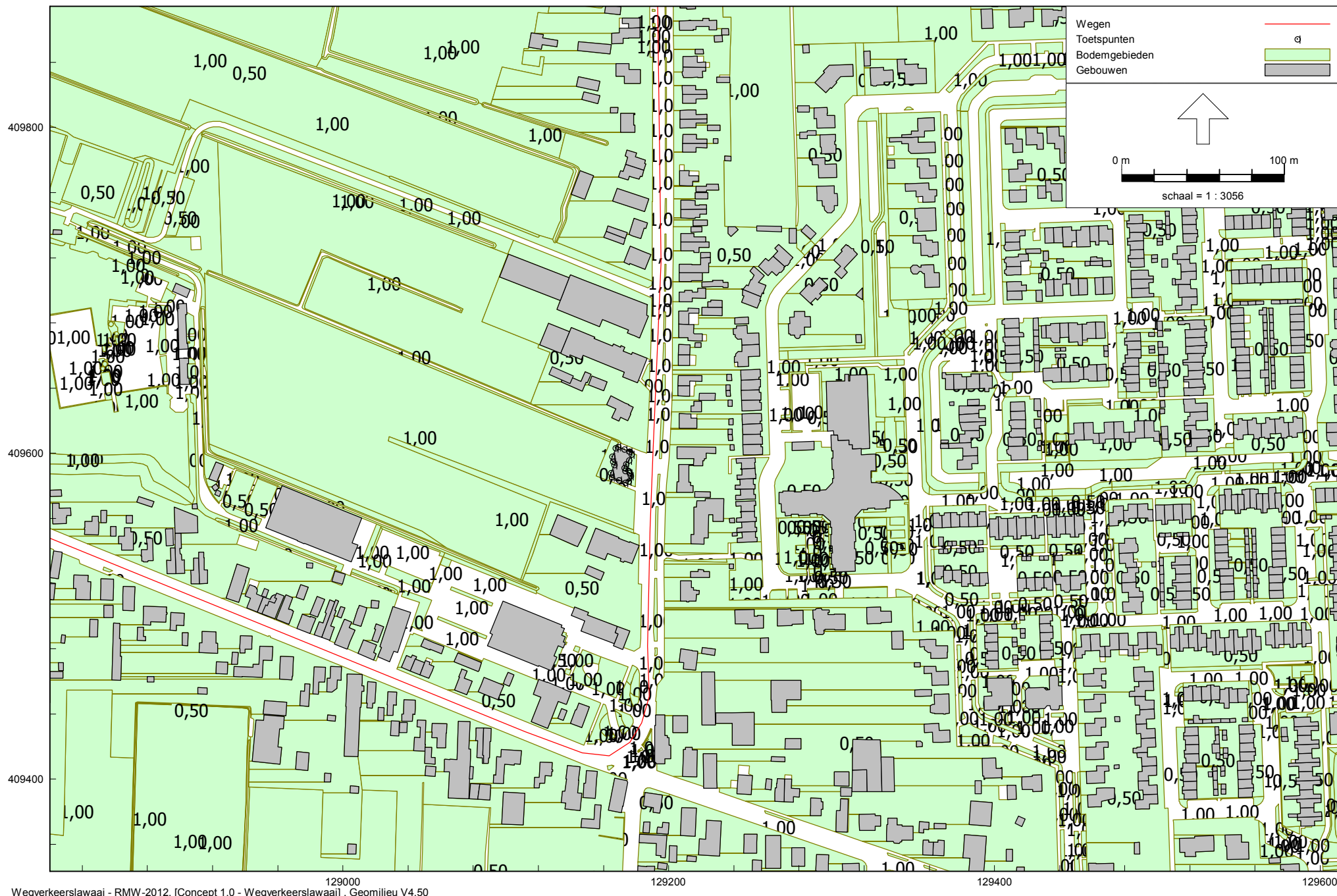
Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht toetspunten

