

AKOESTISCH ONDERZOEK

WILHELMINASTRAAT 31-35 BREUKELEN

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

NieuwBlauw
NBL003-0001
5 december 2019

AKOESTISCH ONDERZOEK

WILHEMINASTRAAT 31-35 BREUKELEN

Opdrachtgever:	NieuwBlauw
Projectnr:	NBL003-0001
Rapportnr:	20191205-NBL003-RAP-AKO-RVL-2.0
Status:	Definitief
Datum:	5 december 2019

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099



© 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:
J. Schuddeboom

Verificatie:
P. Kerckhoffs

Validatie:
P. Kerckhoffs

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Situering	9
2.2	Omschrijving	9
2.3	Onderzoeksopzet	10
2.4	Verkeersgegevens	10
2.5	Rekenmethode	11
3	TOETSINGSKADER	13
3.1	Wet geluidhinder.....	13
3.1.1	Algemeen.....	13
3.1.2	Wegverkeerslawai	13
3.1.3	Spoorweglawai	14
3.1.4	Scheepvaartlawai	14
3.1.5	Cumulatie.....	14
3.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	15
3.3	Goede ruimtelijke ordening	15
3.4	Bouwbesluit.....	15
4	REKENRESULTATEN	17
4.1	Wet geluidhinder.....	17
4.1.1	Wegverkeerslawai	17
4.1.2	Spoorwegverkeer.....	17
4.1.3	Cumulatie.....	17
4.2	Geluidbeleid.....	17
4.2.1	30 km/h-wegen en woonerven.....	17
4.2.2	Scheepvaart.....	18
4.2.3	Cumulatie.....	18
4.2.4	Ontheffingscriteria.....	18
4.2.5	Maatregelen	19
4.2.6	Hogere grenswaarden	20
4.3	Bouwbesluit 2012	20
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	21

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van NieuwBlauw is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege (spoor)wegverkeer uitgevoerd ten behoeve van een woningbouwplan aan de Wilhelminastraat te Breukelen (gemeente Stichtse Vecht). Het plan omvat de realisatie van 15 woningen (appartementen).

De woningen in het woningbouwplan zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoor Utrecht – Amsterdam en de rijksweg A2. Tevens is het gelegen binnen de invloedssfeer van diverse overige 30 km/uur-wegen en het Amsterdam-Rijnkanaal.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 waarbij de geluidbelastingen zijn getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat voor wat betreft de 30 km/uur-wegen en het Amsterdam-Rijnkanaal onderzocht.

In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

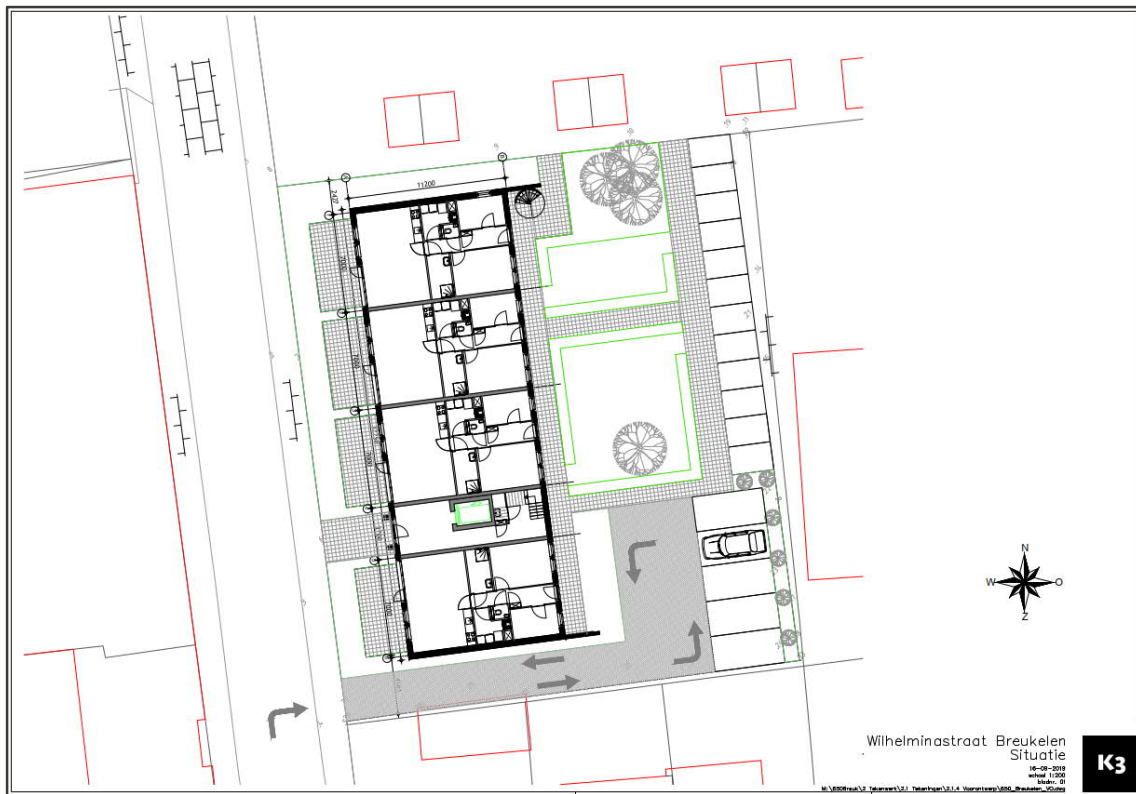
Het woningbouwplan is gelegen tussen de Wilhelminastraat, de Marijkestraat en het Domineeslaantje te Breukelen. De ligging van de planlocatie (rode omlijning) is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Schematische ligging van het plangebied [blauw kader: plangebied]

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de nieuwbouw van 12 woningen. In afbeelding 2 is de indeling van het plan weergegeven. Uitgegaan is van de via de opdrachtgever verkregen informatie c.q. tekeningen.



Afbeelding 2 Indeling van het plangebied [bron: Wilhelminastraat Breukelen Situatie d.d. 16-09-2019]

2.3 Onderzoeksopzet

Volgens artikel 76 en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) dient bij het nieuwe planologische regime, waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, een akoestisch onderzoek worden verricht.

De geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe woningen vanwege de zoneplichtige (spoor)wegen dienen te worden getoetst aan de normen uit de Wgh. Daarnaast worden de geluidbelastingen getoetst aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de rijksweg A2 en het doorgaande spoortraject Utrecht-Amsterdam. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen. Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de 30 km/uur-wegen en het Amsterdam-Rijnkanaal.

2.4 Verkeersgegevens

De gemeente heeft aangegeven dat zij van de Wilhelminastraat, Marijkestraat en Domineeslaantje (allen gelegen rondom het plan; snelheid 30 km/uur) geen intensiteiten beschikbaar heeft omdat deze straten te lokaal zijn. De verkeersgegevens van de omliggende grotere gemeentelijke wegen zijn aangereikt door de Omgevingsdienst regio Utrecht. De gegevens zijn aangereikt in een formaat dat direct in het opgestelde rekenmodel geïmporteerd kan worden.

De verkeersgegevens van de rijksweg A2 zijn afkomstig uit het Geluidregister hoofdwegenet. De gegevens zijn te raadplegen en te downloaden van het internet¹. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een recente download van 18 oktober 2019. In de periode tussen de download en het onderzoek zijn geen wijzigingen

¹ <https://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx>

doorgebracht in het geluidregister op het betreffende traject. In de gehanteerde download zijn daarmee de meest recente weggegevens opgenomen.

De verkeersgegevens van het spoor zijn afkomstig uit het Geluidregister spoor. De gegevens zijn te raadplegen en te downloaden van het internet². Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een recente download van 24 september 2019. In de periode tussen de download en het onderzoek zijn geen wijzigingen doorgebracht in het geluidregister op het betreffende traject. In de gehanteerde download zijn daarmee de meest recente spoorweggegevens opgenomen.

Van het scheepvaartverkeer op het ten westen van het plangebied gelegen Amsterdam-Rijnkanaal zijn geen 'verkeersgegevens' bekend. Voor het bepalen van de geluidbelasting wordt verwezen naar paragraaf 2.5

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 5.10.

Voor het bepalen van de geluidsbelasting afkomstig van doorgaande scheepvaart over het Amsterdam-Rijnkanaal is gebruik gemaakt van de geluidkaarten van de Omgevingdienst Regio Utrecht. Deze zijn beschikbaar gesteld via de site (https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou).

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Verharde gebieden, waaronder wegen en water, zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend (bodemfactor 0,0). 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 opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterend).

De nieuwbouw bestaat uit drie bovengrondse bouwlagen. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer van iedere relevante bouwlaag. In de navolgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.

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



Afbeelding 3 Ligging rekenpunten

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

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

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 1 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 1 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 (autosnelweg) heeft meer dan 4 rijstroken, waardoor de zonebreedte 600 meter bedraagt. De overige wegen in de omgeving, grotendeels gelegen in een 30 kilometer per uur-gebied, hebben (geen) wettelijke zone die over het plangebied ligt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn wegen direct nabij het plangebied conform gemeentelijk geluidbeleid meegenomen in het onderzoek.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woning in (voor wat betreft de rijksweg A2) buitenstedelijk 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 53 dB in buitenstedelijk gebied (art. 83, lid 1 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 rijksweg A2 bedraagt meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting. Op de overige wegen bedraagt de snelheid minder dan 70 km/uur (aftrek 5 dB).

3.1.3 Spoorweglawaaï

Geluidzones

De zones langs het spoor zijn afhankelijk van de vastgestelde geluidproductieplafonds (GPP-waarden) langs het spoor. De nabij het plangebied gelegen referentiepunten hebben waarden van maximaal 69 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 spoor overlapt het plangebied.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB (art. 4.10 Bgh).

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.

3.1.4 Scheepvaartlawaaï

Voor scheepvaartlawaaï is in Nederland geen wettelijke toetsingskader. Het ontbreken van een wettelijk kader betekent niet zondermeer dat er geen voorwaarden aan gesteld worden, zo blijkt uit jurisprudentie. Indien redelijkerwijs aannemelijk is dat scheepvaartlawaaï relevant is, moet de geluidbelasting van de scheepvaart ter hoogte van de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk worden gemaakt (zie ook paragraaf 3.2).

3.1.5 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

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). De gemeente Stichtse Vecht hanteert de 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder' d.d. 6 juli 2012. In dit beleidsstuk is vastgelegd onder welke voorwaarden kan worden meegewerkt aan het vaststellen van een hogere waarde.

Tevens is hierin aangegeven dat op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat ook in de volgende situaties dient te worden onderbouwd:

- 30 km/h-wegen en woonerven
- scheepvaartlawaai

3.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van de relevante 30 km/uur-wegen en scheepvaartlawaai inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn de eventueel relevante gecumuleerde geluidbelastingen bepaald.

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 is, 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 dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor (spoor)weglawaai 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

4.1.1 Wegverkeerslawaaï

In tabel 2 zijn de geluidbelastingen vanwege de rijksweg A2 weergegeven. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage B2.

Tabel 2: Geluidbelastingen rijksweg A2 (in L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Appartement	Gevel	Bouwlaag	Geluidbelasting
1 – 5 – 9	Westgevel	1 – 2 – 3	44 – 47 – 48
	Noordgevel		45 – 49 – 48
	Oostgevel		< 48
2 – 6 – 10	Westgevel		42 – 46 – 47
	Oostgevel		< 48
3 – 7 – 11	Westgevel		42 – 45 – 47
	Oostgevel		< 48
4 – 8 – 12	Westgevel		43 – 47 – 50
	Zuidgevel		43 – 48 – 49
	Oostgevel		< 48

De in de tabel in blauw weergegeven waarden betreffen geluidbelastingen die meer bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Voor deze geluidbelastingen kan (onder voorwaarden) een ontheffing aangevraagd worden.

4.1.2 Spoorwegverkeer

In tabel 3 zijn de maatgevende geluidbelastingen vanwege het spoortraject Utrecht - Amsterdam weergegeven.

Tabel 3: Geluidbelastingen spoorweg (in L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Appartement	Gevel	Bouwlaag	Geluidbelasting
1 t/m 12	Westgevel	1 – 2 – 3	≤ 55
1 – 5 – 9	Noordgevel		≤ 55
4 – 8 – 12	Zuidgevel		≤ 55
1 t/m 12	Oostgevel		≤ 55

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

4.1.3 Cumulatie

Er is geen sprake van relevante blootstelling door meerdere bronnen. Enkele vanwege de rijksweg A2 wordt de voorkeurswaarde overschreden. Daarmee is er geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.2 Geluidbeleid

4.2.1 30 km/h-wegen en woonerven

De geluidbelasting vanwege de Wilhelminastraat, Marijkestraat en Domineeslaantje (allen gelegen rondom het plan) is niet bepaald. Er zijn geen intensiteiten beschikbaar omdat deze straten te lokaal zijn. Er zijn daarom ook geen relevante geluidbelastingen ten gevolge van verkeer op deze wegen te verwachten.

De geluidbelasting vanwege overige (grotere) gemeentelijke 30 km/h-wegen (waaronder de Julianastraat-Nassauplein en Engel de Ruijterstraat) is weergegeven in tabel 4. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4: Geluidbelasting 30 km/h-wegen gecumuleerd (in L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Appartement	Gevel	Bouwlaag	Geluidbelasting
1 t/m 12	Alle gevels	1 – 2 – 3	< 40

4.2.2 Scheepvaart

Voor de geluidsbelasting afkomstig van doorgaande scheepvaart over het Amsterdam-Rijnkanaal voor het jaar 2030 is gebruik gemaakt van de website van de Omgevingdienst Regio Utrecht. Een uitsnede van de contouren voor scheepvaartlawaai is opgenomen in bijlage B2. De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied ligt net buiten de 48 dB-contour (geluidbelasting circa 49 dB op de westgevel).

Voor de beoordeling van de hinderlijkheid van de geluidbelasting van waterverkeer ligt het gebruik van de relatie van wegverkeer het meest voor de hand³. Bij een geluidbelasting van 48 tot 52 dB (GES-score 2) is de milieugezondheidskwaliteit als Redelijk aan te merken.

4.2.3 Cumulatie

Er is sprake van relevante blootstelling door meerdere bronnen (rijksweg A2 en scheepvaartverkeer). De gecumuleerde geluidbelasting, waarbij tevens spoorweglawaai in de cumulatie is betrokken, is opgenomen in bijlage B2 en bedraagt maximaal 55 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh (= 53 dB inclusief aftrek).

4.2.4 Ontheffingscriteria

De gemeente Stichtse Vecht heeft in haar beleidsregels aangegeven dat een hogere waarde alleen mag worden verleend indien maatregelen om wel aan de ten hoogst toelaatbare waarde te voldoen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het wettelijk kader schrijft daarbij voor dat ten behoeve van het terugdringen van de geluidsbelasting achtereenvolgens de volgende soorten maatregelen dienen te worden gezien:

- maatregelen aan de bron (geluidsreducerende wegdekverharding, verminderen verkeer, verlagen snelheid);
- maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger (geluidsafscherming, vergroten afstand tussen bron en ontvanger);
- maatregelen bij de ontvanger (dove gevels/vliesgevels, gevelisolatie maatregelen)

Bij het vaststellen van hogere waarden moet worden afgewogen of de eventuele cumulatie van geluid mogelijk leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat.

Een hogere waarde kan slechts worden verleend wanneer het geluidgevoelige object waarvoor de hogere waarde wordt aangevraagd:

- een geluidluwe zijde heeft, waarbij
 - o indien sprake is van meerdere soorten geluidsbronnen (weg, spoor en/of industrie), de geluidsbelasting voor elke bron onder de betreffende ten hoogst toelaatbare waarde ligt (op cumulatie van verschillende bronnen wordt hieronder apart ingegaan);
 - o als op sterk geluidsbelaste locaties waarbij sprake is van een 'lawaaiige' geluidsbelasting (zie tabel bij begripsomschrijving) ten gevolge van meer dan één geluidsbron op meer dan een

³ Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving, Gezondheidseffectscreening, Gezondheid en Milieu in Ruimtelijke Plannen, GGD Nederland in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat & het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, versie 1.7 januari 2018.

- gevel de bovenstaande doelstelling moeilijk te realiseren is; de geluidsbelasting aan de geluidsluwe zijde ten minste 10 dB/dB(A) lager dan de geluidsbelasting van de hoogst geluidsbelaste zijde; de geluidsluwe zijde valt dan in de geluidsklasse 'onrustig' of lager (zie tabel bij begripsomschrijving);
 - o in een geluidsluwe zijde ook kan worden voorzien door een bouwkundige maatregel zoals een loggia toe te passen.
- een geluidsluwe buitenruimte heeft, waarbij:
 - o het geluidsniveau in deze buitenruimte van de woning (indien gelegen aan de bronzijde) niet meer dan 5 dB hoger mag zijn dan de ten hoogste toelaatbare waarde of de als geluidsluw aangemerkte gevel (indien de geluidsbelasting van deze hoger is dan de ten hoogste toelaatbare waarde).
 - o ook bij andere geluidsgevoelige gebouwen naar een geluidsluwe buitenruimte wordt gestreefd, dit is echter geen eis.
 - o indien geen geluidsluwe buitenruimte mogelijk is, serres of afsluitbare balkons kunnen worden toegepast.
- ten minste 30% van het vloeroppervlak van de gebruiksruidten, waaronder ten minste 1 slaapkamer, gelegen is aan de geluidsluwe zijde
 - o voor zover relevant, geldt dat op eenzelfde wijze voor andere geluidsgevoelige bebouwing: in scholen het merendeel van de leslokalen aan de luwe zijde etc.
 - o Deze eis geldt alleen indien het betreffende plan hierin reeds inzicht kan bieden
- de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting (overschrijding van de maximale hogere waarde). Om te bepalen of hiervan sprake is wordt de gecumuleerde waarde weer teruggerekend naar de bronsoort, conform hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift 2006. Indien relevant moet er bij de cumulatie ook rekening worden gehouden met vliegtuiglawaai.
- In geval van de hoogste of op-één-na-hoogste geluidsklasse ('Lawaaig' of 'Zeer Onrustig' uit tabel 2 in hoofdstuk 3), de eerstelijns bebouwing ten opzichte van de bron zodanig wordt gesitueerd dat zij bijdraagt aan de afscherming van het erachter gelegen gebied.
 - o de afschermende werking voor de achterliggende bebouwing moet worden aangetoond. De geluidsbelasting in de 2e lijnsbebouwing ligt waar mogelijk onder de ten hoogst toelaatbare waarde.
 - o deze eisen gelden ook voor andere geluidsgevoelige bestemmingen.
 - o in geval van vervangende nieuwbouw van solitaire woningen of vervangende nieuwbouw/verbouw van bestaande eerstelijns bebouwing zijn er situaties denkbaar waar het afschermende effect gering is, maar gezien de bestaande situatie en stedenbouwkundige structuur het wenselijk is om de woningen toch dusdanig te situeren dat er sprake is van een hoge geluidsbelasting. In dergelijke gevallen kan afgeweken worden mits het om vervangende nieuwbouw gaat en het aantal woningen niet toeneemt. De geluidsbelasting van de woningen mag daarbij met maximaal 1,5 dB toenemen.

4.2.5 Maatregelen

Maatregelen aan de bron

De rijksweg A2 is reeds voorzien van dubbellaags ZOAB. Het treffen van maatregelen aan deze verkeersbron is dan ook niet aan de orde.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Schermen zijn het meest effectief als deze op relatief korte afstand van de bron of de ontvanger worden geplaatst. Een scherm bij de ontvanger zijn niet realistisch omdat deze dan tussen de woningen en de Wilhelminastraat geplaatst moeten worden en zal stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Om een scherm te plaatsen langs de rijksweg A2 is de medewerking van Rijkswaterstaat noodzakelijk. Daarnaast stuit een

dergelijk scherm, gezien het slechts twee woningen betreft waarop sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde, op bezwaren van financiële aard.

Maatregelen bij de ontvanger

Het toepassen van dove gevels en/of vliesgevels is ongewenst. De gevelisolatie zal aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 dienen te voldoen (zie paragraaf 4.3).

4.2.6 Hogere grenswaarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is de ontwikkeling alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Stichtse Vecht, hogere waarden vaststelt voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde. Een ontheffing kan alleen worden verleend als wordt voldaan aan zowel het gemeentelijk geluidbeleid (zie onder) en de vereisten ten aanzien van de geluidwering c.q. wettelijke binnenniveaus uit het Bouwbesluit 2012 (zie paragraaf 4.3).

Gemeentelijk geluidbeleid

De woningen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd voldoet aan de vereisten uit het gemeentelijk geluidbeleid.

- De (oost)zijde van de woningen is geluidluw, waarbij de geluidsbelasting voor elke bron onder de betreffende ten hoogst toelaatbare waarde ligt.
- Er is een geluidluwe buitenruimte, waarbij het geluidsniveau in deze buitenruimte van de woning niet meer dan 5 dB hoger is dan de ten hoogste toelaatbare waarde.
- Ten minste 30% van het vloeroppervlak van de gebruikruimten, waaronder ten minste 1 slaapkamer, gelegen is aan de geluidluwe zijde.
- De gecumuleerde geluidsbelasting leidt niet tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er vindt geen overschrijding van de maximale hogere waarde (zowel voor wegverkeer als spoorwegverkeer) plaats.

4.3 Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij de geluidwering van de gevels dient rekening gehouden te worden met de geluidbelasting waarvoor een hogere waarde wordt verleend.

Conform artikel 3.3, eerste lid is, 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 dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor (spoor)weglawaai en 33 dB, met een minimum van 20 dB (conform artikel 3.2).

