



Eemsmond

Usquert - Biewemastraat

Akoestisch onderzoek

wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Eemsmond

Usquert - Biewemastraat

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï

identificatie

projectnummer:

2017.12.69

projectleider:

drs.ing. Th. de Jong

auteur(s):

ing. R. Smit

i.s.m.

M. Lamkadmi

planstatus

datum:

02-02-2018

opdrachtgever:

Woningstichting De Delthe

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/u wegen	6
2.4. Normstelling spoorweglawaaï	6
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Ruimtelijke gegevens	10
3.4. Waarneempunten	11
3.5. Sectorhoek en reflecties	11
4. Resultaten	13
4.1. Resultaten wegverkeerslawaaï (niet gezoneerde wegen)	13
4.1.1. Hoofdstraat (N998)	13
4.1.2. Biewemastraat	13
4.2. Resultaten spoorweglawaaï	14
4.3. Cumulatie	15
5. Conclusie	17

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten wegverkeer (niet gezoneerde wegen)
- 3 Resultaten spoor
- 4 Berekening verkeersintensiteit Biewemastraat

1.1. Aanleiding

Woningstichting De Delthe (Delthe) is voornemens om aan de Biewemastraat een deel van zijn woningvoorraad (13 woningen) te vervangen voor 8 nieuwe woningen (zie figuur 1.1). De gemeente Eemsmond wil medewerking verlenen aan het initiatief. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Voorliggend akoestisch onderzoek is onderdeel van dit bestemmingsplan. Akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd omdat nieuwe woningen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies zijn en het plangebied gelegen is binnen de geluidzone van de spoorlijn Groningen – Roodeschool. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing te worden gegeven op het akoestisch klimaat als gevolg van de Biewemastraat en de Hoofdstraat (N998) welke ter hoogte van het plangebied binnen de kern van Usquert beide een 30 km/u snelheidsregime hebben.



Figuur 1.1: Ligging plangebied t.o.v. omliggende wegen

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling is niet gelegen binnen een wettelijke geluidzone. De Biewemastraat en de Hoofdstraat (N998) kennen een 30 km/u snelheidsregime binnen de bebouwde kom van Usquert.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek

van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Omdat er in voorliggend onderzoek voor wegverkeerslawaaai enkel getoetst wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt niet getoetst aan de Wgh.

2.3. 30 km/u wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Het plangebied grenst aan de Biewemastraat 30 km/u en is nabij de Hoofdstraat (N998) gelegen welke binnen de bebouwde kom van Usquert een 30 km/u snelheidsregime heeft. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting als gevolg van deze wegen onderzocht voor de nieuw te realiseren woningen. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB. De richtwaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.2.

Tabel 2.2: Relevante richtwaarden

	Richtwaarden	Maximale ontheffingswaarde
30 km/u wegen	48 dB	53 dB

2.4. Normstelling spoorweglawaaai

Zonering

De zonebreedte van spoorwegen is afhankelijk van de hoogte van het vastgestelde Geluidproductieplafond (GPP) en wordt gemeten uit de kant van de buitenste spoorstaaf. De geluidzone van de spoorlijn Groningen - Roodeschool bedraagt op grond hiervan 100 m (referentiepunt: 41475). Het plangebied ligt in deze geluidzone.

De spoorweg is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om een nieuwe geluidgevoelige functie binnen de zone van een spoorweg, dient getoetst te worden aan de normen van

de Wgh. De broninformatie dient ontleend te worden aan het geluidregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012).

Nieuwe situaties

Indien nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een spoorweg worden gerealiseerd, dient onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting vanwege deze spoorweg. Voor nieuwe geluidgevoelige functies bedraagt de voorkeursgrenswaarde van een spoorlijn 55 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde mag daarbij niet worden overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe geluidsgevoelige functies bedraagt 68 dB. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de grens van de woningen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van spoor- en wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens voor de Hoofdstraat (N998) zijn ontleend aan de verkeersmonitor Noord-Nederland, telpunt 31307 op het wegvak Kantens-Usquert. Het gaat om verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag uit 2016. De planhorizon van het ruimtelijk plan, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar zijn de telgegevens voor de doorgerekend naar 2028. Van de Biewemastraat zijn geen verkeerstellingen beschikbaar. De weg dient enkel ter ontsluiting van de aanliggende percelen en heeft geen doorgaand karakter. Aan de hand van CROW publicatie 317: 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' heeft een berekening plaatsgevonden van de verkeersgeneratie van de aangrenzende woningen (inclusief ontwikkeling, zie bijlage 4). De berekende verkeersgeneratie is als verkeersintensiteit toegekend aan de Biewemastraat.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteit 2028 in mvt/etmaal (weekdag)
Hoofdstraat (N998)	1.607
Biewemastraat	228

Voor de voertuigverdeling is voor de Hoofdstraat (N998) uitgegaan van een erftoegangsweg type wijkverzamelweg waardoor gebruik is gemaakt van de standaardverdeling¹ voor dit type wegen (zie tabel

¹ 'Grenzen aan de groei', Rho, 2009.

3.2). Voor de Biewemastraat is uitgegaan van de standaardverdeling voor een erftoegangsweg type buurtverzamelweg (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2: Voertuigverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) ²	Dag-, avond-, nachtpercentages ³
Wijkverzamelweg	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81
Buurtverzamelweg	Dagperiode: 94,59/4,76/0,65 Avondperiode: 94,59/4,76/0,65 Nachtperiode: 94,59/4,76/0,65	6,54/3,76/0,81

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid voor de wegen in dit onderzoek bedraagt 30 km/u.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Hoofdstraat (N998) heeft een asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek). De Biewemastraat is voorzien van een klinkerverharding in keperverband (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

Voor alle gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Gegevens spoor

De gegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister (register gedownload d.d. 20-11-2017), zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvaknelheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afschermende objecten, zoals geluidsschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de eventuele hoogteligging van de spoorweg in het overdrachtsmodel opgenomen.

Alle invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Op basis van een luchtfoto

² Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

³ Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

ondergrond en plankaart in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

3.4. Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen.

Voor ieder bouwblok is de bouwhoogte uit het bestemmingsplan aangehouden. Het plan is om de levensloopbestendige woningen uit te voeren in één bouwlaag met kap. De gezinswoningen worden ook uitgevoerd met één bouwlaag met kap. De toetspunten bevinden zich zodoende op een waarneemhoogte van: 1.50 meter (begane grond) en 4.50 meter (eerste verdieping). De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de bouwblokken.

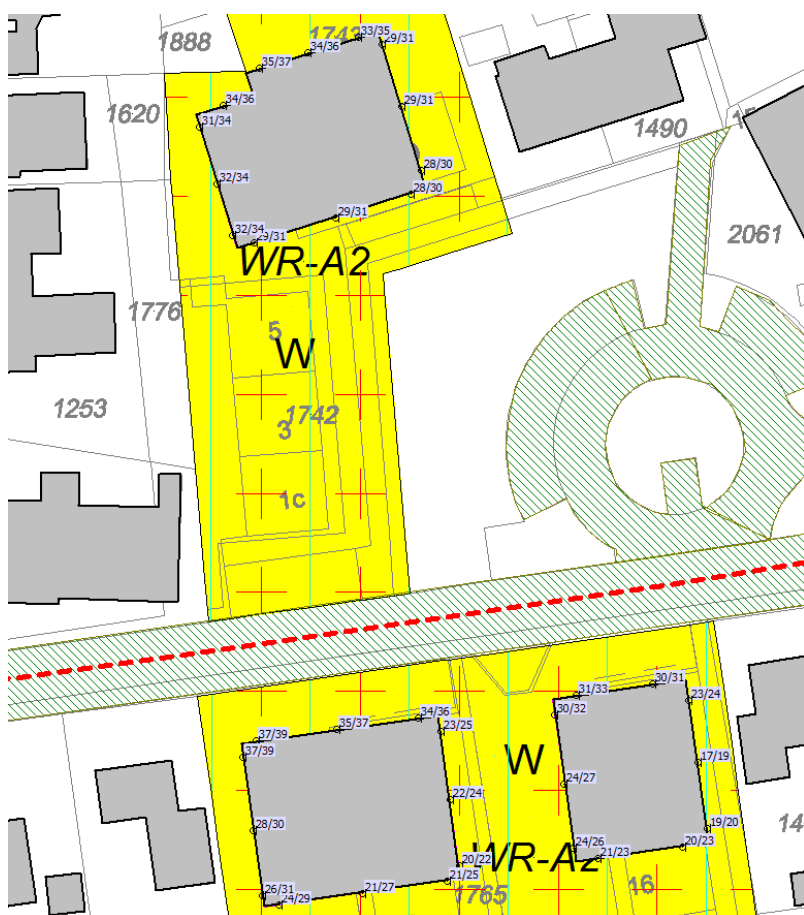
3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4.1. Resultaten wegverkeerslawaaï (niet gezoneerde wegen)

4.1.1. Hoofdstraat (N998)

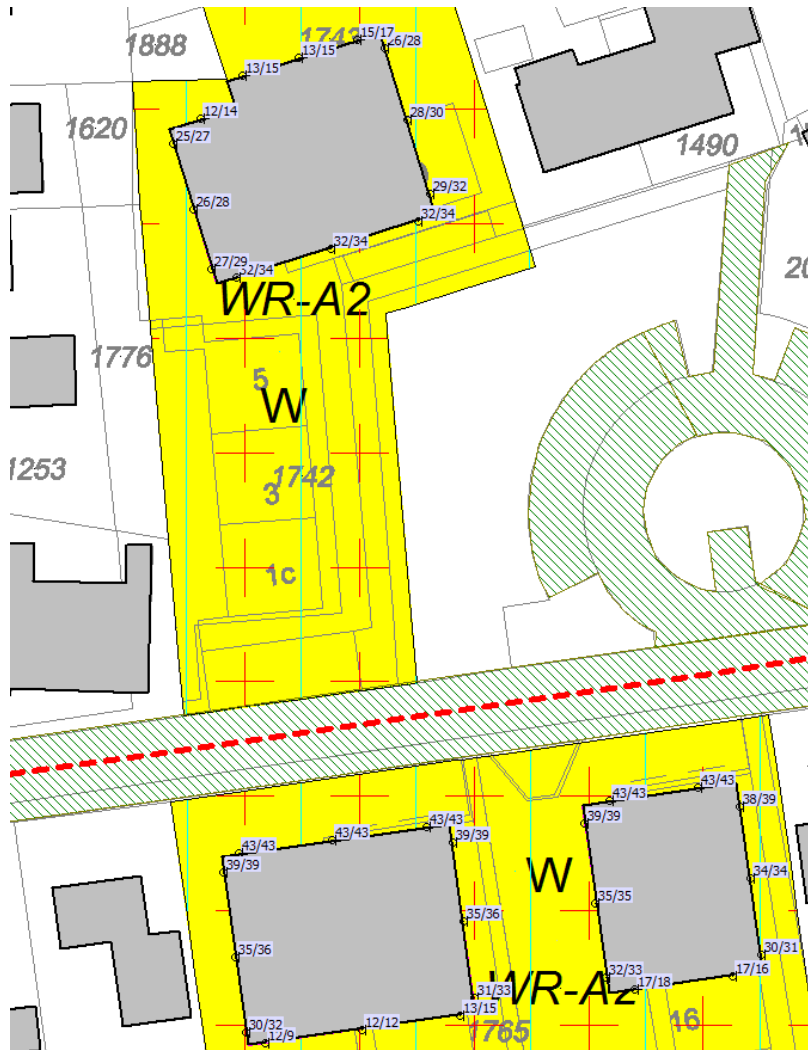
Als gevolg van het wegverkeer op de Hoofdstraat (N998) wordt de richtwaarde van 48 dB voor geen van de toekomstige woningen overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 39 dB, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1: Geluidbelasting als gevolg Hoofdstraat (N998)

4.1.2. Biewemastraat

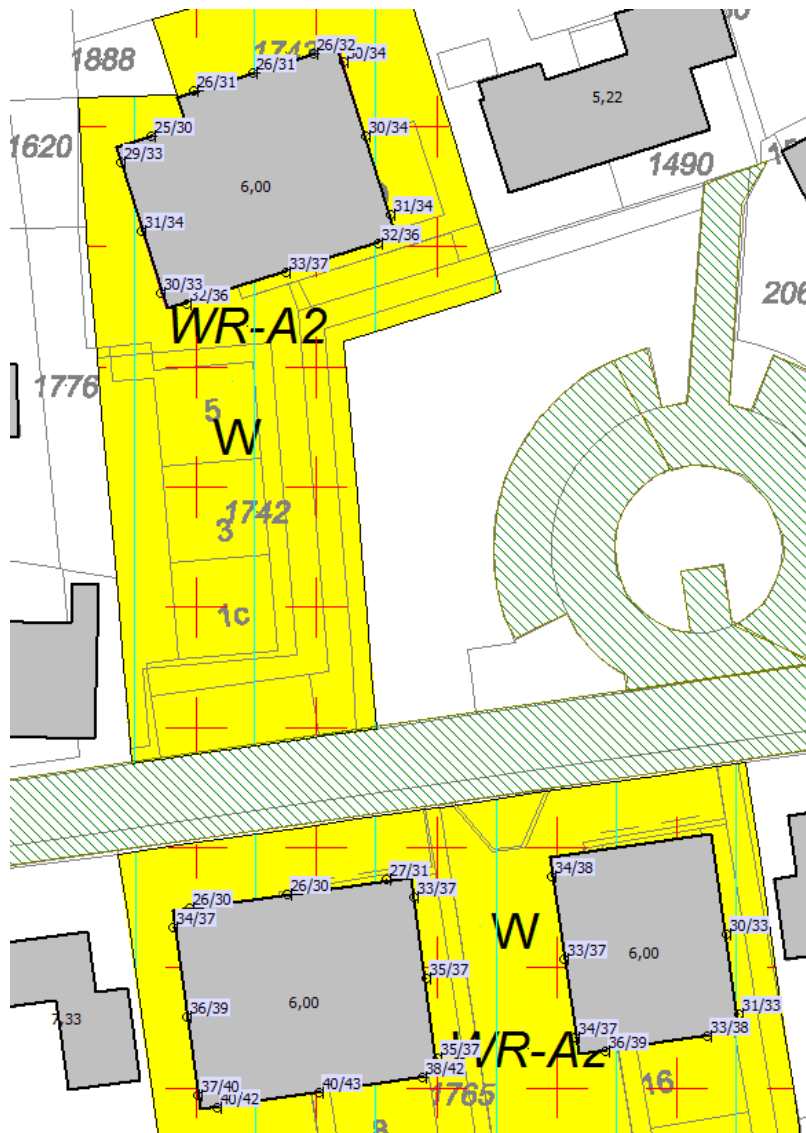
Als gevolg van het wegverkeer op de Biewemastraat wordt de richtwaarde van 48 dB voor geen van de toekomstige woningen overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 43 dB, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2: Geluidbelasting als gevolg Biewemastraat

4.2. Resultaten spoorweglawaai

Als gevolg van de spoorlijn Groningen – Roodeschool wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor geen van de toekomstige woningen overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 43 dB, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3: Geluidbelasting als gevolg spoorlijn Groningen – Roodeschool

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen als sprake is van een overschrijding door meerdere bronnen. In voorliggend onderzoek wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden en zijn hogere waarden niet aan de orde. Zodoende kan cumulatie van geluid achterwege blijven.

Woningstichting De Delthe (Delthe) is voornemens om aan de Biewemastraat een deel van zijn woningvoorraad (13 woningen) te vervangen voor 8 nieuwe woningen. Omdat de nieuwe woningen in de geluidzone van de spoorlijn Groningen – Roodeschool liggen verplicht de Wgh om akoestisch onderzoek uit te voeren. Zodoende is in voorliggend rapport de geluidbelasting als gevolg van de spoorlijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. In het onderzoek is in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens de geluidbelasting als gevolg van de niet gezoneerde Biewemastraat en de Hoofdstraat (N998) meegenomen. Beide wegen kennen ter hoogte van het plangebied binnen de kern van Usquert een 30 km/u snelheidsregime.

De resultaten voor de Hoofdstraat (N998) (30 km/u) laten zien dat de richtwaarde van 48 dB voor geen van de toekomstige woningen wordt overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 39 dB.

Uit de berekende geluidbelasting blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Biewemastraat (30 km/u) de richtwaarde van 48 dB voor geen van de toekomstige woningen wordt overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 43 dB.

Als gevolg van de spoorlijn Groningen – Roodeschool wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor geen van de toekomstige woningen overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 43 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van de spoorlijn Groningen – Roodeschool niet wordt overschreden is sprake van een goed akoestisch klimaat als gevolg van de spoorlijn. Daarnaast ligt de geluidbelasting als gevolg van de Biewemastraat en de Hoofdstraat (N998) beneden de richtwaarde van 48 dB waardoor ook als gevolg van het wegverkeer sprake is van een goed akoestisch klimaat voor de nieuwe woningen. Het aspect geluid staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg en verdere procedures zoals hogere waarden kunnen achterwege blijven.

Invoergegevens wegen

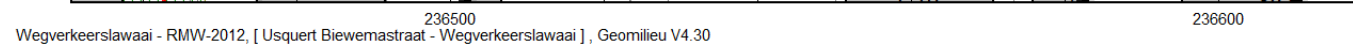
Model: Wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

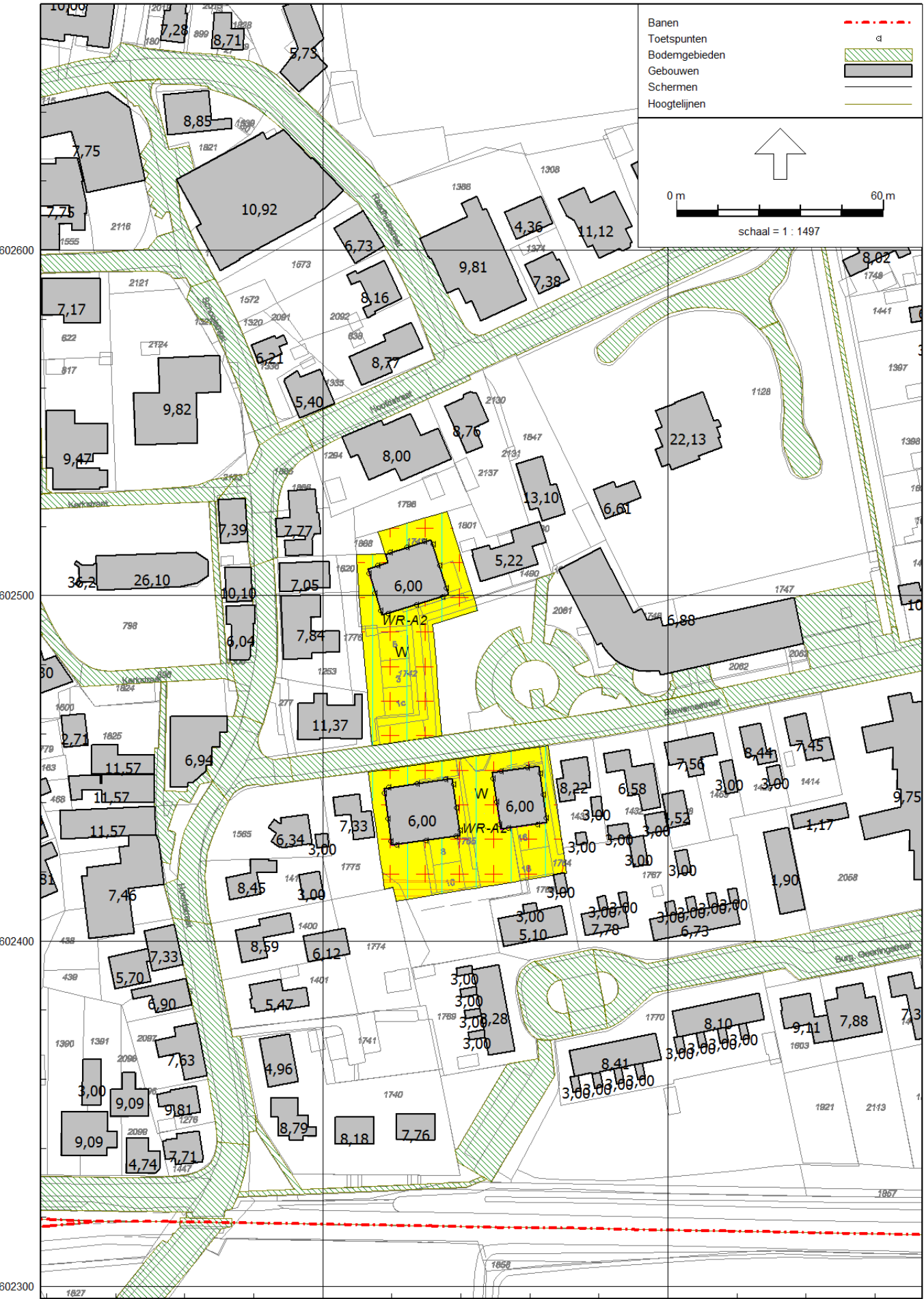
Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
N998		w0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1607,00		6,54	3,76	0,81	93,46
bie	Biewemastraat	w9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	228,00		6,54	3,76	0,81	94,59

Invoergegevens wegen

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

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
N998	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46
bie	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65

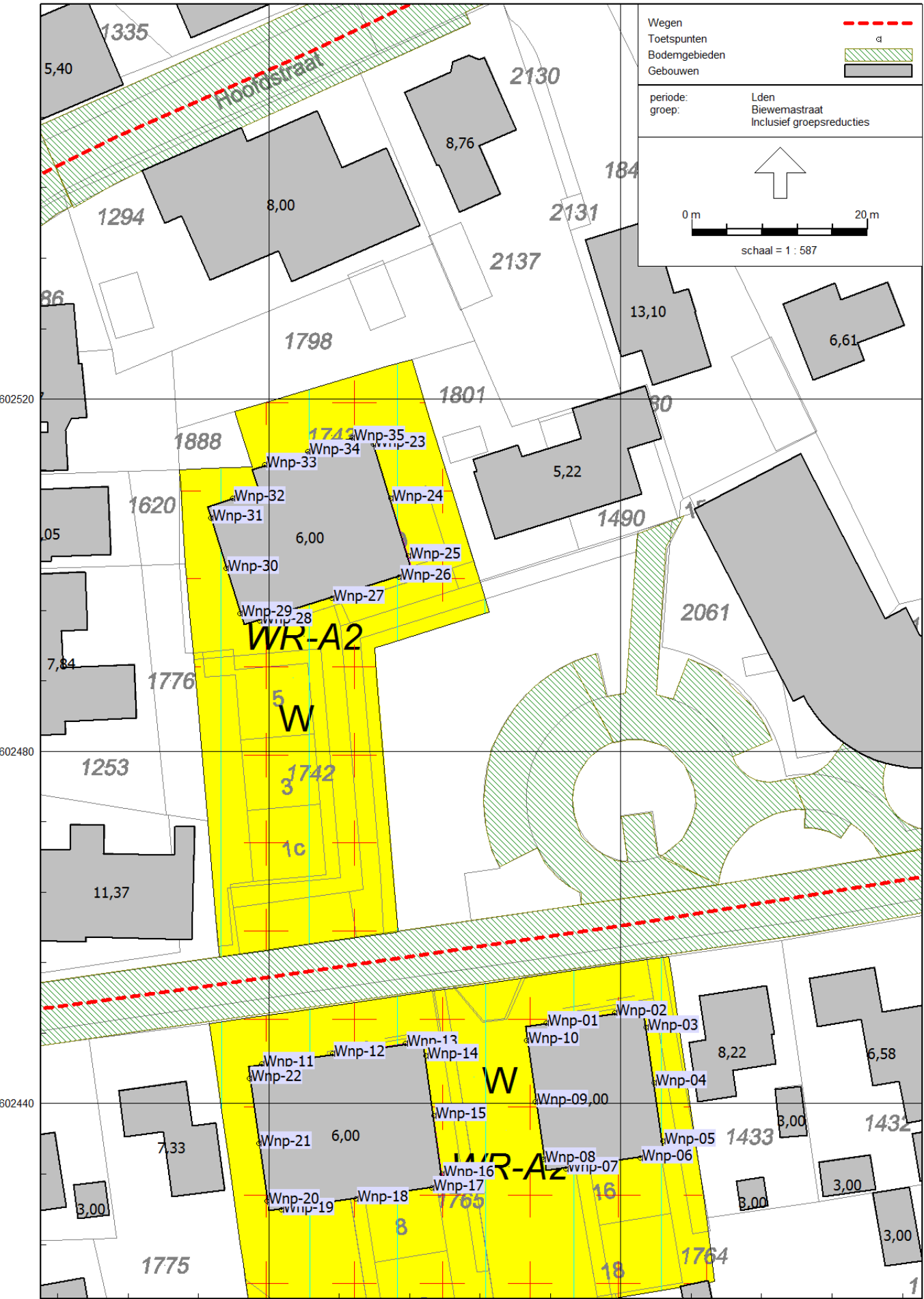




Invoergegevens toetspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Wnp-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-05		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-06		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-07		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-08		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-09		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-11		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-12		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-13		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-14		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-15		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-16		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-17		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-18		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-19		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-20		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-21		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-22		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-23		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-24		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-25		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-26		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-27		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-28		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-29		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-30		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-31		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-32		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-33		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-34		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-35		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Bijlage 2 Resultaten wegverkeer (niet gezoneerde wegen)

1

Resultaten N998

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: N998
Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-01_A		1,50	31,26
Wnp-01_B		4,50	32,94
Wnp-02_A		1,50	29,81
Wnp-02_B		4,50	31,44
Wnp-03_A		1,50	22,68
Wnp-03_B		4,50	24,39
Wnp-04_A		1,50	17,16
Wnp-04_B		4,50	19,29
Wnp-05_A		1,50	18,56
Wnp-05_B		4,50	19,91
Wnp-06_A		1,50	20,06
Wnp-06_B		4,50	22,62
Wnp-07_A		1,50	20,95
Wnp-07_B		4,50	23,26
Wnp-08_A		1,50	23,58
Wnp-08_B		4,50	26,44
Wnp-09_A		1,50	24,23
Wnp-09_B		4,50	26,76
Wnp-10_A		1,50	30,29
Wnp-10_B		4,50	32,17
Wnp-11_A		1,50	36,87
Wnp-11_B		4,50	38,84
Wnp-12_A		1,50	35,48
Wnp-12_B		4,50	37,44
Wnp-13_A		1,50	33,94
Wnp-13_B		4,50	35,74
Wnp-14_A		1,50	23,24
Wnp-14_B		4,50	24,71
Wnp-15_A		1,50	22,18
Wnp-15_B		4,50	23,76
Wnp-16_A		1,50	20,11
Wnp-16_B		4,50	21,79
Wnp-17_A		1,50	20,55
Wnp-17_B		4,50	24,59
Wnp-18_A		1,50	21,31
Wnp-18_B		4,50	26,71
Wnp-19_A		1,50	23,82
Wnp-19_B		4,50	29,00
Wnp-20_A		1,50	26,36
Wnp-20_B		4,50	30,88
Wnp-21_A		1,50	27,86
Wnp-21_B		4,50	30,15
Wnp-22_A		1,50	36,98
Wnp-22_B		4,50	38,97
Wnp-23_A		1,50	29,02
Wnp-23_B		4,50	30,79
Wnp-24_A		1,50	28,89
Wnp-24_B		4,50	30,69
Wnp-25_A		1,50	27,92
Wnp-25_B		4,50	29,74
Wnp-26_A		1,50	28,42
Wnp-26_B		4,50	30,32
Wnp-27_A		1,50	29,07
Wnp-27_B		4,50	31,18
Wnp-28_A		1,50	29,01
Wnp-28_B		4,50	31,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten N998

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: N998
Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-29_A		1,50	32,30
Wnp-29_B		4,50	34,35
Wnp-30_A		1,50	31,97
Wnp-30_B		4,50	33,99
Wnp-31_A		1,50	31,39
Wnp-31_B		4,50	33,57
Wnp-32_A		1,50	33,62
Wnp-32_B		4,50	35,66
Wnp-33_A		1,50	34,62
Wnp-33_B		4,50	36,50
Wnp-34_A		1,50	33,64
Wnp-34_B		4,50	35,59
Wnp-35_A		1,50	33,14
Wnp-35_B		4,50	35,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Biewemastraat

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-01_A		1,50	42,83
Wnp-01_B		4,50	43,02
Wnp-02_A		1,50	42,86
Wnp-02_B		4,50	43,06
Wnp-03_A		1,50	38,31
Wnp-03_B		4,50	38,70
Wnp-04_A		1,50	33,72
Wnp-04_B		4,50	34,20
Wnp-05_A		1,50	29,77
Wnp-05_B		4,50	30,75
Wnp-06_A		1,50	16,83
Wnp-06_B		4,50	15,53
Wnp-07_A		1,50	16,50
Wnp-07_B		4,50	17,68
Wnp-08_A		1,50	31,50
Wnp-08_B		4,50	32,89
Wnp-09_A		1,50	34,63
Wnp-09_B		4,50	35,43
Wnp-10_A		1,50	38,58
Wnp-10_B		4,50	38,90
Wnp-11_A		1,50	43,02
Wnp-11_B		4,50	43,22
Wnp-12_A		1,50	42,91
Wnp-12_B		4,50	43,11
Wnp-13_A		1,50	42,84
Wnp-13_B		4,50	43,03
Wnp-14_A		1,50	38,58
Wnp-14_B		4,50	38,94
Wnp-15_A		1,50	34,70
Wnp-15_B		4,50	35,51
Wnp-16_A		1,50	31,46
Wnp-16_B		4,50	32,85
Wnp-17_A		1,50	13,46
Wnp-17_B		4,50	14,79
Wnp-18_A		1,50	11,97
Wnp-18_B		4,50	12,22
Wnp-19_A		1,50	11,91
Wnp-19_B		4,50	9,44
Wnp-20_A		1,50	30,17
Wnp-20_B		4,50	31,53
Wnp-21_A		1,50	34,67
Wnp-21_B		4,50	35,53
Wnp-22_A		1,50	39,11
Wnp-22_B		4,50	39,47
Wnp-23_A		1,50	26,06
Wnp-23_B		4,50	28,28
Wnp-24_A		1,50	27,53
Wnp-24_B		4,50	29,79
Wnp-25_A		1,50	29,41
Wnp-25_B		4,50	31,60
Wnp-26_A		1,50	32,18
Wnp-26_B		4,50	34,40
Wnp-27_A		1,50	31,92
Wnp-27_B		4,50	34,11
Wnp-28_A		1,50	31,61
Wnp-28_B		4,50	33,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Biewemastraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Biewemastraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-29_A		1,50	27,18
Wnp-29_B		4,50	29,41
Wnp-30_A		1,50	25,67
Wnp-30_B		4,50	27,96
Wnp-31_A		1,50	25,01
Wnp-31_B		4,50	27,31
Wnp-32_A		1,50	12,03
Wnp-32_B		4,50	14,15
Wnp-33_A		1,50	12,99
Wnp-33_B		4,50	15,06
Wnp-34_A		1,50	13,30
Wnp-34_B		4,50	15,36
Wnp-35_A		1,50	15,30
Wnp-35_B		4,50	17,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten spoor

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-01_A		1,50	29,56
Wnp-01_B		4,50	32,84
Wnp-02_A		1,50	28,85
Wnp-02_B		4,50	32,16
Wnp-03_A		1,50	29,29
Wnp-03_B		4,50	32,47
Wnp-04_A		1,50	30,20
Wnp-04_B		4,50	32,71
Wnp-05_A		1,50	30,69
Wnp-05_B		4,50	33,38
Wnp-06_A		1,50	32,97
Wnp-06_B		4,50	37,52
Wnp-07_A		1,50	35,64
Wnp-07_B		4,50	39,28
Wnp-08_A		1,50	33,76
Wnp-08_B		4,50	37,46
Wnp-09_A		1,50	33,30
Wnp-09_B		4,50	37,46
Wnp-10_A		1,50	34,45
Wnp-10_B		4,50	37,83
Wnp-11_A		1,50	26,38
Wnp-11_B		4,50	30,08
Wnp-12_A		1,50	26,36
Wnp-12_B		4,50	30,16
Wnp-13_A		1,50	27,31
Wnp-13_B		4,50	31,02
Wnp-14_A		1,50	33,18
Wnp-14_B		4,50	36,57
Wnp-15_A		1,50	34,77
Wnp-15_B		4,50	37,21
Wnp-16_A		1,50	34,68
Wnp-16_B		4,50	37,08
Wnp-17_A		1,50	38,46
Wnp-17_B		4,50	41,61
Wnp-18_A		1,50	39,81
Wnp-18_B		4,50	42,51
Wnp-19_A		1,50	39,85
Wnp-19_B		4,50	42,26
Wnp-20_A		1,50	36,99
Wnp-20_B		4,50	39,81
Wnp-21_A		1,50	36,21
Wnp-21_B		4,50	39,09
Wnp-22_A		1,50	34,22
Wnp-22_B		4,50	37,37
Wnp-23_A		1,50	30,12
Wnp-23_B		4,50	34,38
Wnp-24_A		1,50	30,07
Wnp-24_B		4,50	34,13
Wnp-25_A		1,50	30,84
Wnp-25_B		4,50	34,44
Wnp-26_A		1,50	32,41
Wnp-26_B		4,50	36,31
Wnp-27_A		1,50	33,32
Wnp-27_B		4,50	37,06
Wnp-28_A		1,50	32,26
Wnp-28_B		4,50	36,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten spoor

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp-29_A		1,50	29,51
Wnp-29_B		4,50	33,34
Wnp-30_A		1,50	30,73
Wnp-30_B		4,50	34,28
Wnp-31_A		1,50	29,04
Wnp-31_B		4,50	33,32
Wnp-32_A		1,50	25,24
Wnp-32_B		4,50	29,89
Wnp-33_A		1,50	25,79
Wnp-33_B		4,50	30,55
Wnp-34_A		1,50	25,80
Wnp-34_B		4,50	31,07
Wnp-35_A		1,50	26,44
Wnp-35_B		4,50	31,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

functiegroep	functietype	programma per	kencijfer CROW per	mvt/etmaal weekdag	mvt/etmaal werkdag
Wonen	Koop, twee-onder-een-kap	2 woning	7,8 woning	15,6	17,3
Wonen	Koop, tussen/hoek	8 woning	7,4 woning	59,2	65,7
Wonen	Koop, vrijstaand	8 woning	8,2 woning	65,6	72,8
Gezondheidszorg en sociale vo	Huisartsenpraktijk (-centrum)	3 behandelka	28,9 behandelka	86,7	86,7
totale verkeersgeneratie				228	243