Model: Wegverkeerslawaaai

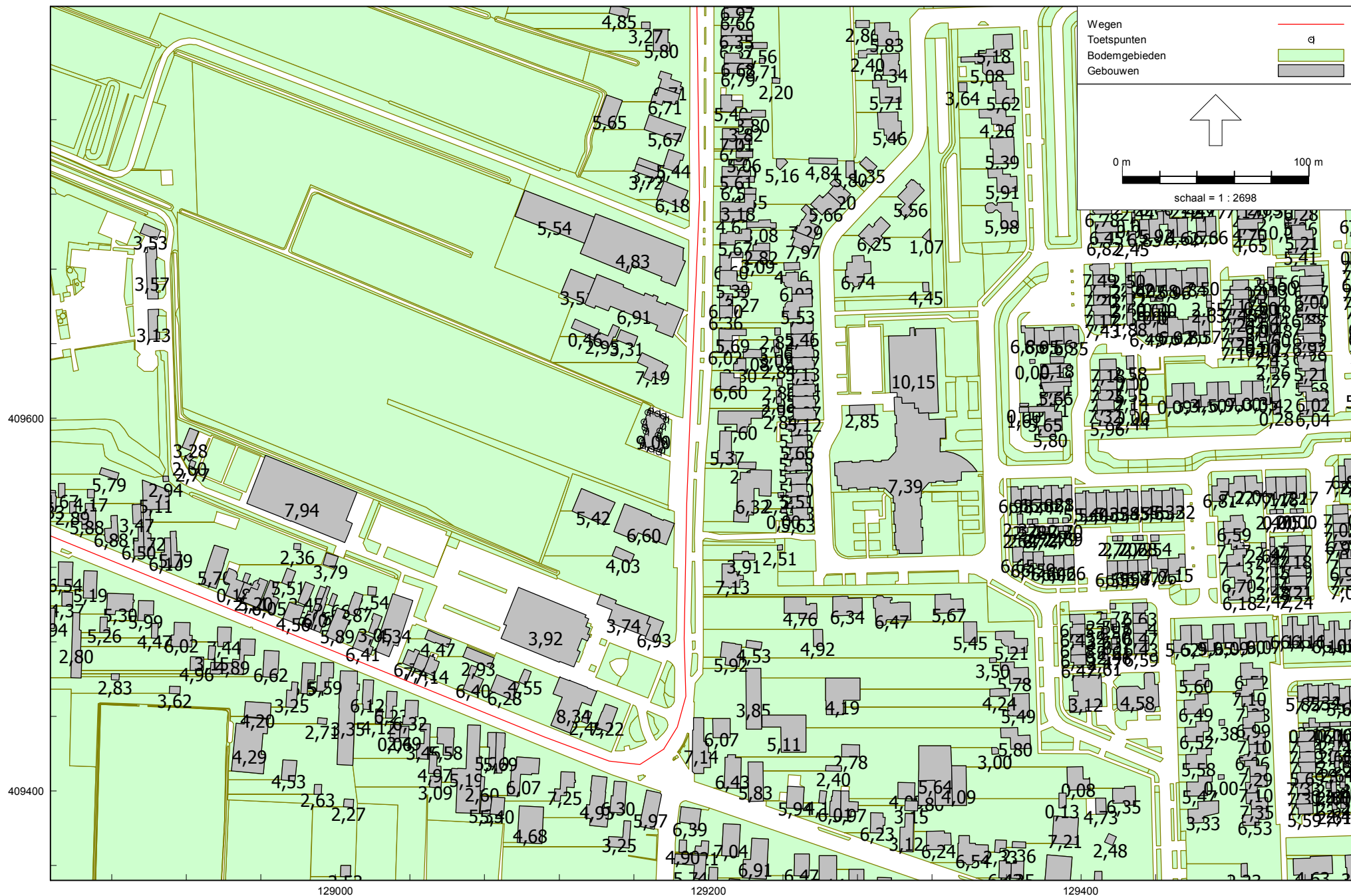
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Oostgevel	129177,20	409599,28	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Oostgevel	129175,71	409595,60	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Oostgevel	129173,80	409593,43	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Oostgevel	129172,86	409591,13	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Oostgevel	129176,57	409586,10	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Oostgevel	129175,27	409582,86	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T07	Noordgevel	129168,89	409604,07	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T08	Noordgevel	129172,75	409602,48	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T09	Noordgevel	129175,93	409601,18	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T10	Noordgevel	129173,39	409589,13	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T11	Noordgevel	129175,99	409588,06	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T12	Zuidgevel	129173,40	409581,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T13	Zuidgevel	129169,39	409583,50	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T14	Zuidgevel	129164,98	409585,26	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T15	Zuidgevel	129165,88	409594,99	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T16	Westgevel	129167,45	409603,24	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T17	Westgevel	129165,35	409598,10	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T18	Westgevel	129166,52	409592,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T19	Westgevel	129164,53	409588,04	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja



Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht bodem



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Concept 1.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V4.50

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht gebouwhoogtes [m]

B2 REKENRESULTATEN

Rekenresultaten rekenmodel

Heistraat
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heistraat
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Oostgevel	1,50	29,73	27,04	21,60	30,86	
T01_B	Oostgevel	4,50	30,12	27,43	21,99	31,25	
T01_C	Oostgevel	7,50	30,23	27,55	22,11	31,36	
T02_A	Oostgevel	1,50	27,57	24,88	19,44	28,70	
T02_B	Oostgevel	4,50	28,26	25,57	20,13	29,39	
T02_C	Oostgevel	7,50	28,89	26,20	20,76	30,02	
T03_A	Oostgevel	1,50	24,27	21,58	16,14	25,40	
T03_B	Oostgevel	4,50	25,90	23,21	17,77	27,03	
T03_C	Oostgevel	7,50	27,69	25,00	19,56	28,82	
T04_A	Oostgevel	1,50	23,31	20,62	15,18	24,44	
T04_B	Oostgevel	4,50	24,47	21,78	16,34	25,60	
T04_C	Oostgevel	7,50	24,92	22,24	16,80	26,05	
T05_A	Oostgevel	1,50	31,07	28,38	22,94	32,20	
T05_B	Oostgevel	4,50	31,53	28,84	23,40	32,66	
T05_C	Oostgevel	7,50	33,64	30,95	25,51	34,77	
T06_A	Oostgevel	1,50	29,54	26,86	21,42	30,67	
T06_B	Oostgevel	4,50	30,10	27,41	21,97	31,23	
T06_C	Oostgevel	7,50	32,32	29,63	24,19	33,45	
T07_A	Noordgevel	1,50	27,74	25,05	19,61	28,87	
T07_B	Noordgevel	4,50	28,54	25,85	20,41	29,67	
T07_C	Noordgevel	7,50	28,78	26,09	20,65	29,91	
T08_A	Noordgevel	1,50	24,36	21,67	16,23	25,49	
T08_B	Noordgevel	4,50	25,25	22,56	17,12	26,38	
T08_C	Noordgevel	7,50	25,76	23,07	17,63	26,89	
T09_A	Noordgevel	1,50	24,49	21,80	16,36	25,62	
T09_B	Noordgevel	4,50	25,69	23,00	17,56	26,82	
T09_C	Noordgevel	7,50	26,46	23,77	18,33	27,59	
T10_A	Noordgevel	1,50	22,27	19,58	14,14	23,40	
T10_B	Noordgevel	4,50	23,04	20,35	14,91	24,17	
T10_C	Noordgevel	7,50	21,97	19,29	13,85	23,10	
T11_A	Noordgevel	1,50	22,49	19,81	14,37	23,62	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

17-6-2019 14:11:03

Rekenresultaten rekenmodel

Heistraat
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heistraat
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T11_B	Noordgevel	4,50	23,62	20,93	15,49	24,75	
T11_C	Noordgevel	7,50	22,01	19,32	13,88	23,14	
T12_A	Zuidgevel	1,50	30,09	27,41	21,97	31,22	
T12_B	Zuidgevel	4,50	31,27	28,58	23,14	32,40	
T12_C	Zuidgevel	7,50	34,06	31,37	25,93	35,19	
T13_A	Zuidgevel	1,50	29,30	26,61	21,17	30,43	
T13_B	Zuidgevel	4,50	30,77	28,08	22,64	31,90	
T13_C	Zuidgevel	7,50	34,06	31,37	25,93	35,19	
T14_A	Zuidgevel	1,50	29,94	27,26	21,82	31,07	
T14_B	Zuidgevel	4,50	31,67	28,99	23,55	32,80	
T14_C	Zuidgevel	7,50	35,31	32,62	27,18	36,44	
T15_A	Zuidgevel	1,50	28,57	25,88	20,44	29,70	
T15_B	Zuidgevel	4,50	30,70	28,01	22,57	31,83	
T15_C	Zuidgevel	7,50	33,58	30,90	25,46	34,71	
T16_A	Westgevel	1,50	27,76	25,07	19,63	28,89	
T16_B	Westgevel	4,50	29,33	26,65	21,21	30,46	
T16_C	Westgevel	7,50	31,49	28,80	23,36	32,62	
T17_A	Westgevel	1,50	29,10	26,41	20,97	30,23	
T17_B	Westgevel	4,50	30,46	27,78	22,34	31,59	
T17_C	Westgevel	7,50	31,60	28,91	23,47	32,73	
T18_A	Westgevel	1,50	27,87	25,18	19,74	29,00	
T18_B	Westgevel	4,50	30,01	27,32	21,88	31,14	
T18_C	Westgevel	7,50	32,90	30,21	24,77	34,03	
T19_A	Westgevel	1,50	26,27	23,59	18,15	27,40	
T19_B	Westgevel	4,50	28,77	26,09	20,65	29,90	
T19_C	Westgevel	7,50	30,92	28,24	22,80	32,05	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

17-6-2019 14:11:03

Rekenresultaten rekenmodel

Julianalaan
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Julianalaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Oostgevel	1,50	58,86	56,18	50,73	59,99
T01_B	Oostgevel	4,50	59,15	56,46	51,02	60,28
T01_C	Oostgevel	7,50	58,86	56,17	50,73	59,99
T02_A	Oostgevel	1,50	58,36	55,67	50,23	59,49
T02_B	Oostgevel	4,50	58,73	56,04	50,60	59,86
T02_C	Oostgevel	7,50	58,47	55,78	50,34	59,60
T03_A	Oostgevel	1,50	56,78	54,09	48,65	57,91
T03_B	Oostgevel	4,50	57,01	54,33	48,88	58,14
T03_C	Oostgevel	7,50	56,78	54,09	48,65	57,91
T04_A	Oostgevel	1,50	57,12	54,43	48,99	58,25
T04_B	Oostgevel	4,50	57,34	54,65	49,21	58,47
T04_C	Oostgevel	7,50	57,10	54,42	48,97	58,23
T05_A	Oostgevel	1,50	58,81	56,13	50,68	59,94
T05_B	Oostgevel	4,50	59,04	56,36	50,91	60,17
T05_C	Oostgevel	7,50	58,76	56,07	50,63	59,89
T06_A	Oostgevel	1,50	58,28	55,60	50,15	59,41
T06_B	Oostgevel	4,50	58,59	55,90	50,46	59,72
T06_C	Oostgevel	7,50	58,36	55,68	50,24	59,49
T07_A	Noordgevel	1,50	53,69	51,00	45,56	54,82
T07_B	Noordgevel	4,50	54,31	51,63	46,18	55,44
T07_C	Noordgevel	7,50	54,26	51,57	46,13	55,39
T08_A	Noordgevel	1,50	55,14	52,46	47,02	56,27
T08_B	Noordgevel	4,50	55,63	52,94	47,50	56,76
T08_C	Noordgevel	7,50	55,47	52,79	47,34	56,60
T09_A	Noordgevel	1,50	56,37	53,69	48,24	57,50
T09_B	Noordgevel	4,50	56,69	54,00	48,56	57,82
T09_C	Noordgevel	7,50	56,42	53,74	48,29	57,55
T10_A	Noordgevel	1,50	57,07	54,38	48,94	58,20
T10_B	Noordgevel	4,50	57,33	54,65	49,21	58,46
T10_C	Noordgevel	7,50	57,09	54,41	48,96	58,22
T11_A	Noordgevel	1,50	57,72	55,04	49,59	58,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

17-6-2019 14:12:29

Rekenresultaten rekenmodel

Julianalaan
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Julianalaan
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T11_B	Noordgevel	4,50	57,99	55,31	49,86	59,12	
T11_C	Noordgevel	7,50	57,71	55,03	49,58	58,84	
T12_A	Zuidgevel	1,50	53,33	50,65	45,20	54,46	
T12_B	Zuidgevel	4,50	53,90	51,21	45,77	55,03	
T12_C	Zuidgevel	7,50	53,86	51,17	45,73	54,99	
T13_A	Zuidgevel	1,50	51,52	48,83	43,39	52,65	
T13_B	Zuidgevel	4,50	52,39	49,70	44,26	53,52	
T13_C	Zuidgevel	7,50	52,45	49,76	44,32	53,58	
T14_A	Zuidgevel	1,50	49,72	47,03	41,59	50,85	
T14_B	Zuidgevel	4,50	51,00	48,31	42,87	52,13	
T14_C	Zuidgevel	7,50	51,15	48,46	43,02	52,28	
T15_A	Zuidgevel	1,50	28,72	26,04	20,59	29,85	
T15_B	Zuidgevel	4,50	30,51	27,82	22,38	31,64	
T15_C	Zuidgevel	7,50	33,96	31,28	25,83	35,09	
T16_A	Westgevel	1,50	26,23	23,55	18,10	27,36	
T16_B	Westgevel	4,50	29,97	27,28	21,84	31,10	
T16_C	Westgevel	7,50	33,79	31,10	25,66	34,92	
T17_A	Westgevel	1,50	26,60	23,92	18,47	27,73	
T17_B	Westgevel	4,50	30,02	27,34	21,89	31,15	
T17_C	Westgevel	7,50	32,59	29,90	24,46	33,72	
T18_A	Westgevel	1,50	24,36	21,68	16,23	25,49	
T18_B	Westgevel	4,50	26,21	23,52	18,08	27,34	
T18_C	Westgevel	7,50	27,04	24,36	18,91	28,17	
T19_A	Westgevel	1,50	24,85	22,16	16,72	25,98	
T19_B	Westgevel	4,50	27,12	24,44	18,99	28,25	
T19_C	Westgevel	7,50	30,29	27,60	22,16	31,42	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

17-6-2019 14:12:29

Rekenresultaten rekenmodel

Gecumuleerde geluidbelasting
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Oostgevel	1,50	58,86	56,18	50,73	59,99	
T01_B	Oostgevel	4,50	59,15	56,47	51,02	60,28	
T01_C	Oostgevel	7,50	58,86	56,17	50,73	59,99	
T02_A	Oostgevel	1,50	58,36	55,67	50,23	59,49	
T02_B	Oostgevel	4,50	58,73	56,04	50,60	59,86	
T02_C	Oostgevel	7,50	58,47	55,79	50,35	59,60	
T03_A	Oostgevel	1,50	56,78	54,09	48,65	57,91	
T03_B	Oostgevel	4,50	57,01	54,33	48,88	58,14	
T03_C	Oostgevel	7,50	56,78	54,10	48,65	57,91	
T04_A	Oostgevel	1,50	57,12	54,44	49,00	58,25	
T04_B	Oostgevel	4,50	57,34	54,65	49,21	58,47	
T04_C	Oostgevel	7,50	57,10	54,42	48,97	58,23	
T05_A	Oostgevel	1,50	58,82	56,13	50,69	59,95	
T05_B	Oostgevel	4,50	59,05	56,37	50,92	60,18	
T05_C	Oostgevel	7,50	58,78	56,09	50,65	59,91	
T06_A	Oostgevel	1,50	58,29	55,60	50,16	59,42	
T06_B	Oostgevel	4,50	58,60	55,91	50,47	59,73	
T06_C	Oostgevel	7,50	58,37	55,69	50,25	59,50	
T07_A	Noordgevel	1,50	53,71	51,02	45,58	54,84	
T07_B	Noordgevel	4,50	54,32	51,64	46,19	55,45	
T07_C	Noordgevel	7,50	54,27	51,58	46,14	55,40	
T08_A	Noordgevel	1,50	55,15	52,46	47,02	56,28	
T08_B	Noordgevel	4,50	55,63	52,94	47,50	56,76	
T08_C	Noordgevel	7,50	55,48	52,79	47,35	56,61	
T09_A	Noordgevel	1,50	56,37	53,69	48,24	57,50	
T09_B	Noordgevel	4,50	56,69	54,01	48,56	57,82	
T09_C	Noordgevel	7,50	56,42	53,74	48,29	57,55	
T10_A	Noordgevel	1,50	57,07	54,38	48,94	58,20	
T10_B	Noordgevel	4,50	57,33	54,65	49,21	58,46	
T10_C	Noordgevel	7,50	57,09	54,41	48,96	58,22	
T11_A	Noordgevel	1,50	57,72	55,04	49,59	58,85	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Gecumuleerde geluidbelasting
Exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T11_B	Noordgevel	4,50	57,99	55,31	49,86	59,12	
T11_C	Noordgevel	7,50	57,71	55,03	49,58	58,84	
T12_A	Zuidgevel	1,50	53,35	50,67	45,22	54,48	
T12_B	Zuidgevel	4,50	53,92	51,24	45,79	55,05	
T12_C	Zuidgevel	7,50	53,90	51,21	45,77	55,03	
T13_A	Zuidgevel	1,50	51,55	48,86	43,42	52,68	
T13_B	Zuidgevel	4,50	52,42	49,73	44,29	53,55	
T13_C	Zuidgevel	7,50	52,51	49,83	44,38	53,64	
T14_A	Zuidgevel	1,50	49,76	47,07	41,63	50,89	
T14_B	Zuidgevel	4,50	51,05	48,36	42,92	52,18	
T14_C	Zuidgevel	7,50	51,26	48,57	43,13	52,39	
T15_A	Zuidgevel	1,50	31,65	28,97	23,52	32,78	
T15_B	Zuidgevel	4,50	33,61	30,93	25,49	34,74	
T15_C	Zuidgevel	7,50	36,79	34,10	28,66	37,92	
T16_A	Westgevel	1,50	30,07	27,38	21,94	31,20	
T16_B	Westgevel	4,50	32,67	29,98	24,54	33,80	
T16_C	Westgevel	7,50	35,80	33,11	27,67	36,93	
T17_A	Westgevel	1,50	31,04	28,35	22,91	32,17	
T17_B	Westgevel	4,50	33,26	30,57	25,13	34,39	
T17_C	Westgevel	7,50	35,13	32,45	27,00	36,26	
T18_A	Westgevel	1,50	29,47	26,78	21,34	30,60	
T18_B	Westgevel	4,50	31,52	28,84	23,39	32,65	
T18_C	Westgevel	7,50	33,90	31,21	25,77	35,03	
T19_A	Westgevel	1,50	28,63	25,94	20,50	29,76	
T19_B	Westgevel	4,50	31,03	28,35	22,91	32,16	
T19_C	Westgevel	7,50	33,63	30,94	25,50	34,76	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen