



AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

BALIJEWEG MAASTRICHT

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Servatius Wonen & Vastgoed
MAT113-0001
18 februari 2022

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

BALIJEWEG MAASTRICHT

Opdrachtgever:	Servatius Wonen & Vastgoed
Projectnr:	MAT113-0001
Rapportnr:	20220218-MAT113-RAP-AKO-VL-4.0
Status:	Definitief
Datum:	18 februari 2022

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Situering	9
2.2	Omschrijving	9
2.3	Verkeersgegevens	10
2.4	Spoorweggegevens	11
2.5	Rekenmethode	11
3	TOETSINGSKADER	13
3.1	Wet geluidhinder.....	13
3.1.1	Algemeen	13
3.1.2	Wegverkeerslawai	13
3.2	Railverkeer	14
3.2.1	Geluidzone	14
3.2.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde	14
3.3	Cumulatie.....	15
3.4	Goede ruimtelijke ordening	15
3.4.1	30 km/uur-wegen	15
3.4.2	Cumulatie.....	16
3.5	Gemeentelijk geluidbeleid	16
3.6	Bouwbesluit 2012	16
4	REKENRESULTATEN	17
4.1	Wet geluidhinder – Rijksweg A2	17
4.2	Wet geluidhinder - spoorlijn	17
4.2.1	Rekenresultaten.....	17
4.2.2	Toetsing	17
4.2.3	Maatregelen	17
4.3	Gemeentelijk geluidbeleid	19
4.4	Cumulatie.....	20
4.5	Goede ruimtelijke ordening	20
4.5.1	30 km/uur-wegen	20
4.5.2	Cumulatie.....	20
4.5.3	Bouwbesluit.....	20
5	CONCLUSIE.....	21

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN
B3	OVERZICHTSTABEL GELUIDBELASTINGEN

1 INLEIDING

In opdracht van Servatius Wonen & Vastgoed is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï uitgevoerd voor de herontwikkeling van de locatie 'Balijeweg' in de wijk Limmel te Maastricht.

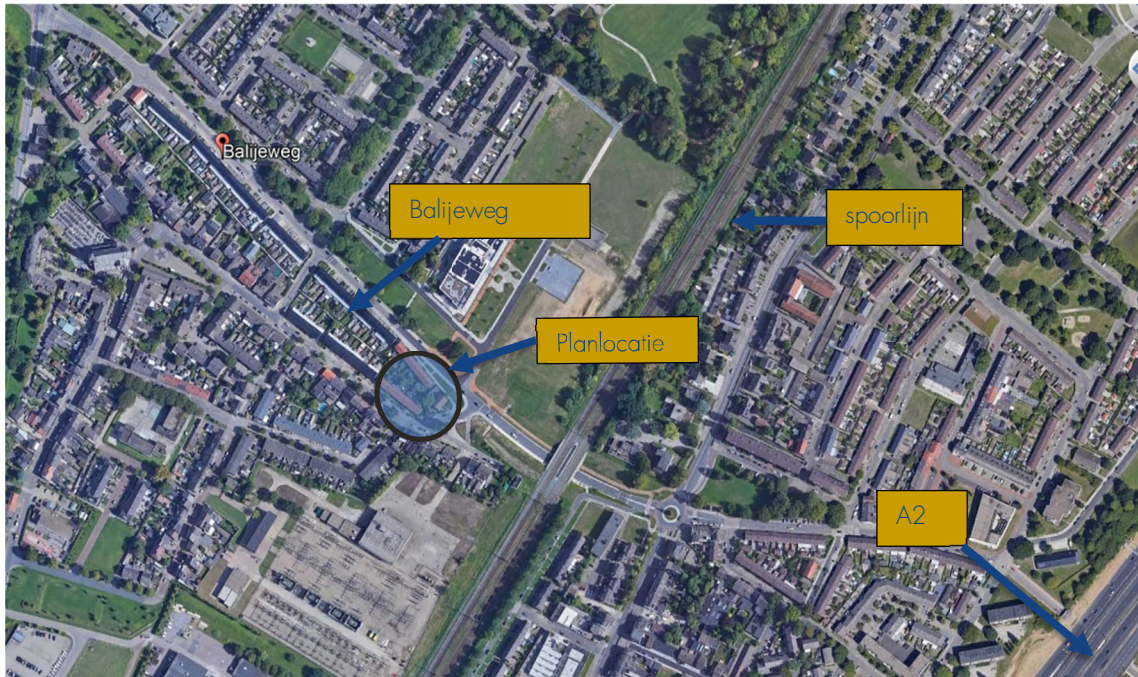
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige (spoor)wegen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg A2 en het doorgaande spoor Maastricht-Sittard/Heerlen. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan meegenomen.

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 plan is gelegen aan de Balijeweg in het stadsdeel Limmel in Maastricht (gemeente Maastricht). In afbeelding 1 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 wettelijk vastgestelde geluidzone van de Rijksweg A2 en het doorgaande spoor Maastricht-Sittard/Heerlen.

Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de Balijeweg (30 km/uur). Deze weg is niet-zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege deze weg.

Opgemerkt wordt dat, conform opgave van de gemeente Maastricht, op de nabijgelegen Populierenweg sprake is van een lage verkeersintensiteit. Hierdoor wordt geen relevante geluidbijdrage verwacht vanwege deze weg ter plaatse van het plan. De Populierenweg is derhalve niet in dit onderzoek beschouwd.

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de realisatie van een appartementencomplex. In afbeelding 2 is indeling van de planlocatie weergegeven waarop de nieuwbouw wordt gerealiseerd.



Afbeelding 2 Indeling plangebied

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Baliweg zijn afkomstig van de website icinity.nl. De verkeersgegevens zijn uitgelezen op 2 augustus 2021. Het betreffen prognosegegevens voor het peiljaar 2030. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1,5% per jaar.

Voor de beoordeling van de geluidbelastingen van de Rijksweg A2 is aansluiting gezocht bij een eerder uitgevoerd onderzoek¹ voor de aanpassing van de A2 (plan "De Groene Loper").

De relevante gehanteerde verkeersgegevens zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens 2032

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Baliweg (Bethlehemweg-Populierenweg)	4.128	referentiewegdek	30
Baliweg (Populierenweg-Meerssenweg)	5.251	referentiewegdek	30

Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

¹ Rapport: "Bijlage C bij OTB Akoestisch onderzoek A2 Maastricht Deel 3b bijlage Wgh databasetabellen", kenmerk: AV2-TP01-RAP-00022 Deel 3b, d.d. 11 juni 2010.

2.4 Spoorweggegevens

De verkeersgegevens van het doorgaande spoor zijn afkomstig uit het Geluidregister². De gegevens zijn te raadplegen en te downloaden via internet. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een recente download van 2 augustus 2021.

2.5 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 GM4.30. Voor de Balijeweg, waar de maximum toegestane snelheid 30 km/h bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/h".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde plantekening, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

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

Het nieuw te bouwen appartementengebouw wordt 3 bouwlagen hoog. De verdiepingshoogte van de begane grond is gelegen op 0,5 meter boven plaatselijk maaiveld. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 2; 5 en 8 meter boven het lokale maaiveld. In navolgende afbeelding is de ligging van de toetspunten opgenomen.



Afbeelding 3 situering toetspunten

² <http://www.geluidregisterspoor.nl/>

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

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 Wegverkeerslawaai

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 tabel 2 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 Rijksweg A2 is buitenstedelijk gelegen en heeft meer dan 5 rijstroken, waardoor de zonebreedte 600 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van vervangende nieuwbouw in stedelijk gebied en binnen de zone van een autoweg. 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 voor de Rijksweg A2 bedraagt 63 dB (art. 83, lid 6 Wgh).

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 A2 bedraagt meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting.

3.2 Railverkeer

3.2.1 Geluidzone

De zones langs het spoor zijn afhankelijk van de vastgestelde geluidproductieplafond (GPP-waarde) langs het spoor.

Voor het doorgaande spoor Maastricht – Sittard/Heerlen heeft het, ten opzichte van het plangebied, dichtstbijzijnde referentiepunt een waarde van 67,3 dB. Conform het Besluit geluidhinder (Bgh) is in onderhavige situatie een wettelijke geluidzone van 600 meter van toepassing. De van toepassing zijnde geluidzone van het doorgaande spoor overlapt het plangebied.