De maatgevende geluidbelasting bedraagt 52 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. De vereiste minimale geluidwering conform artikel 3.2 volstaat.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van NieuwBlauw is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege (spoor)wegverkeer uitgevoerd ten behoeve van een woningbouwplan aan de Wilhelminastraat te Breukelen. Het plan omvat de realisatie van 12 woningen (appartementen).

De woningen in het woningbouwplan zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoor Utrecht – Amsterdam en binnen de zone c.q. invloedssfeer van diverse wegen. In het kader van de Wet geluidhinder zijn de geluidbelasting ten gevolge van deze (spoor)wegen inzichtelijk gemaakt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 waarbij de geluidbelastingen zijn getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting ten gevolge van de rijksweg A2 bedraagt ten hoogste 50 dB. Ter plaatse van de gevels van de maatgevende woningen wordt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden. De geluidbelasting bedraagt echter niet meer dan de maximale ontheffingswaarde (53 dB).

De geluidbelasting vanwege overige (30 km/uur-)wegen overschrijdt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder niet.

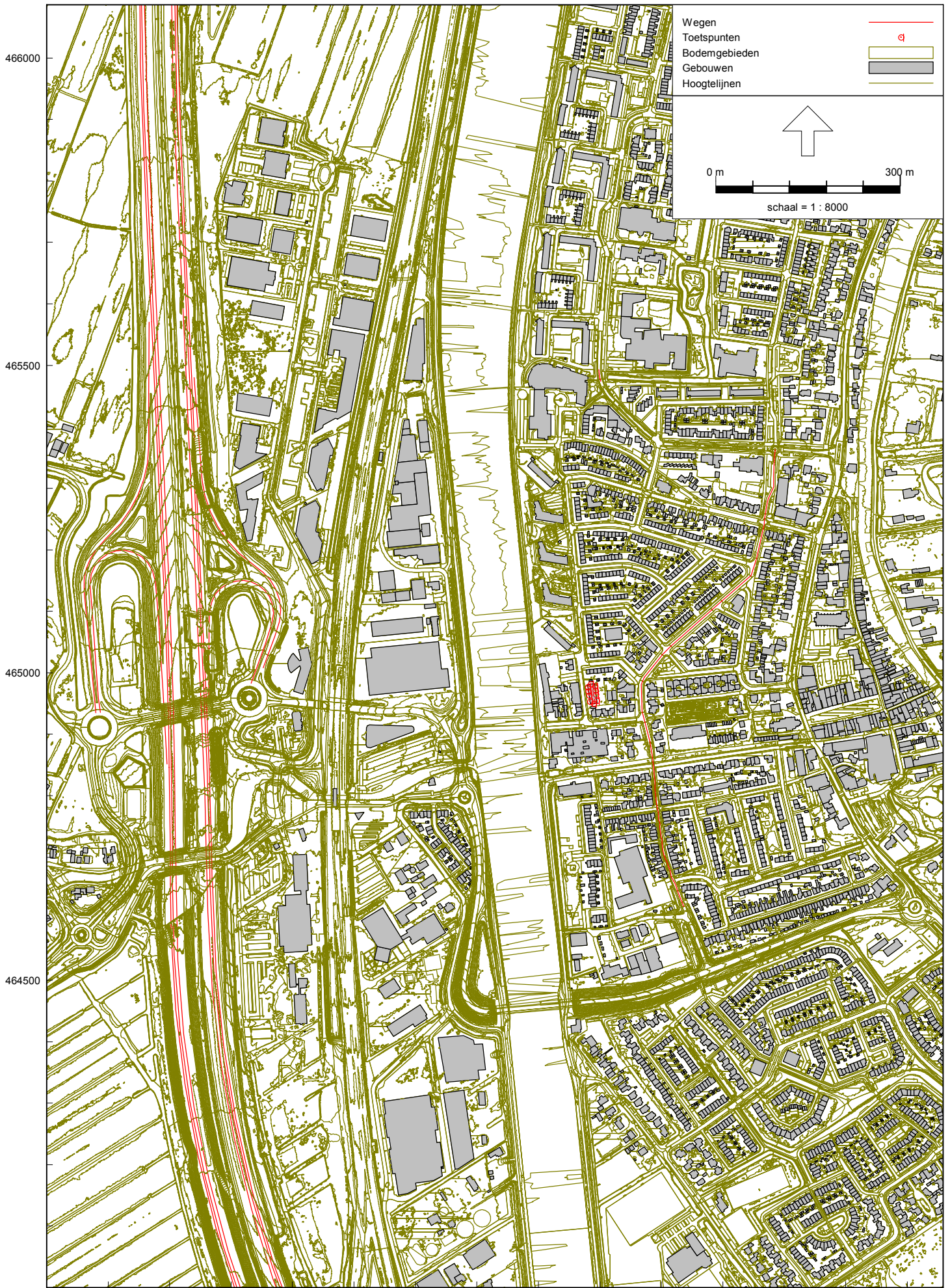
De geluidbelasting vanwege scheepvaartlawaai (Amsterdam-Rijnkanaal) bedraagt circa 48 dB.

De berekende geluidbelasting vanwege spoorweglawaai (spoortraject Utrecht - Amsterdam) bedraagt niet meer dan 55 dB. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer treedt op ter plaatse van de gevels van twee woningen (appartementen). Ten behoeve van het terugdringen van de geluidbelasting zijn maatregelen (aan de bron en in het overdrachtsgebied) beschouwd. Deze zijn niet realistisch en/of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard en financiële aard. Om het woningbouwplan mogelijk te maken dient daarom bij bevoegd gezag een hogere waarde aangevraagd te worden. Deze ontheffing kan verleend worden aangezien zowel het gemeentelijk geluidbeleid als het Bouwbesluit voldaan wordt c.q. kan worden.

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel VL

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel VL
Verantwoordelijke	JSchu
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	JSchu op 18-10-2019
Laatst ingezien door	JSchu op 4-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
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	Bronresultaten
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

Commentaar

18-10-2019 14:21: Importeren Geluidregister Weg

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel RL

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel RL
Verantwoordelijke	JSchu
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaai RMR-2012
Aangemaakt door	JSchu op 18-10-2019
Laatst ingezien door	JSchu op 4-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

24-09-2019 14:12: Importeren Geluidregister Spoor





Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Invoergegevens

Bijlage B1
Gebouwen [nieuw]

Model: Basismodel VL
Groep: Nieuw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
NB001	Nieuwbouw	9,00	0,50	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80

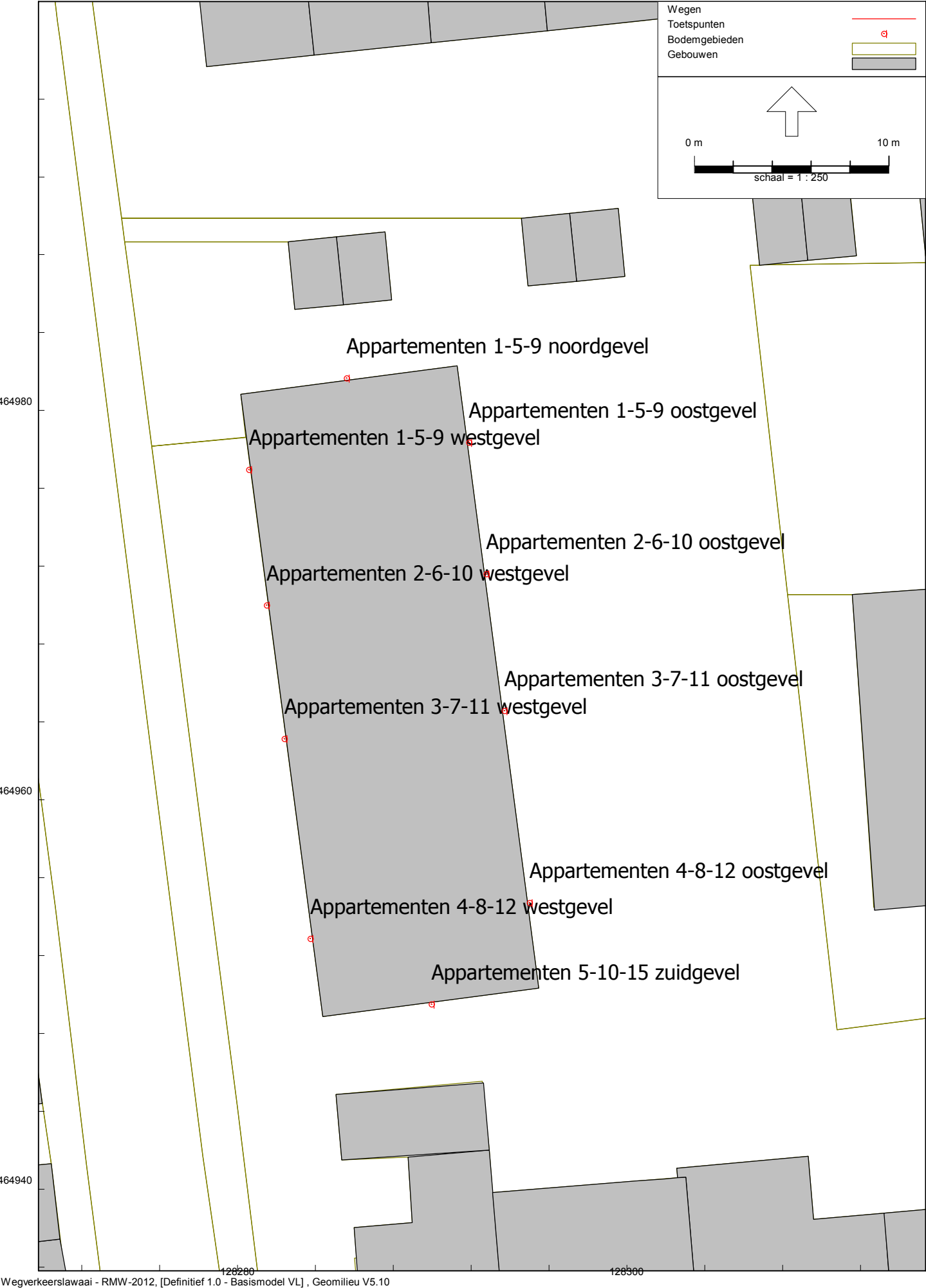
Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Invoergegevens

Bijlage B1
Gebouwen [nieuw]

Model: Basismodel VL
Groep: Nieuw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
NB001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Invoergegevens

Bijlage B1

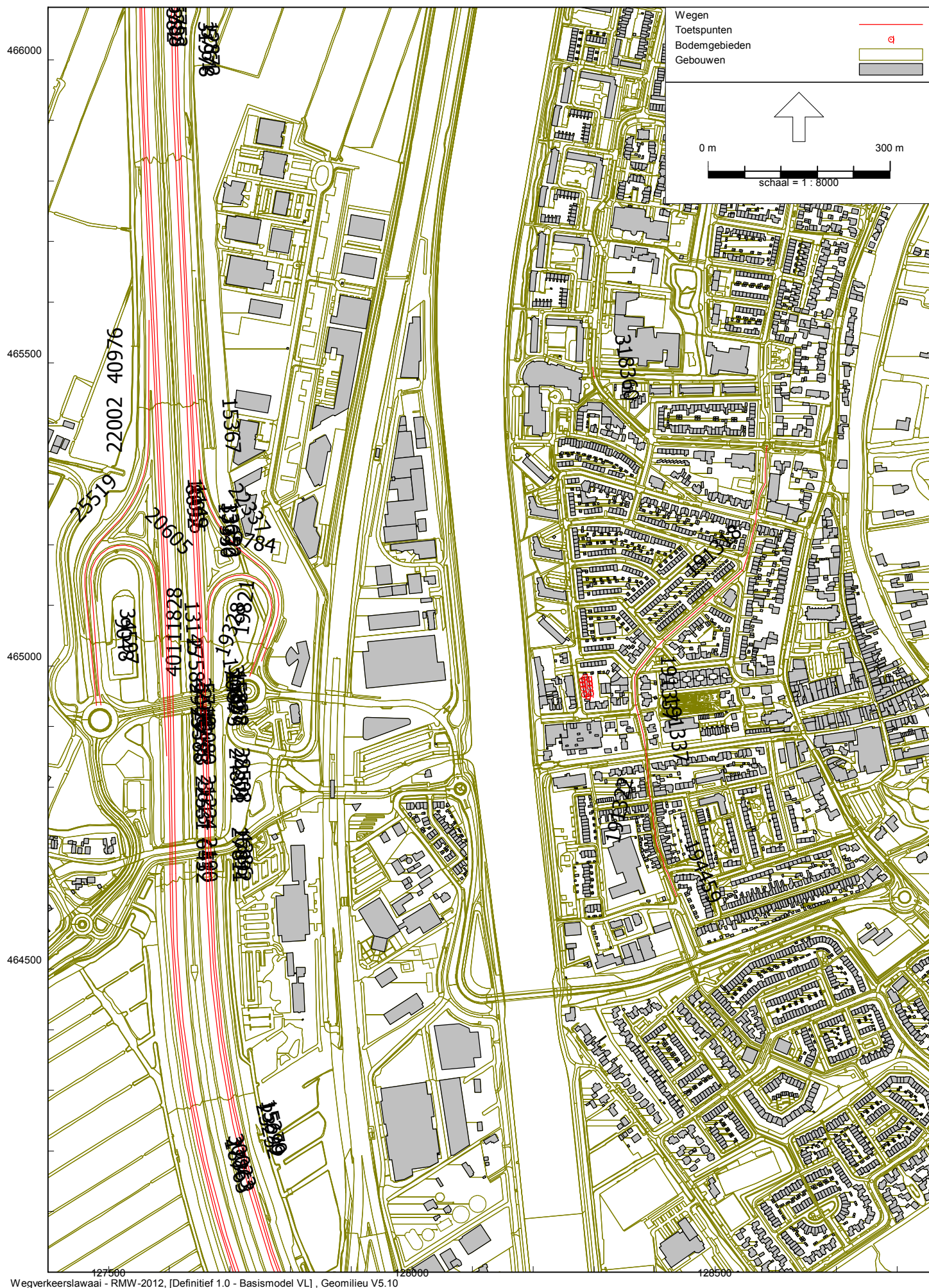
Toetspunten

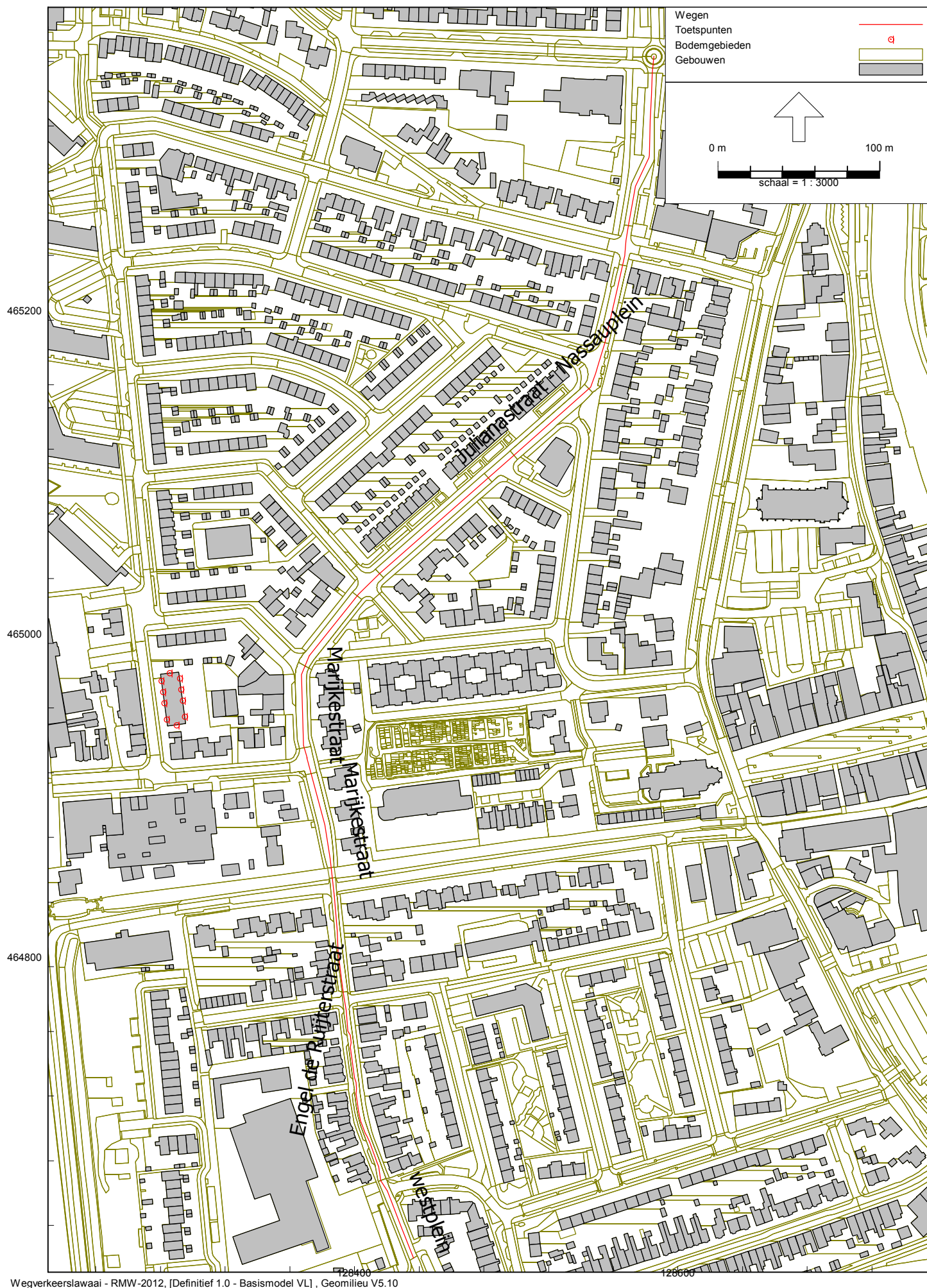
Model: Basismodel VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
1-5-9 W	Appartementen 1-5-9 westgevel	128280,58	464976,96	0,50	1,50	4,50	7,50
2-6-10 W	Appartementen 2-6-10 westgevel	128281,50	464969,99	0,50	1,50	4,50	7,50
3-7-11 W	Appartementen 3-7-11 westgevel	128282,40	464963,13	0,50	1,50	4,50	7,50
4-8-12 W	Appartementen 4-8-12 westgevel	128283,75	464952,86	0,50	1,50	4,50	7,50
4-8-12 Z	Appartementen 5-10-15 zuidgevel	128289,97	464949,50	0,50	1,50	4,50	7,50
4-8-12 O	Appartementen 4-8-12 oostgevel	128295,01	464954,70	0,50	1,50	4,50	7,50
3-7-11 O	Appartementen 3-7-11 oostgevel	128293,71	464964,58	0,50	1,50	4,50	7,50
2-6-10 O	Appartementen 2-6-10 oostgevel	128292,79	464971,60	0,50	1,50	4,50	7,50
1-5-9 O	Appartementen 1-5-9 oostgevel	128291,90	464978,35	0,50	1,50	4,50	7,50
1-5-9 N	Appartementen 1-5-9 noordgevel	128285,60	464981,66	0,50	1,50	4,50	7,50

Model: Basismodel VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1-5-9 W	--	--	--	Ja
2-6-10 W	--	--	--	Ja
3-7-11 W	--	--	--	Ja
4-8-12 W	--	--	--	Ja
4-8-12 Z	--	--	--	Ja
4-8-12 O	--	--	--	Ja
3-7-11 O	--	--	--	Ja
2-6-10 O	--	--	--	Ja
1-5-9 O	--	--	--	Ja
1-5-9 N	--	--	--	Ja





Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen (uitgezonderd A2)

Model: Basismodel VL
Groep: Overige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
191318	Julianastraat - Nassauplein	128372,02	464992,34	128585,23	465363,19	0,00	0,00
191322	Engel de Ruijterstraat	128420,18	464661,25	128387,43	464843,81	0,00	0,00
191337	Marijkestraat	128372,02	464992,34	128370,61	464929,14	0,00	0,00
194459	westplein	128420,18	464661,25	128436,60	464619,75	0,00	0,00
318360	Schepersweg	128301,68	465474,16	128298,39	465492,72	0,00	0,00
191337	Marijkestraat	128370,43	464929,32	128387,43	464843,81	0,00	0,00

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen
Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen (uitgezonderd A2)

Model: Basismodel VL
Groep: Overige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))
191318	0,50	0,00	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
191322	0,82	0,50	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
191337	0,50	0,50	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
194459	0,82	1,62	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
318360	-0,12	-0,24	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
191337	0,50	0,50	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen
Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen (uitgezonderd A2)

Model: Basismodel VL
Groep: Overige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)
191318	2436,10	6,62	3,41	0,86	98,25	99,08	98,01	1,33	0,70	1,49	0,42	0,23	0,50
191322	857,36	6,74	3,14	0,81	95,73	97,38	94,44	3,10	1,82	3,81	1,17	0,81	1,74
191337	500,00	6,62	3,41	0,86	98,25	99,08	98,01	1,33	0,70	1,49	0,42	0,23	0,50
194459	434,12	6,69	3,25	0,84	94,92	97,16	94,02	3,86	2,32	4,88	1,22	0,51	1,10
318360	428,31	6,89	2,76	0,79	75,89	65,83	57,81	24,08	34,17	42,19	0,03	--	--
191337	500,00	6,62	3,41	0,86	98,25	99,08	98,01	1,33	0,70	1,49	0,42	0,23	0,50

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Invoergegevens

Bijlage B1

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel VL

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestaand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nieuw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Shape import, 22-10-2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overige wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
30 km/h-wegen	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Rijksweg A2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

B2 REKENRESULTATEN

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen
Rekenresultaten [exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh]

Bijlage B2
Rijksweg A2

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A2
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-5-9 N_A	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	1,50	44,89	41,95	39,43	47,24
1-5-9 N_B	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	4,50	48,64	45,73	43,08	50,93
1-5-9 N_C	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	7,50	48,08	45,18	42,49	50,36
1-5-9 O_A	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	1,50	42,10	39,11	36,77	44,51
1-5-9 O_B	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	4,50	45,97	43,02	40,52	48,32
1-5-9 O_C	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	7,50	43,04	40,09	37,60	45,39
1-5-9 W_A	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	1,50	43,25	40,31	37,76	45,58
1-5-9 W_B	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	4,50	46,89	43,97	41,34	49,19
1-5-9 W_C	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	7,50	47,59	44,67	42,03	49,88
2-6-10 O_A	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	1,50	43,02	40,06	37,63	45,40
2-6-10 O_B	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	4,50	46,80	43,86	41,34	49,15
2-6-10 O_C	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	7,50	41,92	38,97	36,52	44,30
2-6-10 W_A	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	1,50	41,36	38,44	35,83	43,67
2-6-10 W_B	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	4,50	45,38	42,47	39,82	47,67
2-6-10 W_C	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	7,50	46,93	44,02	41,33	49,20
3-7-11 O_A	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	1,50	42,66	39,68	37,26	45,03
3-7-11 O_B	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	4,50	47,44	44,51	41,93	49,76
3-7-11 O_C	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	7,50	42,74	39,79	37,35	45,12
3-7-11 W_A	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	1,50	41,46	38,53	35,92	43,76
3-7-11 W_B	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	4,50	44,94	42,03	39,33	47,21
3-7-11 W_C	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	7,50	46,85	43,94	41,26	49,13
4-8-12 O_A	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	1,50	43,11	40,15	37,65	45,45
4-8-12 O_B	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	4,50	47,37	44,44	41,83	49,67
4-8-12 O_C	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	7,50	43,49	40,54	38,08	45,86
4-8-12 W_A	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	1,50	42,87	39,94	37,37	45,19
4-8-12 W_B	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	4,50	46,86	43,96	41,26	49,13
4-8-12 W_C	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	7,50	49,25	46,36	43,65	51,53
4-8-12 Z_A	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	1,50	42,85	39,88	37,44	45,22
4-8-12 Z_B	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	4,50	47,98	45,07	42,45	50,29
4-8-12 Z_C	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	7,50	48,34	45,42	42,86	50,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen
Rekenresultaten [inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh]

Bijlage B2
Overige wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-5-9 N_A	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	1,50	24,38	20,79	15,71	25,11
1-5-9 N_B	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	4,50	26,15	22,59	17,47	26,88
1-5-9 N_C	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	7,50	27,97	24,55	19,27	28,72
1-5-9 O_A	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	1,50	25,56	21,96	16,90	26,29
1-5-9 O_B	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	4,50	27,73	24,18	19,06	28,47
1-5-9 O_C	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	7,50	30,33	26,91	21,62	31,08
1-5-9 W_A	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	1,50	20,42	16,84	11,75	21,15
1-5-9 W_B	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	4,50	22,23	18,66	13,56	22,97
1-5-9 W_C	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	7,50	23,57	20,05	14,89	24,31
2-6-10 O_A	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	1,50	25,31	21,68	16,65	26,04
2-6-10 O_B	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	4,50	27,28	23,72	18,61	28,02
2-6-10 O_C	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	7,50	30,03	26,61	21,31	30,78
2-6-10 W_A	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	1,50	20,23	16,64	11,56	20,96
2-6-10 W_B	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	4,50	22,20	18,63	13,53	22,94
2-6-10 W_C	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	7,50	23,74	20,24	15,06	24,49
3-7-11 O_A	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	1,50	25,22	21,60	16,56	25,95
3-7-11 O_B	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	4,50	27,59	24,03	18,92	28,33
3-7-11 O_C	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	7,50	31,01	27,63	22,29	31,76
3-7-11 W_A	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	1,50	19,50	15,91	10,83	20,23
3-7-11 W_B	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	4,50	21,66	18,07	12,99	22,39
3-7-11 W_C	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	7,50	22,93	19,43	14,24	23,67
4-8-12 O_A	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	1,50	25,09	21,45	16,43	25,82
4-8-12 O_B	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	4,50	28,36	24,80	19,68	29,09
4-8-12 O_C	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	7,50	32,61	29,26	23,88	33,37
4-8-12 W_A	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	1,50	19,45	15,86	10,77	20,18
4-8-12 W_B	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	4,50	21,29	17,72	12,62	22,03
4-8-12 W_C	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	7,50	22,83	19,37	14,13	23,58
4-8-12 Z_A	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	1,50	22,49	18,88	13,83	23,22
4-8-12 Z_B	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	4,50	25,79	22,24	17,11	26,53
4-8-12 Z_C	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	7,50	28,23	24,82	19,52	28,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wilhelminastraat 31-35 Breukelen

Rekenresultaten

Bijlage B2

Spoorweg

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-5-9 N_A	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	1,50	45,88	45,28	40,79	48,87
1-5-9 N_B	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	4,50	49,74	49,15	44,57	52,69
1-5-9 N_C	Appartementen 1-5-9 noordgevel		128285,60	464981,66	7,50	50,07	49,48	44,95	53,05
1-5-9 O_A	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	1,50	42,15	41,59	37,02	45,13
1-5-9 O_B	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	4,50	46,58	46,03	41,28	49,48
1-5-9 O_C	Appartementen 1-5-9 oostgevel		128291,90	464978,35	7,50	43,24	42,69	37,93	46,13
1-5-9 W_A	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	1,50	44,61	44,02	39,53	47,61
1-5-9 W_B	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	4,50	48,07	47,48	42,93	51,04
1-5-9 W_C	Appartementen 1-5-9 westgevel		128280,58	464976,96	7,50	50,37	49,78	45,30	53,37
2-6-10 O_A	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	1,50	43,06	42,49	37,98	46,06
2-6-10 O_B	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	4,50	46,87	46,32	41,64	49,80
2-6-10 O_C	Appartementen 2-6-10 oostgevel		128292,79	464971,60	7,50	42,59	42,04	37,35	45,52
2-6-10 W_A	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	1,50	41,55	40,96	36,44	44,53
2-6-10 W_B	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	4,50	45,86	45,28	40,67	48,80
2-6-10 W_C	Appartementen 2-6-10 westgevel		128281,50	464969,99	7,50	49,27	48,68	44,20	52,27
3-7-11 O_A	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	1,50	42,27	41,71	37,23	45,30
3-7-11 O_B	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	4,50	46,98	46,43	41,78	49,93
3-7-11 O_C	Appartementen 3-7-11 oostgevel		128293,71	464964,58	7,50	43,45	42,90	38,19	46,37
3-7-11 W_A	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	1,50	41,31	40,73	36,16	44,28
3-7-11 W_B	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	4,50	45,43	44,85	40,17	48,34
3-7-11 W_C	Appartementen 3-7-11 westgevel		128282,40	464963,13	7,50	49,10	48,52	44,02	52,10
4-8-12 O_A	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	1,50	42,71	42,14	37,73	45,77
4-8-12 O_B	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	4,50	46,54	45,98	41,47	49,55
4-8-12 O_C	Appartementen 4-8-12 oostgevel		128295,01	464954,70	7,50	43,84	43,29	38,61	46,77
4-8-12 W_A	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	1,50	43,17	42,60	37,95	46,10
4-8-12 W_B	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	4,50	47,35	46,79	42,14	50,29
4-8-12 W_C	Appartementen 4-8-12 westgevel		128283,75	464952,86	7,50	50,39	49,81	45,24	53,36
4-8-12 Z_A	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	1,50	43,67	43,10	38,64	46,70
4-8-12 Z_B	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	4,50	47,95	47,40	42,85	50,95
4-8-12 Z_C	Appartementen 5-10-15 zuidgevel		128289,97	464949,50	7,50	48,67	48,11	43,49	51,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

In onderstaande afbeelding zijn de geluidscontouren voor scheepvaart (situatie 2030) en de ligging van het plangebied (rood kader) weergegeven. Deze contouren zijn door de Omgevingdienst Regio Utrecht beschikbaar gesteld via de site https://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou.



Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Wegen			Scheepvaart			L*VL	L*RL	Lcum	LVL,CUM
					A2	30 km-wegen	Alle wegen	A'dam-Rijn	Weg + schiep	Spoorweg				
					Exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh									
1-5-9 N_A	Appartementen 1-5-9 noordgevel	128285,6	464981,66	1,5	47,24	30,11	47,32	49,0	51,3	48,9	51,3	45,0	52,2	52,2
1-5-9 N_B	Appartementen 1-5-9 noordgevel	128285,6	464981,66	4,5	50,93	31,88	50,99	49,0	53,1	52,7	53,1	48,7	54,4	54,4
1-5-9 N_C	Appartementen 1-5-9 noordgevel	128285,6	464981,66	7,5	50,36	33,72	50,46	49,0	52,8	53,1	52,8	49,0	54,3	54,3
1-5-9 O_A	Appartementen 1-5-9 oostgevel	128291,9	464978,35	1,5	44,51	31,29	44,71	49,0	50,4	45,1	50,4	41,5	50,9	50,9
1-5-9 O_B	Appartementen 1-5-9 oostgevel	128291,9	464978,35	4,5	48,32	33,47	48,46	49,0	51,7	49,5	51,7	45,6	52,7	52,7
1-5-9 O_C	Appartementen 1-5-9 oostgevel	128291,9	464978,35	7,5	45,39	36,08	45,87	49,0	50,7	46,1	50,7	42,4	51,3	51,3
1-5-9 W_A	Appartementen 1-5-9 westgevel	128280,6	464976,96	1,5	45,58	26,15	45,63	49,0	50,6	47,6	50,6	43,8	51,5	51,5
1-5-9 W_B	Appartementen 1-5-9 westgevel	128280,6	464976,96	4,5	49,19	27,97	49,22	49,0	52,1	51,0	52,1	47,1	53,3	53,3
1-5-9 W_C	Appartementen 1-5-9 westgevel	128280,6	464976,96	7,5	49,88	29,31	49,92	49,0	52,5	53,4	52,5	49,3	54,2	54,2
2-6-10 O_A	Appartementen 2-6-10 oostgevel	128292,8	464971,6	1,5	45,4	31,04	45,56	49,0	50,6	46,1	50,6	42,4	51,2	51,2
2-6-10 O_B	Appartementen 2-6-10 oostgevel	128292,8	464971,6	4,5	49,15	33,02	49,25	49,0	52,1	49,8	52,1	45,9	53,1	53,1
2-6-10 O_C	Appartementen 2-6-10 oostgevel	128292,8	464971,6	7,5	44,3	35,78	44,87	49,0	50,4	45,5	50,4	41,8	51,0	51,0
2-6-10 W_A	Appartementen 2-6-10 westgevel	128281,5	464969,99	1,5	43,67	25,96	43,74	49,0	50,1	44,5	50,1	40,9	50,6	50,6
2-6-10 W_B	Appartementen 2-6-10 westgevel	128281,5	464969,99	4,5	47,67	27,94	47,73	49,0	51,4	48,8	51,4	45,0	52,3	52,3
2-6-10 W_C	Appartementen 2-6-10 westgevel	128281,5	464969,99	7,5	49,2	29,49	49,25	49,0	52,1	52,3	52,1	48,3	53,6	53,6
3-7-11 O_A	Appartementen 3-7-11 oostgevel	128293,7	464964,58	1,5	45,03	30,95	45,2	49,0	50,5	45,3	50,5	41,6	51,0	51,0
3-7-11 O_B	Appartementen 3-7-11 oostgevel	128293,7	464964,58	4,5	49,76	33,33	49,86	49,0	52,5	49,9	52,5	46,0	53,4	53,4
3-7-11 O_C	Appartementen 3-7-11 oostgevel	128293,7	464964,58	7,5	45,12	36,76	45,72	49,0	50,7	46,4	50,7	42,7	51,3	51,3
3-7-11 W_A	Appartementen 3-7-11 westgevel	128282,4	464963,13	1,5	43,76	25,23	43,82	49,0	50,2	44,3	50,2	40,7	50,6	50,6
3-7-11 W_B	Appartementen 3-7-11 westgevel	128282,4	464963,13	4,5	47,21	27,39	47,25	49,0	51,2	48,3	51,2	44,5	52,1	52,1
3-7-11 W_C	Appartementen 3-7-11 westgevel	128282,4	464963,13	7,5	49,13	28,67	49,16	49,0	52,1	52,1	52,1	48,1	53,5	53,5
4-8-12 O_A	Appartementen 4-8-12 oostgevel	128295	464954,7	1,5	45,45	30,82	45,6	49,0	50,6	45,8	50,6	42,1	51,2	51,2
4-8-12 O_B	Appartementen 4-8-12 oostgevel	128295	464954,7	4,5	49,67	34,09	49,79	49,0	52,4	49,6	52,4	45,7	53,3	53,3
4-8-12 O_C	Appartementen 4-8-12 oostgevel	128295	464954,7	7,5	45,86	38,37	46,57	49,0	51,0	46,8	51,0	43,0	51,6	51,6
4-8-12 W_A	Appartementen 4-8-12 westgevel	128283,8	464952,86	1,5	45,19	25,18	45,24	49,0	50,5	46,1	50,5	42,4	51,1	51,1
4-8-12 W_B	Appartementen 4-8-12 westgevel	128283,8	464952,86	4,5	49,13	27,03	49,16	49,0	52,1	50,3	52,1	46,4	53,1	53,1
4-8-12 W_C	Appartementen 4-8-12 westgevel	128283,8	464952,86	7,5	51,53	28,58	51,55	49,0	53,5	53,4	53,5	49,3	54,9	54,9
4-8-12 Z_A	Appartementen 5-10-15 zuidgevel	128290	464949,5	1,5	45,22	28,22	45,31	49,0	50,5	46,7	50,5	43,0	51,2	51,2
4-8-12 Z_B	Appartementen 5-10-15 zuidgevel	128290	464949,5	4,5	50,29	31,53	50,35	49,0	52,7	51,0	52,7	47,0	53,8	53,8
4-8-12 Z_C	Appartementen 5-10-15 zuidgevel	128290	464949,5	7,5	50,68	33,98	50,77	49,0	53,0	51,6	53,0	47,6	54,1	54,1
Maximum											53,5	49,3	54,9	54,9