3.2.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde

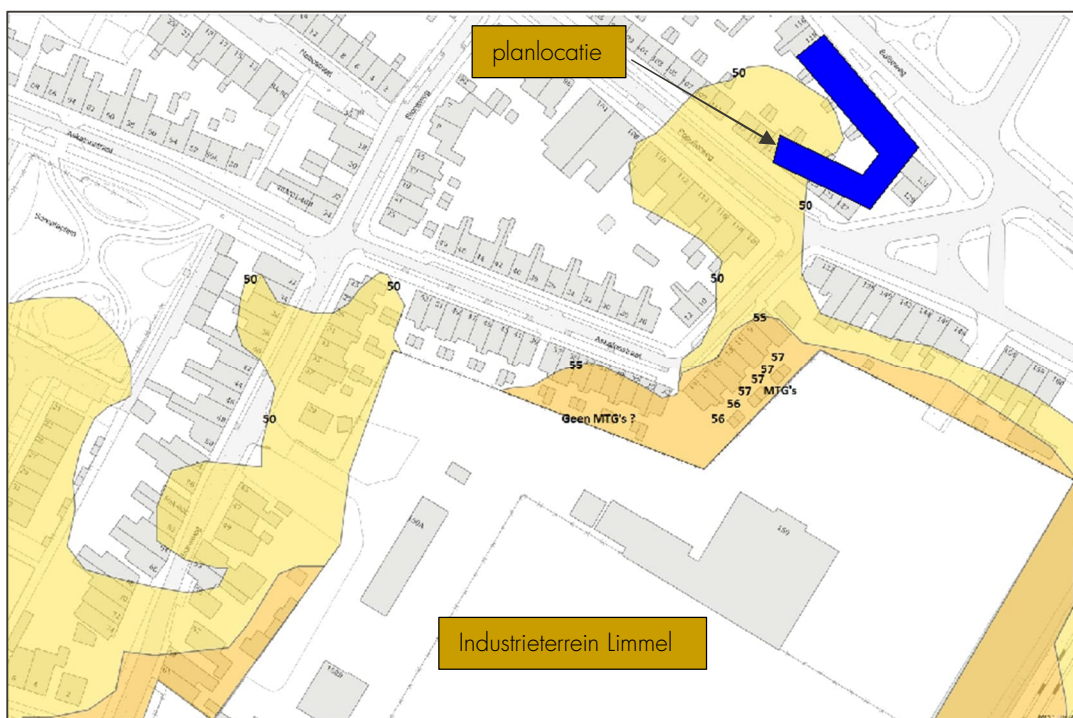
De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting vanwege het railverkeer bedraagt 55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh) voor nieuwe woningen. De maximale ontheffingswaarde is 68 dB (art. 4.10 Bgh).

3.2.3 Industrielawaai

3.2.3.1 Geluidzone

Voor industrieterreinen waar lawaaiige bedrijven (mogen) zitten, worden conform de Wet geluidhinder zones vastgelegd (art. 40 Wgh). De zones zijn zo vastgelegd dat de geluidbelastingen vanwege alle bedrijven op het industrieterrein niet hoger zijn dan 50 dB(A) buiten deze zone. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

De planlocatie is gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein Limmel. In navolgende afbeelding is de situering en de geluidzone van het industrieterrein Limmel weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging gezoneerd industrieterrein Limmel en geluidzone (50 dB(A)-contour)

3.2.3.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde

De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting vanwege het gezoneerde industrieterrein bedraagt 50 dB(A) (art. 44 Wgh) voor de nieuwe woningen. De maximale ontheffingswaarde is 55 dB(A) (art. 59 Wgh).

3.3 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.

3.4 Goede ruimtelijke ordening

3.4.1 30 km/uur-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige wegen (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

Voor niet-zoneplichtige wegen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

3.4.2 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt. De cumulatieve geluidbelastingen worden exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt.

3.5 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). Voor de gemeente Maastricht is het geluidbeleid "Hogere grenswaardenbeleid gemeente Maastricht", d.d. aangepast augustus 2011, vastgesteld.

3.6 Bouwbesluit 2012

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 weg- of railverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een (spoor)weg.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder – Rijksweg A2

De afstand van de Rijksweg A2 tot de planlocatie bedraagt circa 550 meter, waardoor er geen relevante geluidbijdrage wordt verwacht vanwege de Rijksweg A2 ter plaatse van het plan. In het kader van de aanpassing van de Rijksweg A2 (plan "De Groene Loper") is reeds een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen vanwege de Rijksweg A2 naar de omliggende woningen. Uit het onderzoek³ blijkt dat ter plaatse van de Kasteel Liebeekstraat 11 (ter hoogte van het plangebied) de geluidbelasting vanwege de Rijksweg 42 dB (inclusief aftrek ex. art. 110g VgV) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de zogenoemde voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (zie paragraaf 3.1.2.). Omdat het voorliggende plan op grotere afstand is gelegen van de Rijksweg A2 en vanwege de tussenliggende afschermdende bebouwing wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het plan de geluidbelasting vanwege de Rijksweg A2 niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder legt verder geen belemmeringen op ten aanzien van de Rijksweg A2 voor de realisatie van de woningen.

4.2 Wet geluidhinder - spoorlijn

4.2.1 Rekenresultaten

De hoogste geluidbelastingen ten gevolge van de spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen zijn per gevel samengevat in navolgende tabel 3.

Tabel 3 Geluidbelastingen spoorlijn

Gevel	Hoogste geluidbelastingen, L_{den} [dB]
	Spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen
binnengevel	55
noordoostgevel	63
noordwestgevel	54
zuidoostgevel	63
zuidwestgevel	59

In bijlage B2 is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

4.2.2 Toetsing

De geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen bedraagt ten hoogste 63 dB ter plaatse van de nieuwe appartementen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter wel voldaan. In paragraaf 4.2.3 worden maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2.3 Maatregelen

In verband met de in paragraaf 4.2.1 geconstateerde overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals raildempers;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;

³ Rapport: "Bijlage C bij OTB Akoestisch onderzoek A2 Maastricht Deel 3b bijlage VgV databasetabellen", kenmerk: AV2-TP01-RAP-00022 Deel 3b, d.d. 11 juni 2010.

- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen inde gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Bronmaatregelen

Ten aanzien van de spoorlijn kunnen de sporen, met uitzondering van de overgang, worden voorzien van raildempers. Met behulp van raildempers kan een geluidreductie van circa 2 tot 3 dB gerealiseerd worden. Door toepassing van deze maatregel kan echter nog steeds niet worden voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Toepassen van deze maatregel is daarmee niet voldoende effectief. Opgemerkt wordt dat tevens toestemming van de spoorbeheerder dient te worden verkregen.

Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Om de geluidbelasting vanwege de spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde dient een afscherming te worden gerealiseerd van 3,5 meter hoog met een lengte van circa 280 meter. De kosten voor zo'n scherm worden geschat op circa € 490.000,-.

Het plaatsen van zo'n scherm is in de voorliggende situatie onrealistisch en stuit op bezwaren van stedenbouwkundig, planologische en verkeerskundige aard. Bovendien is, gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie, het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel.

Maatregelen ontvanger

Omdat de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van de woningen wordt gerespecteerd zijn maatregelen aan de gevel, zoals het toepassen van dove gevels, vanuit de Wgh niet aan de orde. Bij het realiseren van de woningen dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Uit voorgaande wordt geconcludeerd dat het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Maastricht kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd. Indien een hogere waarde wordt aangevraagd dient te worden voldaan aan de voorwaarden in het gemeentelijk beleid (zie paragraaf 4.5).

4.3 Industrielawaai

Industrieterrein Limmel

Voor het industrieterrein Limmel zijn zowel de 50 dB(A)-contour alsook de 55 dB(A)-contour gegeven. De planlocatie is (deels) gelegen tussen de 50 dB(A) en 55 dB(A)-contourlijn. Dit geldt alleen voor de rekenpunt 50, 51 en 59 t/m 61. Op basis van lineaire interpolatie wordt de geluidbelasting ter plaatse van het plan worden bepaald.

Uit de interpolatie blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van het plan ten hoogste 51,9 dB(A) bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevel en westgevel (kopgevel, rekenpunt 61) van de appartementen. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt echter gerespecteerd.

De binnengevel (rekenpunt 50 en 51) wordt afgeschermd, waardoor de geluidbelasting niet meer zal bedragen dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Opgemerkt wordt dat uitgegaan is van interpolatie in het vrije veld. Dat betekent dat geen rekening is gehouden met eventuele afschermende effecten van tussenliggende bebouwing (met name op korte afstand van het plan). De berekening is daarmee worst case.

Ten aanzien van het gezoneerd industrieterrein wordt geconcludeerd dat, mede vanwege de grote afstand tot het plangebied, het niet mogelijk of wenselijk is om bron- en/of overdrachtsmaatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Maastricht kan een hogere waarde van 52 dB(A) voor de woningen worden aangevraagd.

4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Indien een hogere wordt aangevraagd, dient te worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid.

Ontheffingscriterium

In het gemeentelijk geluidbeleid zijn zogenoemde ontheffingscriteria opgenomen. Een hogere grenswaarde kan alleen vastgesteld worden indien wordt voldaan aan één van de genoemde ontheffingswaarden. In voorliggende situatie waren voorheen reeds woningen op de betreffende locatie aanwezig. Deze woningen zijn inmiddels gesloopt om plaats te maken voor het nieuwe appartementengebouw. Hierdoor is sprake van vervanging van bestaande bebouwing. Het volgende ontheffingscriterium is van toepassing: “nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die ter plaatse gesitueerd zijn als vervanging van bestaande bebouwing”.

Gebiedsgerichte geluidniveaus

In het gemeentelijk geluidbeleid zijn gebiedsgerichte geluidniveaus opgenomen. Indien de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden, dient getoetst of voldaan wordt aan het gewenste gebiedsgerichte geluidniveau. Wanneer dit niet het geval is zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Dit houdt in dat de eventueel vast te stellen hogere grenswaarde niet hoger mag zijn dan het gebiedsgerichte geluidniveau.

De planlocatie is gelegen binnen het gebiedstype “Intensief wonen/werken”. Hiervoor geldt een gebiedsgericht geluidniveau van 53-58 dB. Uitgegaan wordt dat deze geluidniveaus van toepassing zijn voor de mate van hinderlijkheid en beoordeling voor het aspect wegverkeerslawaai. Voor het aspect railverkeerslawaai kunnen ten aanzien van de mate van hinderlijkheid en beoordeling hogere geluidniveaus worden toegestaan; overeenkomstig de Wet geluidhinder. Conform de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai (55 dB) 7 dB meer dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB). Overeenkomstig de Wet geluidhinder is derhalve voor het gebiedsgerichte geluidniveau voor railverkeerslawaai een 7 dB hoger geluidniveau toegepast. Dit komt neer op een gebiedsgericht geluidniveau van 60-65 dB.

Geconcludeerd wordt dat wordt voldaan aan het gebiedsgerichte geluidniveau.

Geluidluwe zijde

Geluidgevoelige bestemmingen met een overschrijding van de voorkeurswaarde dienen te beschikken over een geluidluwe zijde (laagste waarde uit de tabel met de gebiedsgerichte geluidniveaus, i.c. 55 dB) en indien aanwezig een geluidluwe buitenruimte. Op basis van het huidige ontwerp is (op basis van het aspect weg- en railverkeerslawaai) ter plaatse van de noordwestgevel en de binnengevels van het plan sprake van een geluidluwe zijde. De woningen/appartementen dienen dusdanig te worden gesitueerd dat ten minste één gevel aan de noordwestzijde en/of aan de binnengevel is gelegen.

Akoestisch gunstig indelen

Wanneer de geluidbelasting van een geluidbron hoger is dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder dient het plan akoestisch gunstig te worden ingedeeld. Dit houdt in dat verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd. Bij appartementen is dit gezien het beperkte oppervlak vaak moeilijk te realiseren. Wanneer het niet mogelijk is om door middel van bijvoorbeeld galerijen, liften of trappenhuizen het gebouw akoestisch in te delen kan gemotiveerd worden afgeweken. Echter blijft de eis dat minimaal de hoofdslaapkamer aan de geluidluwe gevel wordt gesitueerd. Uit de berekeningen blijkt dat alle appartementen een geluidluwe gevel hebben aan de binnengevel. De verblijfsruimten kunnen, zoveel als mogelijk, aan de geluidluwe gevel worden gerealiseerd. In ieder geval dient de hoofdslaapkamer aan de geluidluwe zijde te worden gerealiseerd. Hierdoor kan aan het criterium van ‘akoestisch gunstig indelen’ worden voldaan. Bij de indeling van de woningen/appartementen dient hiermee rekening te worden gehouden.

Aantal geluidhinderden

Bij vervangende nieuwbouw kan er sprake zijn van een toename van het aantal geluidgehinderden. In de situatie waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, mag het aantal geluidgehinderden met maximaal 10% toenemen met een minimum van 1 persoon. Bij het ontwerp van het plan zijn de appartementen zodanig gesitueerd dat alle appartementen binnen het bouwplan aan de binnengevel over een geluidluwe gevel

beschikken. De toename van het aantal geluidgehinderden is dan 0. Hiermee wordt voldaan aan het criterium voor het aantal geluidgehinderden.

4.5 Cumulatie

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden 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 onderhavige situatie wordt de voorkeurswaarde overschreden door het aspect industrielawaai en luchtvaartlawaai. Derhalve is sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder. De cumulatie is uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en is onderstaand weergegeven.

Wegverkeerslawaai : $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$
Industrielawaai : $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$
railverkeerslawaai : $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$

De cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt ten hoogste 56 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden.

4.6 Goede ruimtelijke ordening

4.6.1 30 km/uur-wegen

Als gevolg van de Balijeweg (30 km/uur) bedraagt de geluidbelasting hoogstens 59 dB (exclusief aftrek art. 110g Wgh) ter plaatse van de nieuwe appartementen. Dit komt neer op een geluidbelasting van 54 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt hiermee niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd.

4.6.2 Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt (L_{cum}) 61 dB. Dit komt overeen met een voor de bronsoort railverkeerslawaai omgerekende gecumuleerde geluidbelastingen van ($L_{RL,um}$) 65 dB. In bijlage B2 is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

4.6.3 Bouwbesluit

Bron- en/of overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig en stuiten om overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard. Maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn maatregelen ter plaatse van de ontvanger (appartementen). Geadviseerd wordt om gevelmaatregelen te treffen waarmee kan worden voldaan aan een binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de betreffende gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd. Geconcludeerd wordt dat vanwege de 30 km/h-wegen en de gecumuleerde geluidbelastingen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Servatius Wonen & Vastgoed is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd voor de herontwikkeling van de locatie 'Balijeweg' in de wijk Limmel te Maastricht.

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 zoneringsplichtige (spoor)wegen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg A2 en het doorgaande spoor Maastricht-Sittard/Heerlen. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan meegenomen.

Wet geluidhinder

Vanwege de Rijksweg A2 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder niet overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen belemmeringen op ten aanzien van de Rijksweg A2 voor de realisatie van de woningen.

Vanwege de zoneplichtige spoorlijn Maastricht-Sittard/Heerlen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter voldaan. Maatregelen om de geluidbelastingen terug te brengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke dan wel financiële aard. Bij de gemeente Maastricht kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd.

Ten gevolge van het gezoneerd industrieterrein Limmel bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van het plan ten hoogste 51,9 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt echter gerespecteerd. Ten aanzien van het gezoneerd industrieterrein wordt geconcludeerd dat, mede vanwege de grote afstand tot het plangebied, het niet mogelijk of wenselijk is om bron- en/of overdrachtsmaatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Maastricht kan een hogere waarde van 52 dB(A) voor de woningen worden aangevraagd.

Gemeentelijk geluidbeleid

Wanneer een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, dient te worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- in het gemeentelijk geluidbeleid zijn zogenoemde ontheffingscriteria opgenomen. In voorliggende situatie is sprake van 'nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die ter plaatse gesitueerd zijn als vervanging van bestaande bebouwing'. Dit ontheffingscriterium is hier van toepassing;
- er wordt voldaan aan het gebiedsgericht geluidniveau;
- elke woning beschikt over tenminste één geluidluwe zijde;
- bij de indeling van de woningen dient rekening te worden gehouden dat de verblijfsruimten niet aan de hoogst geluidbelaste zijde zijn gelegen;
- er is geen sprake van een toename van het aantal gehinderden

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 65 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerd geluidbelasting getoetst kan worden. Wel wordt geadviseerd om in het kader van een goed woon- en leefklimaat de karakteristieke geluidwering van de gevel te berekenen op basis van de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen waarmee een binnenniveau van 35 dB wordt gewaarborgd.

Goede ruimtelijke ordening

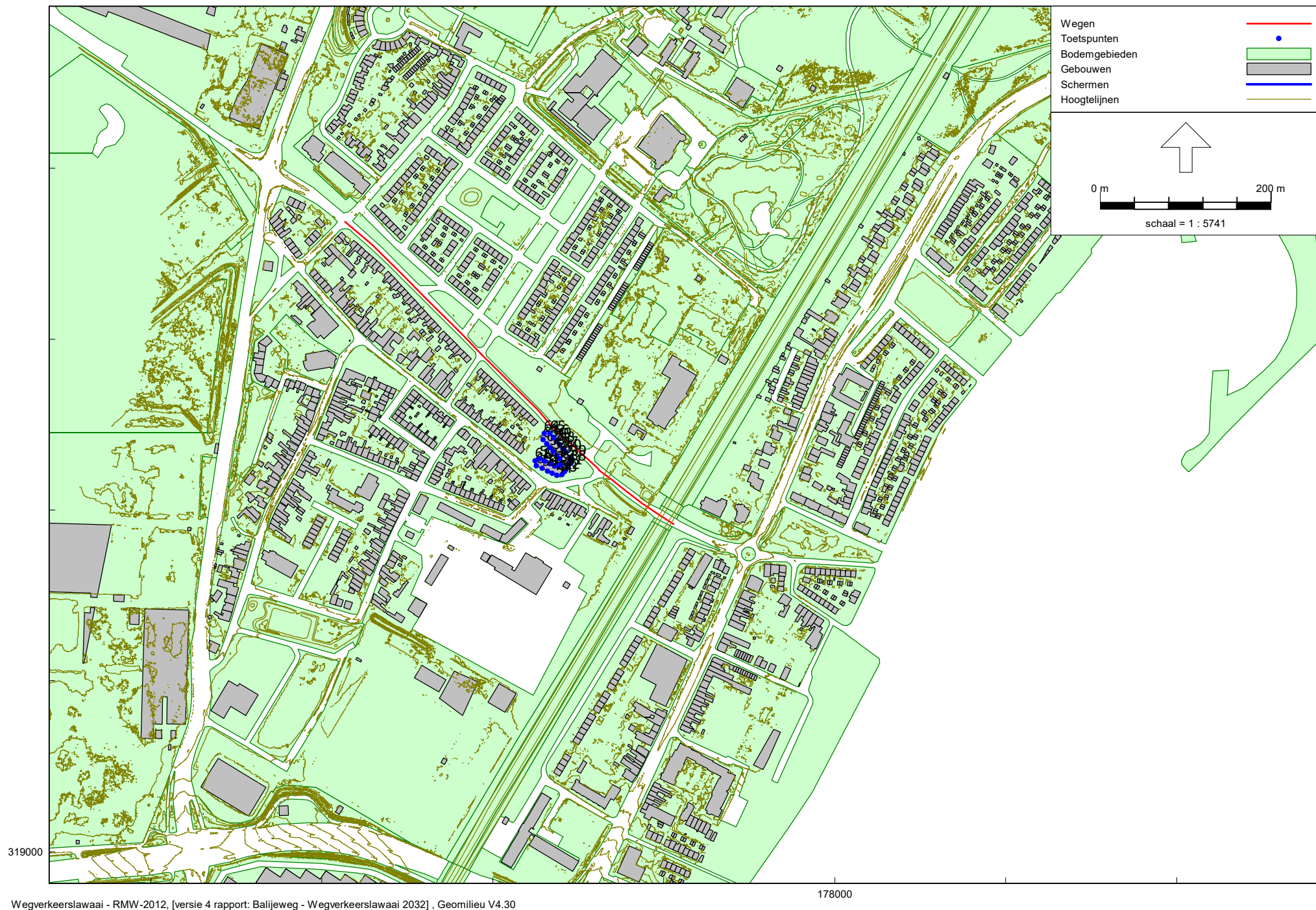
Vanwege de 30 km/h-wegen en de gecumuleerde geluidbelastingen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Middels een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel dient te worden aangetoond dat de gevelgeluidwering ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

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

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS

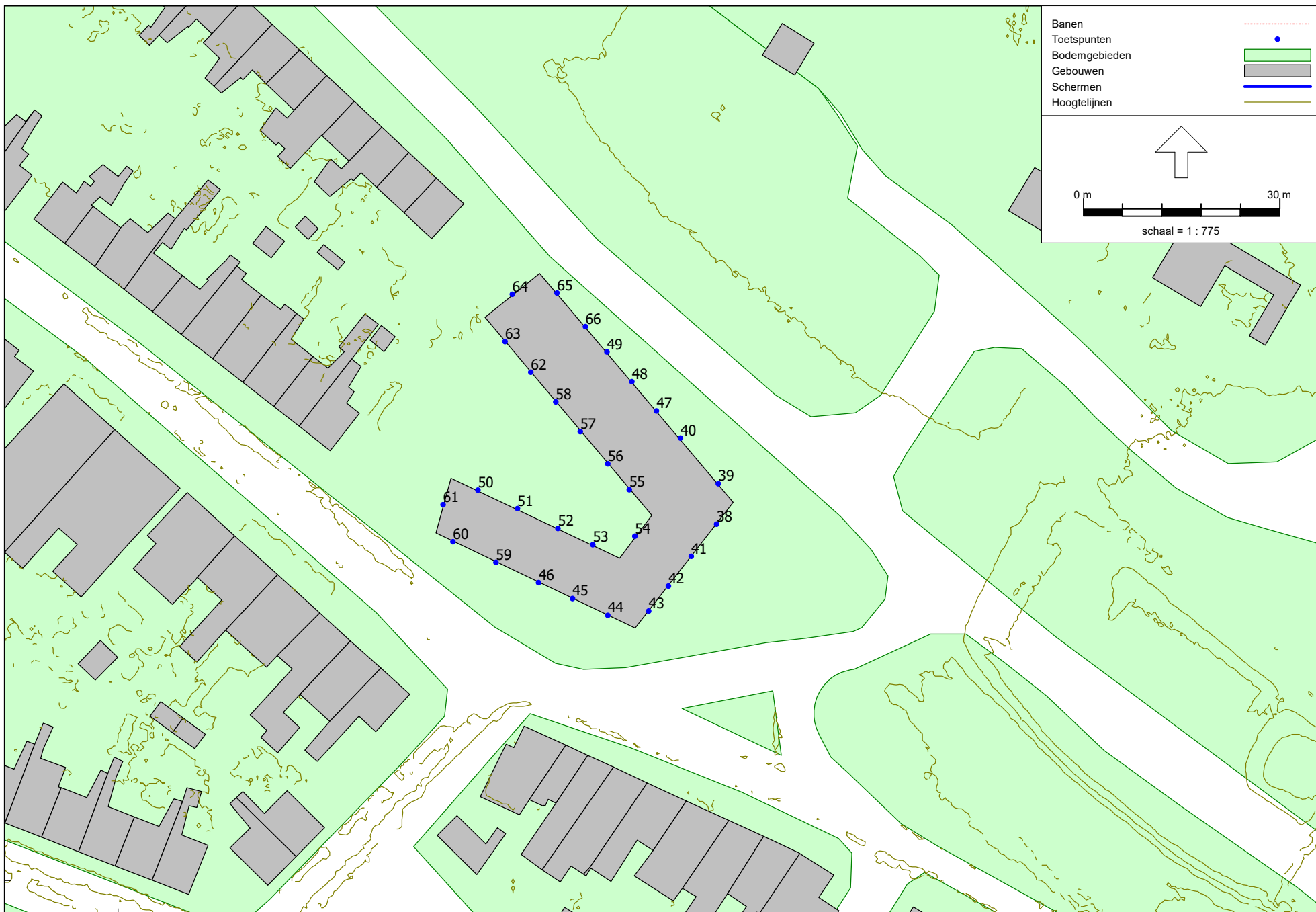


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 4 rapport: Balijeweg - Wegverkeerslawai 2032], Geomilieu V4.30

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel

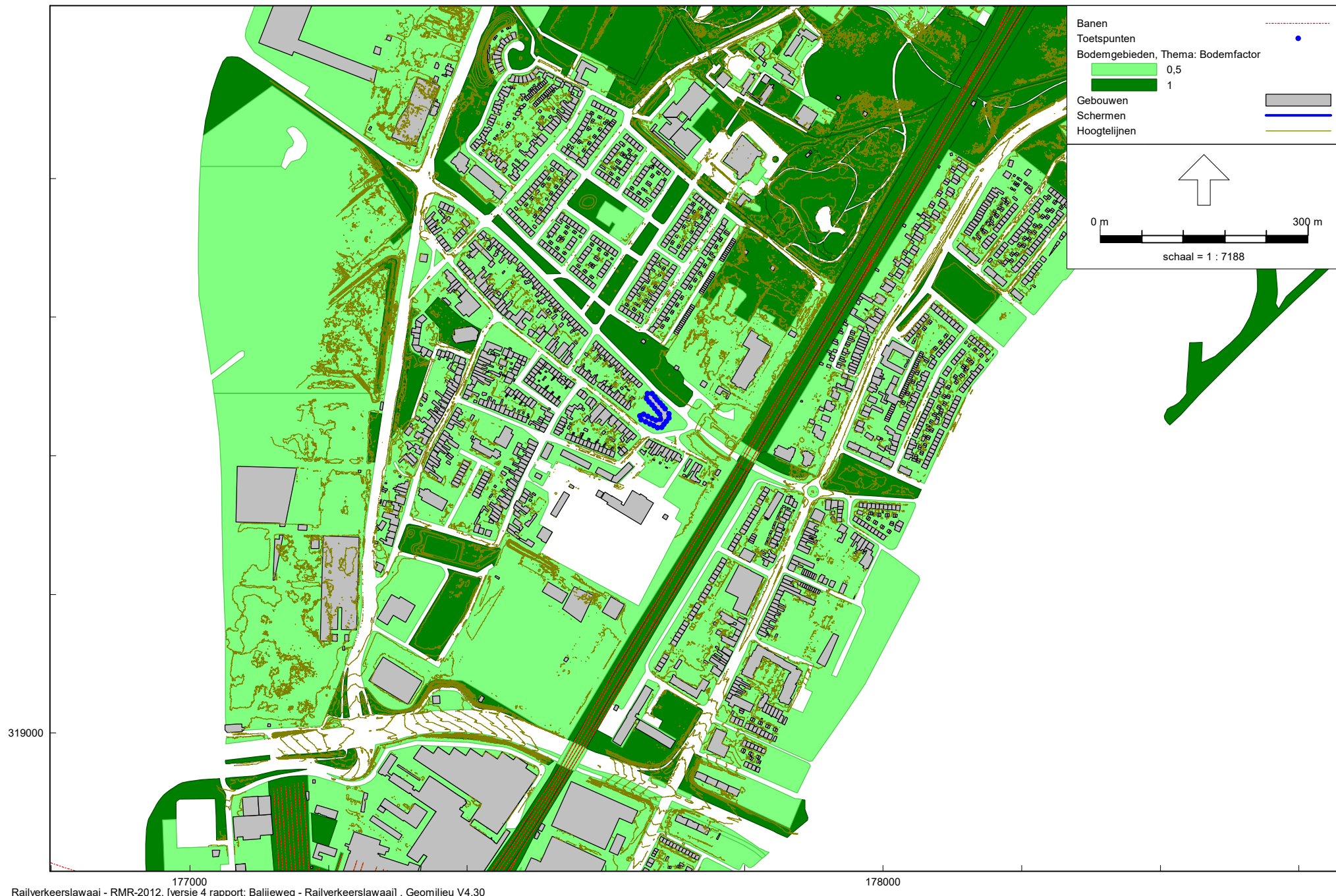


Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel



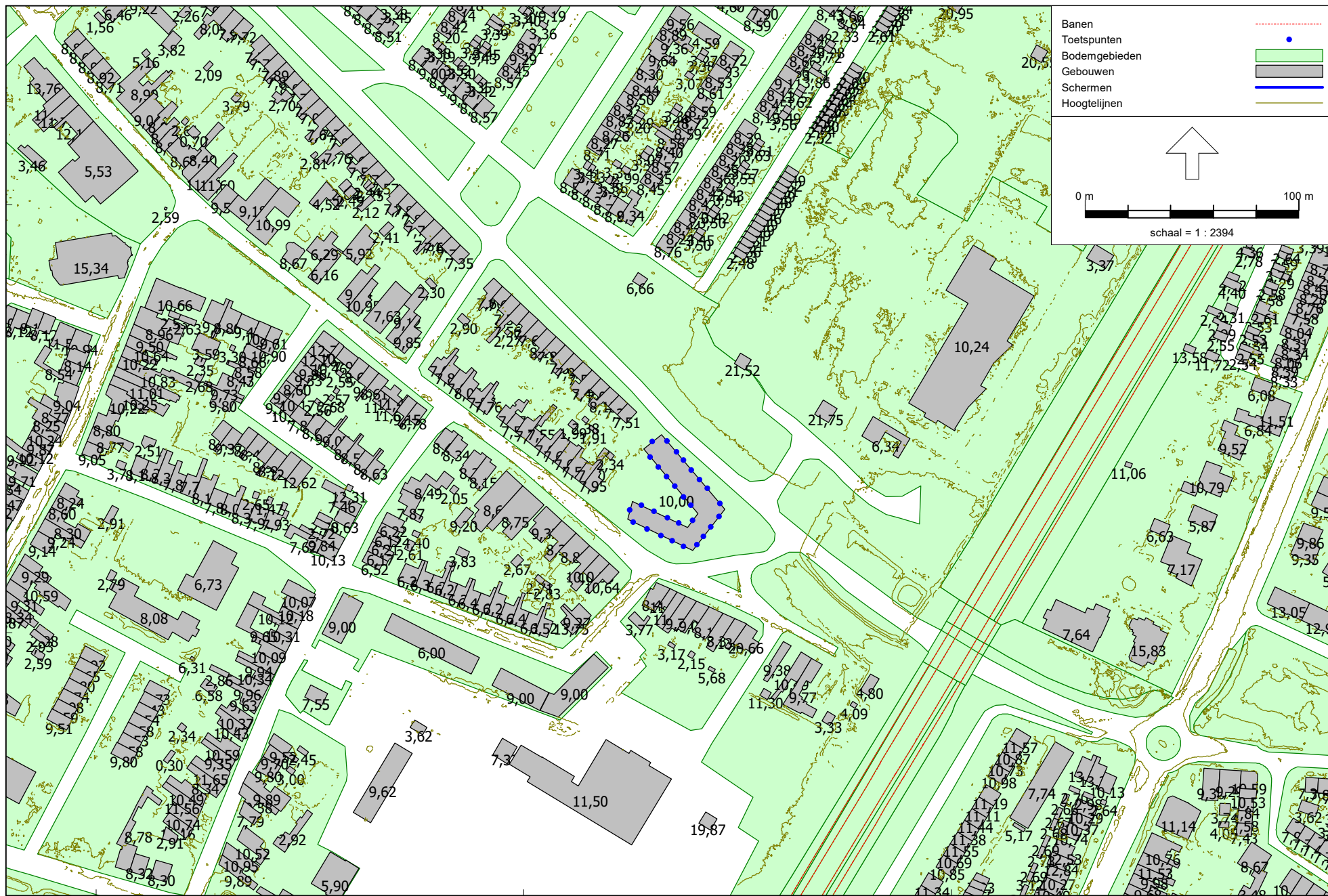
Railverkeerslawai - RMR-2012, [versie 4 rapport: Balijeweg - Railverkeerslawai] , Geomilieu V4.30

Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



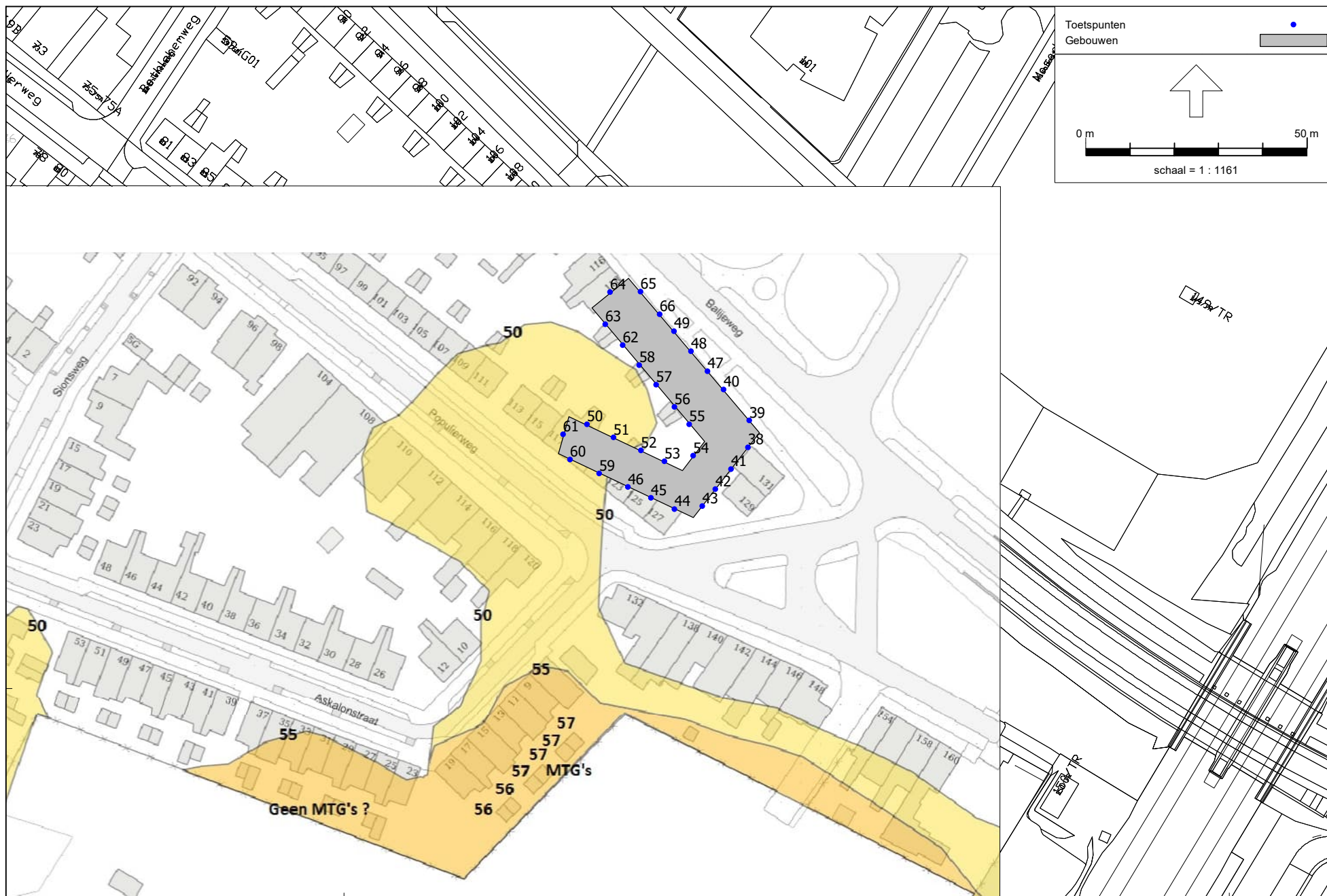
Railverkeerslawai - RMR-2012, [versie 4 rapport: Balijeweg - Railverkeerslawai] , Geomilieu V4.30

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
bodemfactoren



Railverkeerslawai - RMR-2012, [versie 4 rapport: Balijeweg - Railverkeerslawai] , Geomilieu V4.30

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel
gebouwhoogtes [m]



Industrielawaai - IL, [versie 4 rapport: Balijeweg - Industrielawaai] , Geomilieu V4.30

Figuur 6: Grafische weergave rekenmodel
Ligging geluidcontouren industrierrein Limmer

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Railverkeerslawaaï

Model eigenschap

Omschrijving	Railverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	RMR-2012
Aangemaakt door	paul op 15-5-2017
Laatst ingezien door	pke op 7-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
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	47
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

15-05-2017 16:04: Importeren geluidregister spoor

15-05-2017 16:36: Importeren geluidregister spoor

02-08-2021 13:24: Importeren geluidregister spoor

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai 2032

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai 2032
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	paul op 15-5-2017
Laatst ingezien door	pke op 7-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
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	47
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Model: Railverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
38	zuidoostgevel	177691,37	319454,38	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
39	noordoostgevel	177691,67	319460,51	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
40	noordoostgevel	177685,87	319467,51	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
41	zuidoostgevel	177687,53	319449,45	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
42	zuidoostgevel	177684,00	319444,92	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
43	zuidoostgevel	177681,04	319441,11	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
44	zuidwestgevel	177674,77	319440,42	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
45	zuidwestgevel	177669,38	319442,99	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
46	zuidwestgevel	177664,23	319445,44	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
47	noordoostgevel	177682,22	319471,63	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
48	noordoostgevel	177678,43	319476,12	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
49	noordoostgevel	177674,61	319480,64	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
52	binnengevel	177667,18	319453,73	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
53	binnengevel	177672,45	319451,22	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
54	binnengevel	177678,93	319452,51	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
55	binnengevel	177678,07	319459,61	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
56	binnengevel	177674,76	319463,55	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
59	zuidwestgevel	177657,73	319448,53	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
60	zuidwestgevel	177651,16	319451,66	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
61	noordwestgevel	177649,60	319457,34	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
50	binnengevel	177654,94	319459,56	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
51	binnengevel	177660,96	319456,69	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
57	binnengevel	177670,59	319468,50	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
58	binnengevel	177666,80	319473,00	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
62	binnengevel	177663,01	319477,50	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
63	binnengevel	177659,07	319482,19	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
64	noordwestgevel	177660,20	319489,43	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
65	noordoostgevel	177667,03	319489,61	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
66	noordoostgevel	177671,36	319484,48	46,00	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek.
01	BALIJEWEG	False	1,5	177586,55	319582,06	177723,87	319447,57	0,00	0,00	46,35	46,17	0	W0	Referentiewegdek
02	BALIJEWEG	False	1,5	177586,55	319582,06	177559,11	319610,38	0,00	0,00	46,35	46,00	0	W0	Referentiewegdek
03	BALIJEWEG	False	1,5	177559,11	319610,38	177427,02	319737,47	0,00	0,00	46,00	46,00	0	W0	Referentiewegdek
04	KAST.VERDUIJNENSTRAAT	False	1,5	177724,16	319446,69	177811,26	319383,43	0,00	0,00	46,17	47,49	0	W0	Referentiewegdek

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaï 2032

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	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)
01	30	30	30	4128,00	6,60	3,60	0,80	98,87	98,87	98,87	0,96	0,96	0,96	0,17	0,17	0,17
02	30	30	30	2910,00	6,60	3,59	0,80	97,96	98,36	98,17	1,93	1,53	1,71	0,11	0,11	0,11
03	30	30	30	2910,00	6,60	3,59	0,80	97,96	98,36	98,17	1,93	1,53	1,71	0,11	0,11	0,11
04	30	30	30	5251,00	6,60	3,60	0,80	98,94	98,94	98,94	0,90	0,90	0,90	0,16	0,16	0,16

Invoergegevens rekenmodel

Model: Railverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
PE1351373	p:1043743510	177353,05	318122,45	177372,67	318058,53	1,00	1,00	46,80	46,84	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351369	p:1043743506	177383,02	318056,21	177385,03	318050,38	1,00	1,00	46,85	46,85	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351362	p:1043743499	177311,92	318189,79	177381,43	317900,15	1,00	1,00	46,80	46,91	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351375	p:1043743512	177379,21	318011,18	177465,55	317730,66	1,00	1,00	46,92	47,01	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351378	p:1043743515	177388,16	318008,13	177389,92	318002,38	1,00	1,00	46,88	46,88	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351377	p:1043743514	177373,63	318055,36	177388,16	318008,13	1,00	1,00	46,84	46,88	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351382	p:1043743519	177379,21	318011,18	177378,98	318011,94	1,00	1,00	46,92	46,92	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351372	p:1043743509	177317,91	318201,26	177402,60	317904,34	1,00	1,00	46,78	46,90	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351365	p:1043743502	177383,02	318056,21	177355,06	318123,19	1,00	1,00	46,85	46,78	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351376	p:1043743513	177372,67	318058,53	177373,63	318055,36	1,00	1,00	46,84	46,84	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351364	p:1043743501	177399,63	318003,75	177385,03	318050,38	1,00	1,00	46,89	46,85	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351374	p:1043743511	177378,98	318011,94	177320,38	318202,04	1,00	1,00	46,92	46,78	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351363	p:1043743500	177390,88	317901,95	177313,76	318190,22	1,00	1,00	46,88	46,79	5 dB	Nee	0,00	0,00

B2 REKENRESULTATEN

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A	zuidoostgevel	2,00	58,98	58,44	53,72	61,90
38_B	zuidoostgevel	5,00	59,41	58,88	54,20	62,36
38_C	zuidoostgevel	8,00	60,30	59,77	55,11	63,26
39_A	noordoostgevel	2,00	58,56	58,02	53,27	61,46
39_B	noordoostgevel	5,00	58,95	58,42	53,69	61,87
39_C	noordoostgevel	8,00	59,85	59,32	54,60	62,78
40_A	noordoostgevel	2,00	58,13	57,60	52,85	61,04
40_B	noordoostgevel	5,00	58,44	57,91	53,19	61,37
40_C	noordoostgevel	8,00	59,41	58,88	54,14	62,33
41_A	zuidoostgevel	2,00	59,05	58,51	53,81	61,98
41_B	zuidoostgevel	5,00	59,40	58,87	54,21	62,36
41_C	zuidoostgevel	8,00	60,20	59,67	55,02	63,16
42_A	zuidoostgevel	2,00	58,78	58,24	53,52	61,70
42_B	zuidoostgevel	5,00	59,13	58,60	53,93	62,08
42_C	zuidoostgevel	8,00	59,94	59,41	54,76	62,90
43_A	zuidoostgevel	2,00	58,83	58,29	53,54	61,73
43_B	zuidoostgevel	5,00	59,14	58,60	53,91	62,07
43_C	zuidoostgevel	8,00	59,90	59,37	54,69	62,85
44_A	zuidwestgevel	2,00	54,82	54,29	49,66	57,79
44_B	zuidwestgevel	5,00	55,00	54,47	49,88	57,99
44_C	zuidwestgevel	8,00	55,70	55,17	50,61	58,71
45_A	zuidwestgevel	2,00	53,58	53,04	48,24	56,46
45_B	zuidwestgevel	5,00	53,82	53,29	48,57	56,75
45_C	zuidwestgevel	8,00	54,55	54,02	49,35	57,50
46_A	zuidwestgevel	2,00	53,88	53,34	48,62	56,80
46_B	zuidwestgevel	5,00	54,01	53,48	48,81	56,96
46_C	zuidwestgevel	8,00	54,68	54,15	49,51	57,65
47_A	noordoostgevel	2,00	57,89	57,35	52,60	60,79
47_B	noordoostgevel	5,00	58,11	57,58	52,85	61,03
47_C	noordoostgevel	8,00	59,00	58,47	53,73	61,92
48_A	noordoostgevel	2,00	57,44	56,90	52,14	60,34
48_B	noordoostgevel	5,00	57,63	57,10	52,37	60,55
48_C	noordoostgevel	8,00	58,58	58,04	53,30	61,49
49_A	noordoostgevel	2,00	57,10	56,57	51,81	60,01
49_B	noordoostgevel	5,00	57,24	56,71	51,98	60,16
49_C	noordoostgevel	8,00	58,16	57,63	52,88	61,07
50_A	binnengevel	2,00	41,44	41,00	36,64	44,62
50_B	binnengevel	5,00	45,07	44,63	40,25	48,24
50_C	binnengevel	8,00	51,73	51,21	46,51	54,67
51_A	binnengevel	2,00	44,78	44,29	39,66	47,78
51_B	binnengevel	5,00	46,80	46,33	41,79	49,86
51_C	binnengevel	8,00	52,46	51,95	47,21	55,39
52_A	binnengevel	2,00	44,93	44,44	39,79	47,92
52_B	binnengevel	5,00	46,49	46,01	41,46	49,54
52_C	binnengevel	8,00	51,69	51,18	46,47	54,64
53_A	binnengevel	2,00	42,78	42,32	37,85	45,89
53_B	binnengevel	5,00	44,77	44,31	39,90	47,91
53_C	binnengevel	8,00	50,66	50,15	45,49	53,63
54_A	binnengevel	2,00	39,97	39,57	35,49	43,33
54_B	binnengevel	5,00	42,46	42,05	37,91	45,78
54_C	binnengevel	8,00	48,11	47,62	43,14	51,19
55_A	binnengevel	2,00	40,98	40,56	36,74	44,47
55_B	binnengevel	5,00	42,89	42,49	38,62	46,37
55_C	binnengevel	8,00	47,00	46,54	42,45	50,31
56_A	binnengevel	2,00	40,62	40,22	36,35	44,10
56_B	binnengevel	5,00	42,70	42,30	38,40	46,16
56_C	binnengevel	8,00	47,27	46,81	42,70	50,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
57_A	binnengevel	2,00	41,10	40,69	36,86	44,59
57_B	binnengevel	5,00	43,41	43,01	39,12	46,88
57_C	binnengevel	8,00	48,00	47,54	43,44	51,31
58_A	binnengevel	2,00	40,57	40,16	36,25	44,02
58_B	binnengevel	5,00	43,22	42,82	38,88	46,66
58_C	binnengevel	8,00	47,81	47,35	43,20	51,09
59_A	zuidwestgevel	2,00	53,49	52,95	48,16	56,37
59_B	zuidwestgevel	5,00	53,62	53,09	48,38	56,55
59_C	zuidwestgevel	8,00	54,22	53,69	49,01	57,17
60_A	zuidwestgevel	2,00	52,79	52,25	47,51	55,70
60_B	zuidwestgevel	5,00	52,82	52,29	47,60	55,76
60_C	zuidwestgevel	8,00	53,47	52,94	48,30	56,44
61_A	noordwestgevel	2,00	41,25	40,82	36,65	44,54
61_B	noordwestgevel	5,00	45,26	44,83	40,60	48,52
61_C	noordwestgevel	8,00	51,31	50,81	46,23	54,33
62_A	binnengevel	2,00	40,57	40,15	36,23	44,01
62_B	binnengevel	5,00	43,56	43,15	39,21	46,99
62_C	binnengevel	8,00	48,23	47,77	43,56	51,48
63_A	binnengevel	2,00	42,02	41,59	37,77	45,50
63_B	binnengevel	5,00	44,87	44,46	40,58	48,34
63_C	binnengevel	8,00	48,37	47,91	43,73	51,63
64_A	noordwestgevel	2,00	47,47	46,95	42,33	50,45
64_B	noordwestgevel	5,00	48,24	47,75	43,25	51,31
64_C	noordwestgevel	8,00	51,32	50,82	46,33	54,39
65_A	noordoostgevel	2,00	56,37	55,83	51,09	59,28
65_B	noordoostgevel	5,00	56,47	55,95	51,23	59,40
65_C	noordoostgevel	8,00	57,29	56,77	52,03	60,21
66_A	noordoostgevel	2,00	56,93	56,40	51,66	59,85
66_B	noordoostgevel	5,00	57,06	56,54	51,83	60,00
66_C	noordoostgevel	8,00	57,92	57,39	52,67	60,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Balijeweg exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A	zuidoostgevel	2,00	51,57	48,94	42,41	52,33
38_B	zuidoostgevel	5,00	51,91	49,28	42,75	52,67
38_C	zuidoostgevel	8,00	51,84	49,21	42,68	52,60
39_A	noordoostgevel	2,00	55,82	53,19	46,66	56,58
39_B	noordoostgevel	5,00	55,87	53,24	46,71	56,63
39_C	noordoostgevel	8,00	55,52	52,89	46,36	56,28
40_A	noordoostgevel	2,00	56,42	53,79	47,26	57,18
40_B	noordoostgevel	5,00	56,37	53,74	47,21	57,13
40_C	noordoostgevel	8,00	55,93	53,30	46,77	56,69
41_A	zuidoostgevel	2,00	49,82	47,19	40,66	50,58
41_B	zuidoostgevel	5,00	50,43	47,80	41,27	51,19
41_C	zuidoostgevel	8,00	50,54	47,91	41,37	51,30
42_A	zuidoostgevel	2,00	48,45	45,82	39,29	49,21
42_B	zuidoostgevel	5,00	49,40	46,77	40,23	50,16
42_C	zuidoostgevel	8,00	49,63	47,00	40,47	50,39
43_A	zuidoostgevel	2,00	47,55	44,92	38,38	48,31
43_B	zuidoostgevel	5,00	48,76	46,13	39,59	49,52
43_C	zuidoostgevel	8,00	49,10	46,47	39,93	49,86
44_A	zuidwestgevel	2,00	39,56	36,92	30,39	40,32
44_B	zuidwestgevel	5,00	41,02	38,39	31,86	41,78
44_C	zuidwestgevel	8,00	42,01	39,38	32,84	42,77
45_A	zuidwestgevel	2,00	39,28	36,65	30,11	40,04
45_B	zuidwestgevel	5,00	40,68	38,05	31,52	41,44
45_C	zuidwestgevel	8,00	41,70	39,07	32,54	42,46
46_A	zuidwestgevel	2,00	38,75	36,12	29,59	39,51
46_B	zuidwestgevel	5,00	40,09	37,46	30,93	40,85
46_C	zuidwestgevel	8,00	41,12	38,49	31,96	41,88
47_A	noordoostgevel	2,00	56,74	54,11	47,58	57,50
47_B	noordoostgevel	5,00	56,63	54,00	47,47	57,39
47_C	noordoostgevel	8,00	56,15	53,52	46,99	56,91
48_A	noordoostgevel	2,00	57,18	54,55	48,02	57,94
48_B	noordoostgevel	5,00	57,01	54,38	47,85	57,77
48_C	noordoostgevel	8,00	56,43	53,80	47,27	57,19
49_A	noordoostgevel	2,00	57,67	55,04	48,51	58,43
49_B	noordoostgevel	5,00	57,40	54,77	48,24	58,16
49_C	noordoostgevel	8,00	56,74	54,11	47,58	57,50
50_A	binnengevel	2,00	37,64	35,01	28,48	38,40
50_B	binnengevel	5,00	39,49	36,86	30,33	40,25
50_C	binnengevel	8,00	40,12	37,48	30,95	40,88
51_A	binnengevel	2,00	34,50	31,86	25,33	35,26
51_B	binnengevel	5,00	36,31	33,68	27,15	37,07
51_C	binnengevel	8,00	37,59	34,95	28,42	38,35
52_A	binnengevel	2,00	34,07	31,43	24,91	34,83
52_B	binnengevel	5,00	35,74	33,10	26,58	36,50
52_C	binnengevel	8,00	37,52	34,88	28,35	38,28
53_A	binnengevel	2,00	32,39	29,75	23,22	33,15
53_B	binnengevel	5,00	34,12	31,48	24,95	34,88
53_C	binnengevel	8,00	36,51	33,87	27,34	37,27
54_A	binnengevel	2,00	29,32	26,67	20,15	30,07
54_B	binnengevel	5,00	31,44	28,79	22,27	32,19
54_C	binnengevel	8,00	34,51	31,86	25,34	35,26
55_A	binnengevel	2,00	26,31	23,66	17,14	27,06
55_B	binnengevel	5,00	28,64	25,98	19,46	29,39
55_C	binnengevel	8,00	32,69	30,05	23,52	33,45
56_A	binnengevel	2,00	26,34	23,70	17,17	27,10
56_B	binnengevel	5,00	28,70	26,05	19,53	29,45
56_C	binnengevel	8,00	32,44	29,80	23,27	33,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Balijeweg
exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaï 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
57_A	binnengevel	2,00	29,23	26,59	20,06	29,99
57_B	binnengevel	5,00	31,24	28,61	22,08	32,00
57_C	binnengevel	8,00	33,94	31,30	24,77	34,70
58_A	binnengevel	2,00	32,60	29,97	23,44	33,36
58_B	binnengevel	5,00	34,35	31,71	25,18	35,11
58_C	binnengevel	8,00	35,92	33,29	26,76	36,68
59_A	zuidwestgevel	2,00	37,98	35,35	28,81	38,74
59_B	zuidwestgevel	5,00	39,18	36,55	30,02	39,94
59_C	zuidwestgevel	8,00	40,19	37,56	31,03	40,95
60_A	zuidwestgevel	2,00	36,80	34,17	27,63	37,56
60_B	zuidwestgevel	5,00	37,96	35,33	28,80	38,72
60_C	zuidwestgevel	8,00	38,94	36,31	29,77	39,70
61_A	noordwestgevel	2,00	38,34	35,70	29,18	39,10
61_B	noordwestgevel	5,00	40,10	37,47	30,94	40,86
61_C	noordwestgevel	8,00	40,70	38,07	31,54	41,46
62_A	binnengevel	2,00	28,46	25,82	19,29	29,22
62_B	binnengevel	5,00	30,53	27,89	21,36	31,29
62_C	binnengevel	8,00	33,45	30,81	24,28	34,21
63_A	binnengevel	2,00	28,59	25,94	19,42	29,34
63_B	binnengevel	5,00	30,59	27,94	21,42	31,34
63_C	binnengevel	8,00	33,75	31,11	24,58	34,51
64_A	noordwestgevel	2,00	53,02	50,39	43,86	53,78
64_B	noordwestgevel	5,00	53,03	50,40	43,87	53,79
64_C	noordwestgevel	8,00	52,69	50,06	43,53	53,45
65_A	noordoostgevel	2,00	58,71	56,08	49,55	59,47
65_B	noordoostgevel	5,00	58,23	55,60	49,06	58,99
65_C	noordoostgevel	8,00	57,35	54,72	48,19	58,11
66_A	noordoostgevel	2,00	58,11	55,48	48,95	58,87
66_B	noordoostgevel	5,00	57,76	55,13	48,60	58,52
66_C	noordoostgevel	8,00	57,01	54,38	47,85	57,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B3 OVERZICHTSTABEL GELUIDBELASTINGEN

Tabel geluidbelastingen

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Omschrijving			Geluidbelastingen (Lden) in dB		Industrieterrein Limmel	cumulatie industrie+rail Lcum	cumulatie totaal* Lcum	cumulatie Lrl,cum	cumulatie Lil,cum
			Balijeweg		Spoorlijn	Wegverkeers- Lawaai*					
			excl. aftrek	Incl. aftrek							
38	2	zuidoostgevel	52,33	47,33	61,90	52,33	< 50	n.v.t.	58,58	62,98	57,58
38	5	zuidoostgevel	52,67	47,67	62,36	52,67	< 50	n.v.t.	58,99	63,41	57,99
38	8	zuidoostgevel	52,60	47,60	63,26	52,60	< 50	n.v.t.	59,65	64,10	58,65
39	2	noordoostgevel	56,58	51,58	61,46	56,58	< 50	n.v.t.	59,80	64,26	58,80
39	5	noordoostgevel	56,63	51,63	61,87	56,63	< 50	n.v.t.	60,03	64,50	59,03
39	8	noordoostgevel	56,28	51,28	62,78	56,28	< 50	n.v.t.	60,38	64,87	59,38
40	2	noordoostgevel	57,18	52,18	61,04	57,18	< 50	n.v.t.	59,90	64,37	58,90
40	5	noordoostgevel	57,13	52,13	61,37	57,13	< 50	n.v.t.	60,03	64,50	59,03
42	2	zuidoostgevel	49,21	44,21	61,70	49,21	< 50	n.v.t.	57,85	62,22	56,85
42	5	zuidoostgevel	50,16	45,16	62,08	50,16	< 50	n.v.t.	58,30	62,68	57,30
42	8	zuidoostgevel	50,39	45,39	62,90	50,39	< 50	n.v.t.	59,00	63,42	58,00
43	2	zuidoostgevel	48,31	43,31	61,73	48,31	< 50	n.v.t.	57,77	62,12	56,77
43	5	zuidoostgevel	49,52	44,52	62,07	49,52	< 50	n.v.t.	58,20	62,58	57,20
43	8	zuidoostgevel	49,86	44,86	62,85	49,86	< 50	n.v.t.	58,89	63,30	57,89
44	2	zuidwestgevel	40,32	35,32	57,79	40,32	< 50	n.v.t.	53,70	57,86	52,70
44	5	zuidwestgevel	41,78	36,78	57,99	41,78	< 50	n.v.t.	53,96	58,13	52,96
44	8	zuidwestgevel	42,77	37,77	58,71	42,77	< 50	n.v.t.	54,66	58,87	53,66
45	2	zuidwestgevel	40,04	35,04	56,46	40,04	< 50	n.v.t.	52,49	56,59	51,49
45	5	zuidwestgevel	41,44	36,44	56,75	41,44	< 50	n.v.t.	52,84	56,95	51,84
45	8	zuidwestgevel	42,46	37,46	57,50	42,46	< 50	n.v.t.	53,57	57,72	52,57
46	2	zuidwestgevel	39,51	34,51	56,80	39,51	< 50	n.v.t.	52,77	56,88	51,77
46	5	zuidwestgevel	40,85	35,85	56,96	40,85	< 50	n.v.t.	52,99	57,11	51,99
46	8	zuidwestgevel	41,88	36,88	57,65	41,88	< 50	n.v.t.	53,67	57,82	52,67
47	2	noordoostgevel	57,50	52,50	60,79	57,50	< 50	n.v.t.	59,97	64,44	58,97
47	5	noordoostgevel	57,39	52,39	61,03	57,39	< 50	n.v.t.	60,01	64,48	59,01
47	8	noordoostgevel	56,91	51,91	61,92	56,91	< 50	n.v.t.	60,18	64,66	59,18
48	2	noordoostgevel	57,94	52,94	60,34	57,94	< 50	n.v.t.	60,06	64,53	59,06
48	5	noordoostgevel	57,77	52,77	60,55	57,77	< 50	n.v.t.	60,03	64,51	59,03
48	8	noordoostgevel	57,19	52,19	61,49	57,19	< 50	n.v.t.	60,11	64,59	59,11
49	2	noordoostgevel	58,43	53,43	60,01	58,43	< 50	n.v.t.	60,26	64,74	59,26

Tabel geluidbelastingen

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Omschrijving			Geluidbelastingen (Lden) in dB		Industrieterrein Limmel	cumulatie industrie+rail Lcum	cumulatie totaal* Lcum	cumulatie Lrl,cum	cumulatie Lil,cum
			Balijeweg		Spoorlijn	Wegverkeers- Lawaai*					
			excl. aftrek	Incl. aftrek							
49	5	noordoostgevel	58,16	53,16	60,16	58,16	< 50	n.v.t.	60,13	64,61	59,13
49	8	noordoostgevel	57,50	52,50	61,07	57,50	< 50	n.v.t.	60,09	64,57	59,09
50	2	binnengevel	38,40	33,40	44,62	38,40	< 50	n.v.t.	42,89	46,51	41,89
50	5	binnengevel	40,25	35,25	48,24	40,25	< 50	n.v.t.	45,83	49,60	44,83
50	8	binnengevel	40,88	35,88	54,67	40,88	< 50	n.v.t.	50,98	55,00	49,98
51	2	binnengevel	35,26	30,26	47,78	35,26	< 50	n.v.t.	44,54	48,23	43,54
51	5	binnengevel	37,07	32,07	49,86	37,07	< 50	n.v.t.	46,49	50,29	45,49
51	8	binnengevel	38,35	33,35	55,39	38,35	< 50	n.v.t.	51,44	55,48	50,44
52	2	binnengevel	34,83	29,83	47,92	34,83	< 50	n.v.t.	44,61	48,31	43,61
52	5	binnengevel	36,50	31,50	49,54	36,50	< 50	n.v.t.	46,16	49,94	45,16
52	8	binnengevel	38,28	33,28	54,64	38,28	< 50	n.v.t.	50,76	54,77	49,76
53	2	binnengevel	33,15	28,15	45,89	33,15	< 50	n.v.t.	42,71	46,31	41,71
53	5	binnengevel	34,88	29,88	47,91	34,88	< 50	n.v.t.	44,60	48,30	43,60
53	8	binnengevel	37,27	32,27	53,63	37,27	< 50	n.v.t.	49,80	53,76	48,80
54	2	binnengevel	30,07	25,07	43,33	30,07	< 50	n.v.t.	40,21	43,69	39,21
54	5	binnengevel	32,19	27,19	45,78	32,19	< 50	n.v.t.	42,51	46,11	41,51
54	8	binnengevel	35,26	30,26	51,19	35,26	< 50	n.v.t.	47,50	51,34	46,50
55	2	binnengevel	27,06	22,06	44,47	27,06	< 50	n.v.t.	41,02	44,55	40,02
55	5	binnengevel	29,39	24,39	46,37	29,39	< 50	n.v.t.	42,85	46,46	41,85
55	8	binnengevel	33,45	28,45	50,31	33,45	< 50	n.v.t.	46,61	50,41	45,61
56	2	binnengevel	27,10	22,10	44,10	27,10	< 50	n.v.t.	40,69	44,19	39,69
56	5	binnengevel	29,45	24,45	46,16	29,45	< 50	n.v.t.	42,66	46,27	41,66
56	8	binnengevel	33,20	28,20	50,57	33,20	< 50	n.v.t.	46,83	50,65	45,83
57	2	binnengevel	29,99	24,99	44,59	29,99	< 50	n.v.t.	41,29	44,83	40,29
57	5	binnengevel	32,00	27,00	46,88	32,00	< 50	n.v.t.	43,46	47,10	42,46
57	8	binnengevel	34,70	29,70	51,31	34,70	< 50	n.v.t.	47,57	51,42	46,57
58	2	binnengevel	33,36	28,36	44,02	33,36	< 50	n.v.t.	41,20	44,73	40,20
58	5	binnengevel	35,11	30,11	46,66	35,11	< 50	n.v.t.	43,59	47,24	42,59
58	8	binnengevel	36,68	31,68	51,09	36,68	< 50	n.v.t.	47,51	51,36	46,51
59	2	zuidwestgevel	38,74	33,74	56,37	38,74	51,90	55,55	55,64	59,89	54,64

Tabel geluidbelastingen

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Omschrijving			Geluidbelastingen (Lden) in dB		Industrieterrein Limmel	cumulatie industrie+rail Lcum	cumulatie totaal* Lcum	cumulatie Lrl,cum	cumulatie Lil,cum
			Balijeweg		Spoorlijn	Wegverkeers- Lawaai*					
			excl. aftrek	Incl. aftrek							
59	5	zuidwestgevel	39,94	34,94	56,55	39,94	51,90	55,63	55,75	60,00	54,75
59	8	zuidwestgevel	40,95	35,95	57,17	40,95	51,90	55,92	56,05	60,32	55,05
60	2	zuidwestgevel	37,56	32,56	55,70	37,56	51,90	55,27	55,35	59,58	54,35
60	5	zuidwestgevel	38,72	33,72	55,76	38,72	51,90	55,30	55,39	59,63	54,39
60	8	zuidwestgevel	39,70	34,70	56,44	39,70	51,90	55,58	55,69	59,95	54,69
61	2	noordwestgevel	39,10	34,10	44,54	39,10	51,90	n.v.t.	53,33	57,47	52,33
61	5	noordwestgevel	40,86	35,86	48,52	40,86	51,90	n.v.t.	53,74	57,90	52,74
61	8	noordwestgevel	41,46	36,46	54,33	41,46	51,90	n.v.t.	54,97	59,19	53,97
62	2	binnengevel	29,22	24,22	44,01	29,22	< 50	n.v.t.	40,73	44,23	39,73
62	5	binnengevel	31,29	26,29	46,99	31,29	< 50	n.v.t.	43,51	47,15	42,51
62	8	binnengevel	34,21	29,21	51,48	34,21	< 50	n.v.t.	47,70	51,56	46,70
63	2	binnengevel	29,34	24,34	45,50	29,34	< 50	n.v.t.	42,06	45,64	41,06
63	5	binnengevel	31,34	26,34	48,34	31,34	< 50	n.v.t.	44,73	48,43	43,73
63	8	binnengevel	34,51	29,51	51,63	34,51	< 50	n.v.t.	47,85	51,72	46,85
64	2	noordwestgevel	53,78	48,78	50,45	53,78	< 50	n.v.t.	54,53	58,73	53,53
64	5	noordwestgevel	53,79	48,79	51,31	53,79	< 50	n.v.t.	54,68	58,88	53,68
64	8	noordwestgevel	53,45	48,45	54,39	53,45	< 50	n.v.t.	55,16	59,38	54,16
65	2	noordoostgevel	59,47	54,47	59,28	59,47	< 50	n.v.t.	60,77	65,28	59,77
65	5	noordoostgevel	58,99	53,99	59,40	58,99	< 50	n.v.t.	60,46	64,95	59,46
65	8	noordoostgevel	58,11	53,11	60,21	58,11	< 50	n.v.t.	60,12	64,59	59,12
66	2	noordoostgevel	58,87	53,87	59,85	58,87	< 50	n.v.t.	60,50	65,00	59,50
66	5	noordoostgevel	58,52	53,52	60,00	58,52	< 50	n.v.t.	60,31	64,80	59,31
66	8	noordoostgevel	57,77	52,77	60,85	57,77	< 50	n.v.t.	60,15	64,63	59,15

*rail+industrie+weg (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh)