

**Twello Beekzone
akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

20 november 2012

**Twello Beekzone
akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaai**

Verantwoording

Titel	Twello Beekzone, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Opdrachtgever	Goed Wonen
Projectleider	S.J.A. Swenne
Auteur(s)	ing. Robert Schram
Projectnummer	4638202
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	20 november 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Huidige en toekomstige situatie	11
2.1 Huidige situatie.....	11
2.2 Planomschrijving en ligging.....	11
2.3 Schematisch weergave plangebied Beekzone.....	12
3 Wetgeving	15
3.1 Wet geluidhinder	15
3.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï.....	15
3.3 Geluidhindernormen wegverkeerslawaaï	16
3.4 Ontheffingsmogelijkheden	17
4 Uitgangspunten	19
4.1 Tekeningen en documenten.....	19
4.2 Rekenmethode	19
4.3 Beoordelingspunten	19
4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid	20
4.5 Overige niet-geluidgezoneerde wegen rond het plangebied	20
5 Resultaten	23
5.1 Appartementencomplex boven supermarkt.....	23
5.2 Brede school	25
6 Bron- en overdrachtsmaatregelen	27
6.1 Inleiding	27
6.2 Maatregelen bij de bron.....	27
6.3 Overdrachtsmaatregelen.....	28
6.4 Combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen	28
6.5 Maatregelen bij de ontvanger	28
7 Samenvatting en conclusies	29

Bijlage(n)

1. Figuren akoestisch rekenmodel
2. Invoergegevens akoestisch rekenmodel
3. Rekenresultaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Goed Wonen uit Twello een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd rond de Beekzone in Twello.

De aanleiding voor dit wegverkeerslawaaï onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied rond de Beekzone. Binnen de Beekzone is een nieuw complex gepland dat plaats biedt aan een supermarkt en appartementen. Daarnaast wordt er een nieuwe Brede school gerealiseerd. Binnen deze Brede School komen enkele basisscholen en (naschoolse) kinderopvang.

Het appartementencomplex en de Brede school zijn geluidgevoelige objecten in de zin van de Wet geluidhinder. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen en deze te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is verricht in het kader van de Wet geluidhinder en ter onderbouwing van de ruimtelijke ordening in en rond het plangebied.

In hoofdstuk 2 wordt de huidige en de toekomstige situatie in en rond de Beekzone geschetst. Hoofdstuk 3 bevat de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. In hoofdstuk 6 worden mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd in het kader van de ontheffingsmogelijkheden voor gevels met een geluidbelasting groter dan de voorkeursgrenswaarde. Tevens wordt de gecumuleerde geluidbelasting voor deze situaties gepresenteerd. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies van het onderzoek gegeven.

2 Huidige en toekomstige situatie

2.1 Huidige situatie

Het plan gebied is in twee delen onder te verdelen. In figuur 2.1 is een onderscheid gemaakt tussen plangebied Beekzone en plangebied Brede school.

Plangebied Beekzone

In de huidige situatie zijn in het plangebied aan de oostkant van de Twellose Beek een tweetal gebouwen gelegen. Eén gebouw, op de hoek van de Duistervoordseweg en de Karel Doormanstraat, is de voormalige Edah supermarkt. Het andere gebouw betreft appartementencomplex Beekzicht. Het terrein rondom de Edah is grotendeels met asfalt verhard terrein. De oost- en zuidzijde van Beekzicht is ingericht als een parkachtige omgeving.

Plangebied Brede school

Aan de westzijde van de Twellose Beek bevindt zich momenteel het gebouw van basisschool de Hietweide met bijbehorend speelplein.

2.2 Planomschrijving en ligging

De voorgenomen herinrichting van de Beekzone betreft de realisatie van een nieuw complex dat plaats biedt aan een supermarkt met daarboven appartementen op de plaats van de voormalige Edah supermarkt (plangebied Beekzone, figuur 2.1). Op de plaats van appartementencomplex Beekzicht is een parkeerplaats gepland (plangebied Beekzone, figuur 2.1). Daarnaast wordt er een nieuwe Brede school gerealiseerd. Binnen deze Brede School komen enkele basisscholen en (naschoolse) kinderopvang (plangebied Brede school, figuur 2.1).

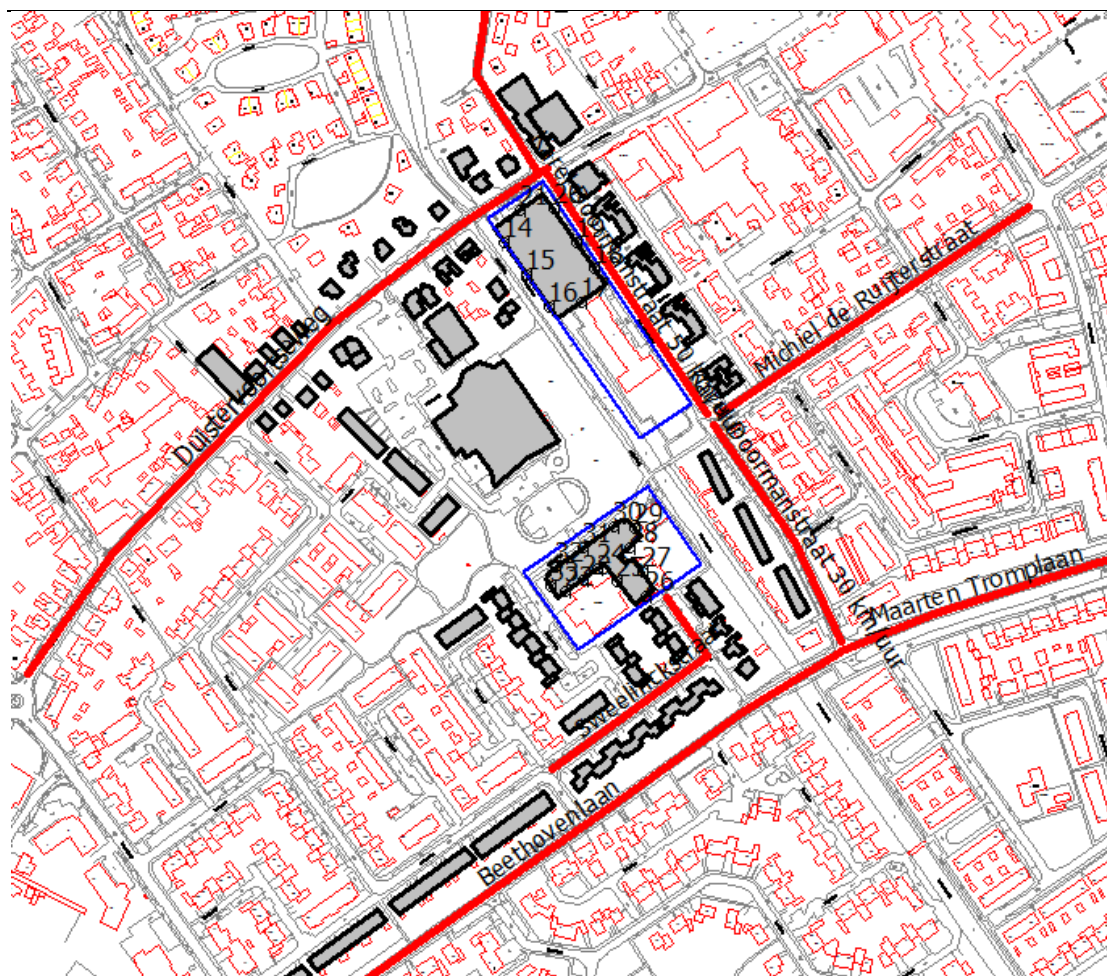
In figuur 2.1 is dit plangebied aangegeven op een luchtfoto.



Figuur 2.1 Plangebied Beekzone luchtfoto

2.3 Schematisch weergave plangebied Beekzone

In figuur 2.2 is het plangebied schematisch weergegeven. De relevante wegen in de omgeving van het plangebied zijn in de figuur weergegeven. Ter plaatste van het appartementencomplex en de Brede school zijn de posities van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 2.2 Schematische weergave plangebied Beekzone

3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidszones, de geluidshindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidshindernormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidsbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidshindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een weg. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een weg waarbinnen de geluidshindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï

De breedte van geluidszones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidszones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidszones buitenstedelijk gebied	Geluidszones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing in de geluidszone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012' gehanteerd.

Het geplande appartementencomplex en de Brede school liggen binnen de geluidzone van de volgende wegen (geluidzone is 200 meter):

Nieuw te bouwen appartementencomplex:

- Duistervoordseweg
- Karel Doormanstraat
- Michiel de Ruijterstraat
- Raccordement

Nieuw te bouwen Brede School:

- Beethovenlaan
- Maarten Tromplaan

3.3 Geluidhindernormen wegverkeerslawaaï

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 3.2. De geluidbelasting ten gevolge van de in paragraaf 3.2 genoemde wegen wordt beschouwd aan de hand van de grenswaarden voor stedelijke weg.

Tabel 3.2 Geluidhindernormen nieuwbouw L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Woning, nieuwbouw	48	53	63	33
Onderwijsgebouwen, nieuwbouw	48	58	63	28

Formeel hebben 30 km/uur-wegen geen geluidszone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/uur-wegen wel gewenst. In de directe omgeving van de planlocatie zijn de het zuidelijke deel van de Karel Doormanstraat en de Sweelinckstraat relevante 30 km/uur/wegen.

De dosismaat L_{den} is een gemiddeld geluidsniveau over het etmaal en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) [\text{dB}]$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de A-gewogen gemiddelde geluidsniveaus (L_{Aeq}).

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft

In het onderzoek is voor de betrokken wegen de aftrek van 5 dB toegepast omdat het allen 50 km/uur-wegen betreffen.

3.4 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere grenswaarde* (ontheffing op de geluidsbelasting) worden verleend door de gemeente Voorst. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluidsdempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidsreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidsschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. De binnenwaarde in de woning van 33 dB L_{den} dient wel te worden gewaarborgd.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidswering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit. Bij het vaststellen van de minimale geluidswering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidswering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting van wegen *exclusief* de correctie volgens artikel 110g Wgh.

4 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten besproken.

4.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Digitale ondergronden van de bestaande en de nieuwe situatie, aangeleverd door Maris landschapsontwerp & techniek, Van Moort & Partners architecten bv en Faro architecten bv
- Verkeersintensiteiten aangeleverd door de gemeente Voorst d.d. 16 februari 2012
- Tauw-expertise

4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van 'Standaard Rekenmethode II (SRMII)' op basis van de ministeriële 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu 2.01.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (half zachte/ half harde bodem)
- Bodemfactor wegen: 0 (harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMV2012 - SRM II

4.3 Beoordelingspunten

In het rekenmodel zijn het appartementencomplex en de Brede school gemodelleerd volgens de ontvangen digitale ondergronden van het plangebied.

Op deze beoordelingspunten wordt de geluidsbelasting per geveldeel berekend op een hoogte van 1,5, 4,5, 7,5, 10,5 en 13,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de 1^e, 2^e, 3^e, 4^e verdiepingvloer.

In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.

In hoofdstuk 5 worden de berekende geluidbelastingen op de gevels van het nieuwe appartementengebouw en de Brede school gepresenteerd voor de volgende rekenhoogten:

- Nieuw appartementencomplex: rekenhoogten van 4,5, 7,5, 10,5 en 13,5 meter
- Brede school: rekenhoogten van 1,5, 4,5 en 7,5

4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten voor het beoordelingsjaar 2024 (minimaal 10 jaar na planrealisatie) weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn bepaald en berekend op basis van de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens uit het verkeersmodel voor de jaren 2008, 2010 en 2020. Voor de autonome groei vanaf het jaar 2020 tot 2024 is een groeipercentage van 1,5 % gehanteerd.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens situatie 2024, minimaal 10 jaar na planrealisatie

Wegvak	Uurpercentage [%]			Voertuigverdeling [%]									Etmaal- intensiteit
				LMV			MZV			ZMV			
	d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n	
Duistervoordseweg	6,9	3,5	0,4	92,2	95,9	88,8	5,8	2,9	10,5	1,9	1,2	0,8	2.547
Michiel de Ruijterstraat	7,1	2,9	0,4	91,4	96,8	90,2	8,1	2,9	7,5	0,6	0,3	2,3	5.413
Maarten Tromplaan	6,7	3,2	0,6	92,7	97,5	96,4	6,6	2,3	3,6	0,8	0,2	0,0	3.184
Beethovenlaan	6,7	3,7	0,6	92,7	97,5	96,4	6,6	2,3	3,6	0,8	0,2	0,0	4.139
Karel Doormanstraat	7,1	2,9	0,4	91,4	96,8	90,2	8,1	2,9	7,5	0,6	0,3	2,3	2.229
Raccordement	6,9	3,5	0,4	92,2	95,9	88,8	5,8	2,9	10,5	1,9	1,2	0,8	3.290

d/a/n: dag-, avond-, nachtperiode

LMV: Licht motorvoertuig

MZV: Middelzwaar motorvoertuig

ZMV: Zwaar motorvoertuig

Voor het beoordelingsjaar 2024 is voor alle wegvakken het wegdektype DAB (referentiewegdek) aangehouden, de maximale rijsnelheid bedraagt 50 km/uur. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Voorst.

De verkeersaantrekkende werking van het plan en de bijbehorende geluidsbelasting op de nabij gelegen bestaande geluidgevoelige objecten in de omgeving wordt inzichtelijk gemaakt en beoordeeld in een separaat onderzoeksrapport dat in gaat op het akoestisch effect van het plan op de omgeving.

4.5 Overige niet-geluidgezoneerde wegen rond het plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich nog een tweetal niet-geluidgezoneerde wegen. Het betreft de Jagtlustweg, het zuidelijke deel van de Karel Doormanstraat en de Sweelinckstraat.

De Jagtlustweg is verboden voor motorvoertuigen en wordt om die reden niet beschouwd. Het zuidelijke deel van de Karel Doormanstraat na de splitsing met de Michiel de Ruijterstraat en de Sweelinckstraat zijn 30 km/uur wegen.

In tabel 4.2 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten voor het beoordelingsjaar 2024 (minimaal 10 jaar na planrealisatie) voor de relevante 30 km/uur weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn bepaald en berekend op basis van de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens uit het verkeersmodel voor de jaren 2008, 2010 en 2020. Voor de autonome groei vanaf het jaar 2020 tot 2024 is een groeipercentage van 1,5 % gehanteerd. Voor de uurpercentages en voertuigverdelingen is op basis van Tauw-expertise uitgegaan van standaard aantallen voor een woonstraat.

Tabel 4.2 Verkeersgegevens 30 km/uur wegen situatie 2024, minimaal 10 jaar na planrealisatie

Wegvak	Uurpercentage [%]			Voertuigverdeling [%]									Etmaal- intensiteit
				LMV			MZV			ZMV			
	d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n	
Sweelinckstraat	6,9	6,9	0,5	98,0	98,0	98,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	425
Karel Doormanstraat	6,9	6,9	0,5	98,0	98,0	98,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	955

d/a/n: dag-, avond-, nachtperiode

LMV: Licht motorvoertuig

MZV: Middelzwaar motorvoertuig

ZMV: Zwaar motorvoertuig

Voor het beoordelingsjaar 2024 is voor alle in tabel 4.2 genoemde wegvakken het wegdektype Betonklinkers aangehouden, de maximale rijnsnelheid bedraagt 30 km/uur. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Voorst.

5 Resultaten

Hoofdstuk 5 geeft de rekenresultaten op de beoordelingspunten en toetsing aan de Wet geluidhinder weer. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidsbelasting op de gevels van het nieuw te bouwen appartementencomplex en de nieuw te bouwen Brede school. De rekenresultaten van het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

5.1 Appartementencomplex boven supermarkt

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten van de individuele wegen op de gevels van het appartementencomplex weergegeven. Bij de berekening van de individuele geluidsbelasting is rekening gehouden met de aftrek van 5 dB in verband met het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (ex. Art. 110g Wgh). De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 5.1 Geluidsbelasting ter plaatse van het nieuw te bouwen appartementencomplex

Beoordelings- punt	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidsbelasting afzonderlijke wegen L_{den}				Gecumuleerde geluidsbelasting
		Incl. aftrek Art. 110g Wgh				
		Duistervoordse Karel weg	Doormanstraat	Michiel de Ruijterstraat	Raccordement	$L_{cum}^{1)}$
14_A	4,5	48	22	< 20	30	53
14_B	7,5	48	23	< 20	28	53
14_C	10,5	48	26	< 20	29	53
14_D	13,5	48	< 20	< 20	< 20	53
15_A	4,5	41	24	24	21	46
15_B	7,5	42	25	25	24	47
15_C	10,5	42	25	25	27	47
15_D	13,5	42	< 20	< 20	< 20	47
16_A	4,5	36	30	28	16	43
16_B	7,5	37	31	28	21	44
16_C	10,5	38	31	26	23	45
16_D	13,5	39	< 20	< 20	< 20	44
17_A	4,5	20	47	33	16	52
17_B	7,5	24	47	33	19	52
17_C	10,5	22	47	35	19	52
17_D	13,5	18	47	36	19	52

Beoordelings- punt	Beoordelingshoogte [m]	Geluidsbelasting afzonderlijke wegen L _{den} Incl. aftrek Art. 110g Wgh				Gecumuleerde geluidsbelasting
		Duistervoordse Karel		Michiel de	Raccordement L _{cum} ¹⁾	
		weg	Doormanstraat	Ruijterstraat		
18_A	4,5	35	54	27	38	60
18_B	7,5	36	54	29	38	59
18_C	10,5	36	53	34	39	58
18_D	13,5	36	52	36	40	58
19_A	4,5	40	54	26	40	60
19_B	7,5	40	54	28	42	59
19_C	10,5	40	53	33	42	58
19_D	13,5	40	52	35	42	58
20_A	4,5	45	54	26	45	60
20_B	7,5	45	53	27	46	59
20_C	10,5	45	52	32	46	59
20_D	13,5	45	52	33	46	58
21_A	4,5	54	40	< 20	45	60
21_B	7,5	54	40	< 20	45	60
21_C	10,5	54	40	< 20	45	59
21_D	13,5	53	38	< 20	45	59

1) Exclusief aftrek Art. 110g Wgh

De geluidsbelasting als gevolg van de Duistervoordseweg overschrijdt de 48 dB voorkeursgrenswaarde op alle beoordelingshoogten ter plaatse van de noordelijke gevel parallel aan de Duistervoordseweg. Wel wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB. Op de overige gevels bedraagt de geluidsbelasting als gevolg van de individuele geluidsbelasting minder dan 48 dB.

De geluidsbelasting als gevolg van de Karel Doormanstraat overschrijdt de 48 dB voorkeursgrenswaarde op alle beoordelingshoogten ter plaatse van de oostelijk gevel parallel aan de Karel Doormanstraat. Wel wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB. Op de overige gevels bedraagt de individuele geluidsbelasting minder dan 48 dB.

De geluidsbelasting als gevolg van de Michiel de Ruijterstraat voldoet ter plaatse van alle beoordelingspunten aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De Michiel de Ruijterstraat is dan ook geen knelpunt voor de gewenste planvorming.

De geluidsbelasting als gevolg van het Raccordement voldoet ter plaatse van alle beoordelingspunten aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het Raccordement is dan ook geen knelpunt voor de gewenste planvorming.

Voor de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden van de Duistervoordseweg en de Karel Doormanstraat kan ontheffing worden verleend door de gemeente Voorst. Voorafgaand hieraan dienen de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd te worden. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

De gecumuleerde geluidsbelasting als gevolg van de afzonderlijke wegen, exclusief aftrek ex. Art. 110g Wgh bedraagt 42 tot 60 dB op de gevels van het appartementencomplex. Voor geluidbelastingen hoger dan 53 dB dient rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen om te kunnen voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde de eisen ten aanzien van het binnenniveau. Het toetsen van de gevelweringseisen dient te worden uitgewerkt in de fase van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

De geluidsbelasting als gevolg van de 30 km/uur wegen / wegvakken Sweelinckstraat en zuidelijke wegvak van de Karel Doormanstraat bedraagt ten hoogste 37 dB op de zuidelijke gevel van het appartementencomplex. Deze waarde ligt ruim beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidgezoneerde wegen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat hinder als gevolg van deze 30 km/uur wegen ter plaatse van het appartementencomplex uitgesloten is.

5.2 Brede school

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van de individuele geluidsbelasting als gevolg van de Beethovenlaan en de Maarten Tromplaan weergegeven. Het betreft de geluidsbelasting inclusief de aftrek van 5 dB in verband met het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (ex. Art. 110g Wgh).

De hoogste waarde van de individuele geluidsbelasting als gevolg van de Beethovenlaan en de Maarten Tromplaan bedraagt respectievelijk 34 dB en 26 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidzones van de beide wegen vormen dan ook geen belemmering voor de gewenste realisatie van de Brede School.

De gecumuleerde geluidsbelasting van alle relevante wegen rondom de Brede school bedraagt 46 dB op de derde bouwlaag van de hoogst belaste gevel. Hierbij is geen rekening gehouden met de aftrek conform art. 110g uit de Wet geluidhinder. Uitgaande van een minimale gevelwering van 20 dB zoals gesteld in het Bouwbesluit is de eis van 28 dB voor het binnenniveau gewaarborgd bij gevelbelastingen tot 48 dB. In de situatie van de Brede school, met een hoogste waarde van de gecumuleerde geluidsbelasting van 46 dB, kan geconcludeerd worden dat de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï geen aanleiding geeft tot het treffen van aanvullende gevelweringsmaatregelen.

De geluidsbelasting als gevolg van de 30 km/uur weg de Sweelinckstraat bedraagt ten hoogste 47 dB op de zuidelijke gevel van de Brede school. Dit is lager dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidgezoneerde wegen. Wanneer de 48 dB voorkeursgrenswaarde als dosismaat wordt gehanteerd voor geluidhinder is de conclusie dat er geen sprake is van geluidhinder als gevolg van deze 30 km/uur weg ter plaatse van de Brede school.

De geluidsbelasting als gevolg van het 30 km/uur wegvak van de Karel Doormanstraat bedraagt ten hoogste 34 dB op de oostelijke gevel van de Brede school. In vergelijking tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidgezoneerde wegen zal dit niet leiden tot geluidhinder ter plaatse van de Brede School.

6 Bron- en overdrachtsmaatregelen

In hoofdstuk 5 is vastgesteld dat de individuele geluidsbelasting als gevolg van de Duistervoordseweg en de Karel Doormanstraat op een aantal waarneempunten hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ten behoeve van de hogere grenswaarde procedure dienen voor deze overschrijdingen de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen te worden beschouwd.

6.1 Inleiding

Het is noodzakelijk maatregelen in overweging te nemen om de geluidsbelasting te verminderen. Bij de keuze van akoestische maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur. Dit zijn maatregelen om de geluidsuitstraling bij de bron aan te pakken. Daarna kunnen achtereenvolgens eventuele overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen worden overwogen. Mochten maatregelen niet doeltreffend of niet mogelijk zijn vanwege bezwaren van financiële, landschappelijke, stedenbouwkundige of verkeerskundige aard, dan is het aanvragen van ontheffing mogelijk.

6.2 Maatregelen bij de bron

Verlagen van de maximale rijsnelheid

Het verlagen van de maximale rijsnelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur over een bepaalde weglengte ter plaatse van de planlocatie zal een geluidsreducerend effect van circa 3 tot 4 dB hebben. De maatregel is daarmee niet voldoende effectief om alle overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op te lossen. De Beethovenlaan en de Karel Doormanstraat hebben een doorstroombaan rondom het centrum van Twello. Het plaatselijk verlagen van de maximale rijsnelheid stuit zeer waarschijnlijk op bezwaren van verkeerskundige aard.

Verlagen van de verkeersintensiteit

Zoals bovenstaand aangegeven hebben de Beethovenlaan en de Karel Doormanstraat een doorstroombaan rondom het centrum van Twello. Het verlagen van de verkeersintensiteiten stuit om die reden zeer waarschijnlijk op bezwaren van verkeerskundige aard. Deze maatregel is dan ook niet verder uitgewerkt.

Effect van 'stil wegdek'

Het toepassen van een stil wegdek heeft een effect van circa 3 tot 4 dB ten opzichte van de huidige wegdekverharding DAB. De maatregel is daarmee niet voldoende effectief om alle overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde van 48 dB op te lossen. Vanuit financieel oogpunt is het aanbrengen en onderhouden van een stiller wegdek ten behoeve van de realisatie van dit kleinschalige project niet als realistisch te beschouwen. Deze maatregel is om die reden dan ook niet verder uitgewerkt.

6.3 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidsschermen. Schermen zouden technisch gezien wel geplaatst kunnen worden maar dienen in deze situatie een minimale hoogte van circa 14 meter te hebben om volledig effectief te zijn. Vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt worden dergelijke hoge schermen niet wenselijk geacht op deze locatie. Op basis van deze bezwaren is het effect niet verder uitgewerkt en beschouwd.

6.4 Combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen

Een combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen zou voldoende effectief kunnen zijn om alle overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde op te lossen. Echter, zoals bovenstaand beschreven stuiten de besproken maatregelen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard. Het combineren van bron- en overdrachtsmaatregelen wordt om die reden niet reëel geacht en daarom niet beschouwd.

6.5 Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. Bij de bouw aanvraag zal de geluidswering van de gevels moeten worden bepaald, ten einde de binnenwaarde te waarborgen.

Voor geluidbelastingen hoger dan 53 dB dient rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen om te kunnen voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau. Het toetsen van de gevelweringseisen dient te worden uitgewerkt in de fase van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

7 Samenvatting en conclusies

Naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het gebied rond de Beekzone heeft Tauw in opdracht van Goed Wonen uit Twello een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd. De herinrichting omvat de realisatie van een nieuw complex dat plaats biedt aan een supermarkt met daarboven een appartementencomplex. Daarnaast wordt een Brede school gerealiseerd.

Het appartementencomplex en de Brede school zijn geluidgevoelige objecten in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï op de gevels van deze nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen is berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Appartementencomplex

Op de gevels van het appartementencomplex is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van de Duistervoordseweg en de Karel Doormanstraat vastgesteld. Om de ontwikkeling van het complex mogelijk te maken, moet tegelijk met de bestemmingsplanprocedure een hogere grenswaardenprocedure doorlopen te worden. Ten behoeve van de hogere grenswaardenprocedure zijn de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd. De mogelijke maatregelen stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard. Wel kunnen er maatregelen aan de ontvanger worden getroffen, waardoor ontheffing van de voorkeursgrenswaarde wel mogelijk is. Door rekening te houden met aanvullende gevelweringsmaatregelen aan het appartementencomplex kan worden voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau. Dit dient nader te worden uitgewerkt bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Brede school

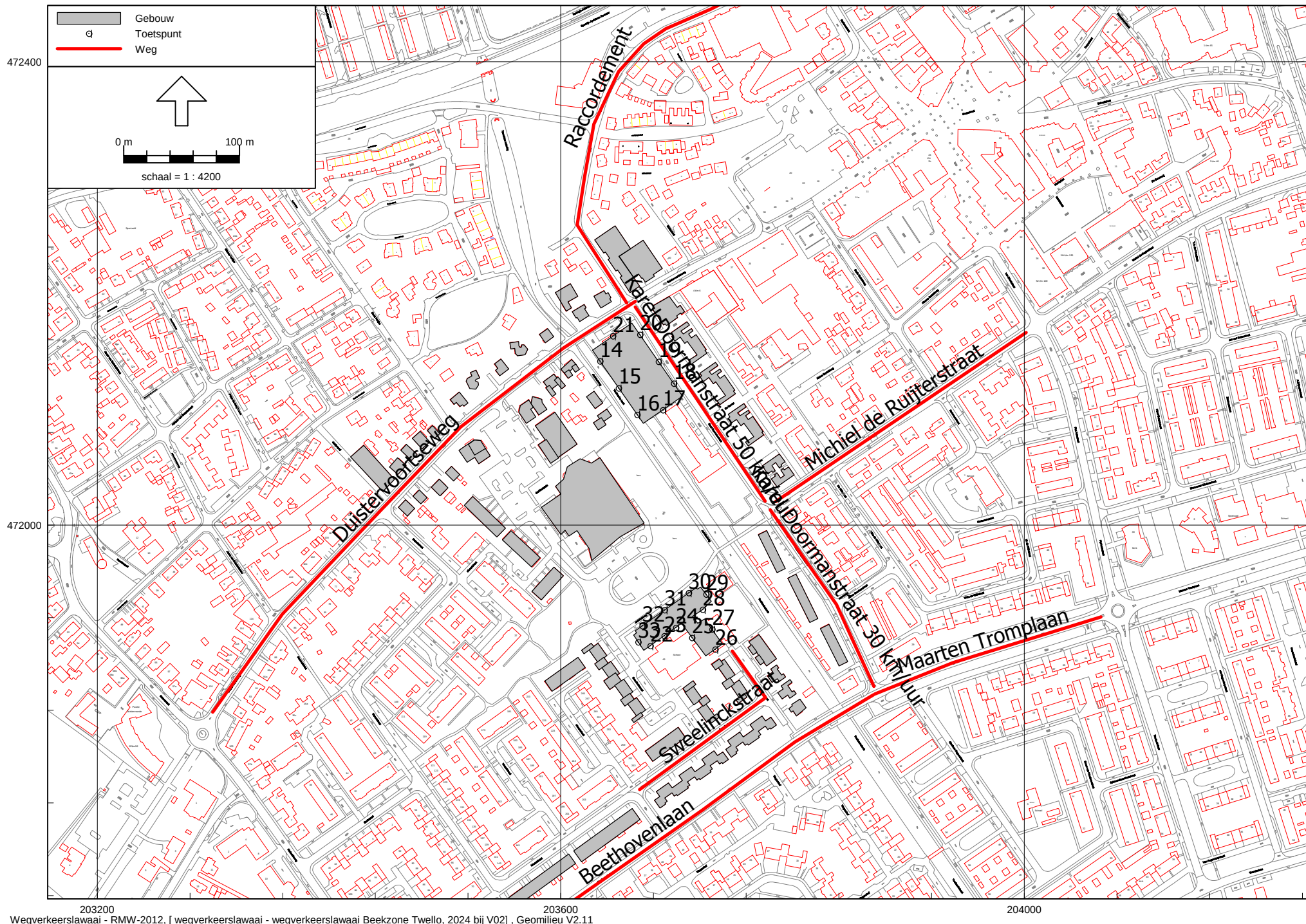
De geluidsbelasting op de gevels van de Brede school als gevolg van wegverkeerslawaaï voldoet aan de in de Wet geluidhinder gestelde voorkeursgrenswaarde. De geluidzones van de individuele wegen vormen dan ook geen knelpunt voor de gewenste realisatie van de Brede school op de aangewezen locatie. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen.

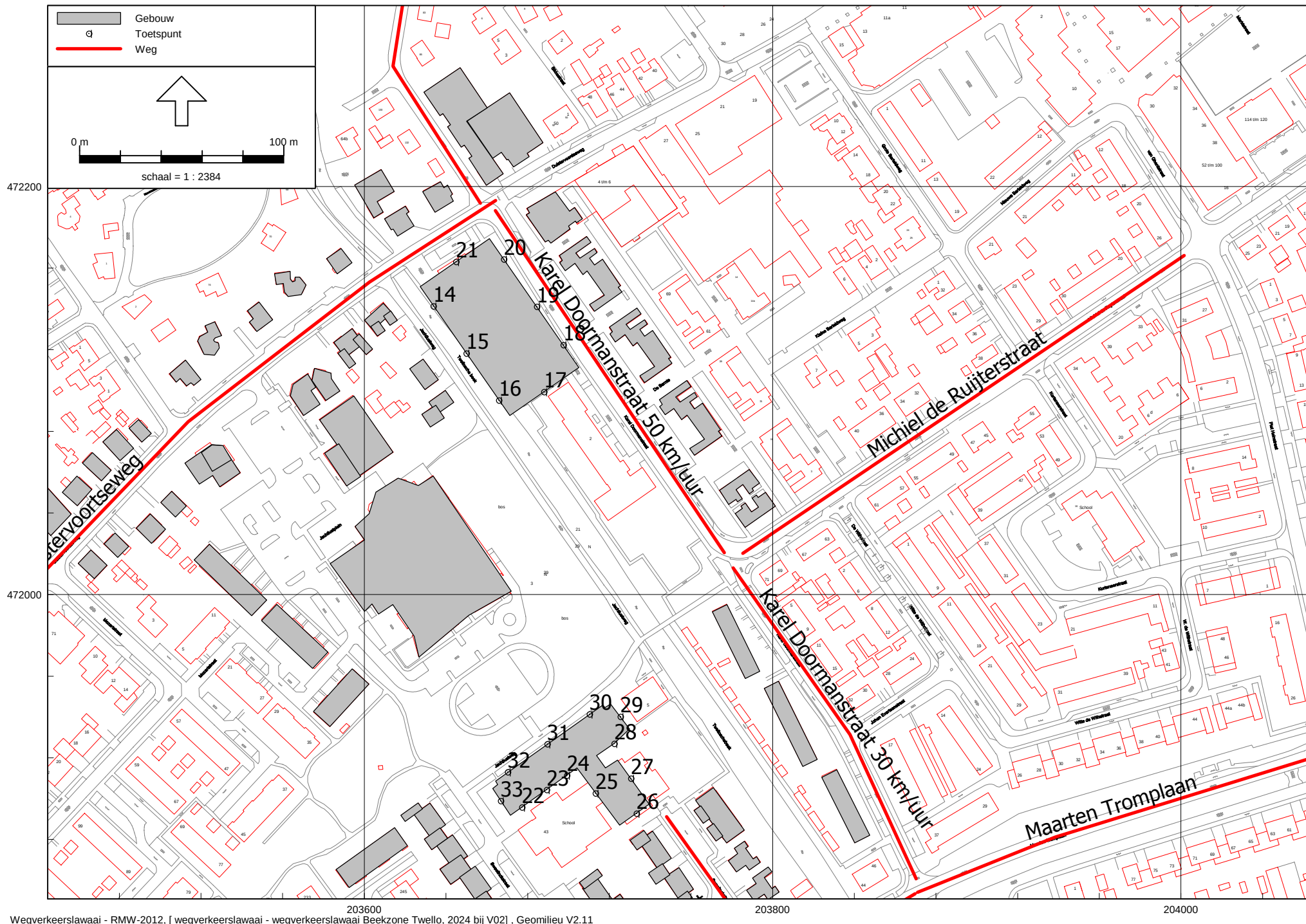
De geluidsbelasting als gevolg van de nabijgelegen 30 km/uur wegen heeft geen geluidhinder tot gevolg ter plaatse van het appartementencomplex en de Brede school. Dit leidt dan ook niet tot bezwaren in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage

1

Figuren akoestisch rekenmodel





Bijlage

2

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
2		0,00
3		0,00
4		0,00
		0,00
1		0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
		0,00
1		0,00
		0,00
B	Raccordement	0,00

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
14	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
15	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
16	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
17	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
18	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
19	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
20	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
21	Nieuwe appt.	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	--	--	Ja
22	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	schoolgebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
w5	Maarten Tromplaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
w6	Beethovenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
W1	Duistervoortseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
W3a	Karel Doormanstraat 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
W2	Michiel de Ruijterstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
w7	Sweelinckstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9b	--	--	--	--	30	30
w3b	Karel Doormanstraat 30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9b	--	--	--	--	30	30
W8	Raccordement	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50

Model: wegverkeerslawaaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
 wegverkeerslawaaai - wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
w5	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3184,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--
w6	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4139,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--
w1	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3912,00	6,90	3,50	0,40	--	--	--	--
w3a	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2229,00	7,11	2,90	0,38	--	--	--	--
w2	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5413,00	7,11	2,90	0,38	--	--	--	--
w7	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	425,00	6,90	6,90	0,50	--	--	--	--
w3b	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	955,00	6,90	6,90	0,50	--	--	--	--
w8	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3290,00	6,90	3,50	0,40	--	--	--	--

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï

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

Naam	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
w5	--	92,70	97,50	96,40	--	6,60	2,30	3,60	--	0,80	0,20	--	--	--	--	--	--	197,76	114,86	18,42	--
w6	--	92,70	97,50	96,40	--	6,60	2,30	3,60	--	0,80	0,20	--	--	--	--	--	--	257,07	149,31	23,94	--
w1	--	92,20	95,90	88,80	--	5,80	2,90	10,40	--	1,90	1,20	0,80	--	--	--	--	--	248,87	131,31	13,90	--
w3a	--	91,40	96,84	90,20	--	8,10	2,90	7,50	--	0,60	0,30	2,30	--	--	--	--	--	144,85	62,60	7,64	--
w2	--	91,40	96,84	90,20	--	8,10	2,90	7,50	--	0,60	0,30	2,30	--	--	--	--	--	351,77	152,02	18,55	--
w7	--	98,00	98,00	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	28,74	28,74	2,09	--
w3b	--	98,00	98,00	98,50	--	1,00	1,00	1,00	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	64,58	64,58	4,70	--
w8	--	92,20	95,90	88,80	--	5,80	2,90	10,40	--	1,90	1,20	0,80	--	--	--	--	--	209,30	110,43	11,69	--

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
w5	14,08	2,71	0,69	--	1,71	0,24	--	--	78,70	86,19	93,07	97,26	103,44	100,12	93,38	84,24
w6	18,30	3,52	0,89	--	2,22	0,31	--	--	79,84	87,33	94,21	98,40	104,58	101,25	94,52	85,38
w1	15,66	3,97	1,63	--	5,13	1,64	0,13	--	80,01	87,40	94,28	98,65	104,58	101,24	94,51	85,46
w3a	12,84	1,87	0,64	--	0,95	0,19	0,19	--	77,64	85,27	92,28	96,07	102,19	98,91	92,18	83,23
w2	31,17	4,55	1,54	--	2,31	0,47	0,47	--	81,50	89,12	96,13	99,92	106,04	102,76	96,03	87,09
w7	0,29	0,29	0,02	--	0,15	0,15	0,01	--	79,76	83,09	88,31	90,37	95,84	88,42	83,66	75,32
w3b	0,66	0,66	0,05	--	0,33	0,33	0,02	--	83,28	86,61	91,82	93,89	99,36	91,94	87,18	78,84
w8	13,17	3,34	1,37	--	4,31	1,38	0,11	--	79,26	86,65	93,53	97,90	103,82	100,48	93,76	84,70

Twello Beekzone, wegverkeerslawaaï
4638202

Tauw bv

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02

wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
w5	74,70	81,67	87,63	93,77	100,56	97,09	90,30	80,15	67,06	74,24	80,52	85,96	92,69	89,27	82,49
w6	75,84	82,81	88,77	94,90	101,70	98,23	91,44	81,29	68,20	75,38	81,66	87,10	93,83	90,41	83,63
w1	76,08	83,15	89,51	95,03	101,40	97,96	91,20	81,47	68,12	75,88	83,08	86,37	92,26	89,05	82,34
w3a	72,33	79,40	85,57	91,31	98,00	94,55	87,77	77,79	65,46	72,98	80,04	83,97	89,68	86,39	79,68
w2	76,18	83,26	89,42	95,16	101,85	98,41	91,63	81,65	69,32	76,83	83,89	87,83	93,53	90,24	83,53
w7	79,76	83,09	88,31	90,37	95,84	88,42	83,66	75,32	68,38	71,71	76,92	79,00	84,46	77,04	72,28
w3b	83,28	86,61	91,82	93,89	99,36	91,94	87,18	78,84	71,89	75,23	80,43	82,51	87,98	80,56	75,80
w8	75,32	82,40	88,76	94,27	100,64	97,21	90,44	80,72	67,37	75,13	82,33	85,62	91,51	88,29	81,59

Model: wegverkeerslawaaï Beekzone Twello, 2024 bij V02
wegverkeerslawaaï - wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
w5	72, 58	--	--	--	--	--	--	--	--
w6	73, 72	--	--	--	--	--	--	--	--
w1	73, 74	--	--	--	--	--	--	--	--
w3a	70, 93	--	--	--	--	--	--	--	--
w2	74, 79	--	--	--	--	--	--	--	--
w7	63, 94	--	--	--	--	--	--	--	--
w3b	67, 45	--	--	--	--	--	--	--	--
w8	72, 99	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage

3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	21,7
14_B	Nieuwe appt.	7,50	22,2
14_C	Nieuwe appt.	10,50	21,7
14_D	Nieuwe appt.	13,50	21,9
15_A	Nieuwe appt.	4,50	21,6
15_B	Nieuwe appt.	7,50	21,8
15_C	Nieuwe appt.	10,50	21,7
15_D	Nieuwe appt.	13,50	22,1
16_A	Nieuwe appt.	4,50	21,6
16_B	Nieuwe appt.	7,50	22,1
16_C	Nieuwe appt.	10,50	22,1
16_D	Nieuwe appt.	13,50	22,6
17_A	Nieuwe appt.	4,50	26,3
17_B	Nieuwe appt.	7,50	26,6
17_C	Nieuwe appt.	10,50	26,7
17_D	Nieuwe appt.	13,50	27,0
18_A	Nieuwe appt.	4,50	11,3
18_B	Nieuwe appt.	7,50	13,0
18_C	Nieuwe appt.	10,50	10,0
18_D	Nieuwe appt.	13,50	--
19_A	Nieuwe appt.	4,50	10,5
19_B	Nieuwe appt.	7,50	11,5
19_C	Nieuwe appt.	10,50	7,8
19_D	Nieuwe appt.	13,50	--
20_A	Nieuwe appt.	4,50	9,1
20_B	Nieuwe appt.	7,50	11,6
20_C	Nieuwe appt.	10,50	12,7
20_D	Nieuwe appt.	13,50	--
21_A	Nieuwe appt.	4,50	10,4
21_B	Nieuwe appt.	7,50	11,9
21_C	Nieuwe appt.	10,50	--
21_D	Nieuwe appt.	13,50	--
22_A	schoolgebouw	1,50	24,6
22_B	schoolgebouw	4,50	26,1
22_C	schoolgebouw	7,50	27,4
23_A	schoolgebouw	1,50	24,4
23_B	schoolgebouw	4,50	26,0
23_C	schoolgebouw	7,50	27,4
24_A	schoolgebouw	1,50	22,0
24_B	schoolgebouw	4,50	24,2
24_C	schoolgebouw	7,50	26,7
25_A	schoolgebouw	1,50	21,9
25_B	schoolgebouw	4,50	23,8
25_C	schoolgebouw	7,50	26,1
26_A	schoolgebouw	1,50	30,7
26_B	schoolgebouw	4,50	32,3
26_C	schoolgebouw	7,50	34,1
27_A	schoolgebouw	1,50	31,6
27_B	schoolgebouw	4,50	32,5
27_C	schoolgebouw	7,50	33,2
28_A	schoolgebouw	1,50	30,9
28_B	schoolgebouw	4,50	31,7
28_C	schoolgebouw	7,50	33,0
29_A	schoolgebouw	1,50	28,9
29_B	schoolgebouw	4,50	29,5
29_C	schoolgebouw	7,50	30,2
30_A	schoolgebouw	1,50	15,5
30_B	schoolgebouw	4,50	17,1
30_C	schoolgebouw	7,50	17,8
31_A	schoolgebouw	1,50	15,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	19,4
31_C	schoolgebouw	7,50	22,3
32_A	schoolgebouw	1,50	18,7
32_B	schoolgebouw	4,50	20,6
32_C	schoolgebouw	7,50	23,0
33_A	schoolgebouw	1,50	19,1
33_B	schoolgebouw	4,50	21,4
33_C	schoolgebouw	7,50	23,8

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duistervoortseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	47,8
14_B	Nieuwe appt.	7,50	47,5
14_C	Nieuwe appt.	10,50	47,5
14_D	Nieuwe appt.	13,50	47,7
15_A	Nieuwe appt.	4,50	41,0
15_B	Nieuwe appt.	7,50	41,8
15_C	Nieuwe appt.	10,50	42,0
15_D	Nieuwe appt.	13,50	42,2
16_A	Nieuwe appt.	4,50	35,6
16_B	Nieuwe appt.	7,50	37,2
16_C	Nieuwe appt.	10,50	38,4
16_D	Nieuwe appt.	13,50	38,9
17_A	Nieuwe appt.	4,50	20,3
17_B	Nieuwe appt.	7,50	23,8
17_C	Nieuwe appt.	10,50	22,5
17_D	Nieuwe appt.	13,50	17,5
18_A	Nieuwe appt.	4,50	34,7
18_B	Nieuwe appt.	7,50	35,9
18_C	Nieuwe appt.	10,50	35,9
18_D	Nieuwe appt.	13,50	35,9
19_A	Nieuwe appt.	4,50	39,5
19_B	Nieuwe appt.	7,50	39,9
19_C	Nieuwe appt.	10,50	39,8
19_D	Nieuwe appt.	13,50	39,7
20_A	Nieuwe appt.	4,50	45,2
20_B	Nieuwe appt.	7,50	45,3
20_C	Nieuwe appt.	10,50	45,1
20_D	Nieuwe appt.	13,50	44,8
21_A	Nieuwe appt.	4,50	54,1
21_B	Nieuwe appt.	7,50	53,8
21_C	Nieuwe appt.	10,50	53,5
21_D	Nieuwe appt.	13,50	53,0
22_A	schoolgebouw	1,50	21,8
22_B	schoolgebouw	4,50	24,7
22_C	schoolgebouw	7,50	24,1
23_A	schoolgebouw	1,50	21,6
23_B	schoolgebouw	4,50	24,3
23_C	schoolgebouw	7,50	22,9
24_A	schoolgebouw	1,50	22,6
24_B	schoolgebouw	4,50	25,2
24_C	schoolgebouw	7,50	25,1
25_A	schoolgebouw	1,50	18,9
25_B	schoolgebouw	4,50	21,6
25_C	schoolgebouw	7,50	27,0
26_A	schoolgebouw	1,50	14,5
26_B	schoolgebouw	4,50	18,6
26_C	schoolgebouw	7,50	23,6
27_A	schoolgebouw	1,50	18,1
27_B	schoolgebouw	4,50	21,0
27_C	schoolgebouw	7,50	22,7
28_A	schoolgebouw	1,50	12,1
28_B	schoolgebouw	4,50	15,7
28_C	schoolgebouw	7,50	22,5
29_A	schoolgebouw	1,50	25,0
29_B	schoolgebouw	4,50	26,2
29_C	schoolgebouw	7,50	26,9
30_A	schoolgebouw	1,50	28,1
30_B	schoolgebouw	4,50	29,3
30_C	schoolgebouw	7,50	30,8
31_A	schoolgebouw	1,50	28,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duistervoortseweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	29,3
31_C	schoolgebouw	7,50	30,8
32_A	schoolgebouw	1,50	29,7
32_B	schoolgebouw	4,50	30,4
32_C	schoolgebouw	7,50	31,4
33_A	schoolgebouw	1,50	29,1
33_B	schoolgebouw	4,50	30,5
33_C	schoolgebouw	7,50	31,9

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	21,9
14_B	Nieuwe appt.	7,50	22,9
14_C	Nieuwe appt.	10,50	25,6
14_D	Nieuwe appt.	13,50	--
15_A	Nieuwe appt.	4,50	24,0
15_B	Nieuwe appt.	7,50	24,8
15_C	Nieuwe appt.	10,50	24,6
15_D	Nieuwe appt.	13,50	--
16_A	Nieuwe appt.	4,50	30,0
16_B	Nieuwe appt.	7,50	30,6
16_C	Nieuwe appt.	10,50	31,2
16_D	Nieuwe appt.	13,50	--
17_A	Nieuwe appt.	4,50	46,8
17_B	Nieuwe appt.	7,50	46,9
17_C	Nieuwe appt.	10,50	46,9
17_D	Nieuwe appt.	13,50	46,6
18_A	Nieuwe appt.	4,50	54,5
18_B	Nieuwe appt.	7,50	53,8
18_C	Nieuwe appt.	10,50	53,1
18_D	Nieuwe appt.	13,50	52,3
19_A	Nieuwe appt.	4,50	54,2
19_B	Nieuwe appt.	7,50	53,6
19_C	Nieuwe appt.	10,50	52,9
19_D	Nieuwe appt.	13,50	52,1
20_A	Nieuwe appt.	4,50	53,6
20_B	Nieuwe appt.	7,50	53,0
20_C	Nieuwe appt.	10,50	52,2
20_D	Nieuwe appt.	13,50	51,5
21_A	Nieuwe appt.	4,50	39,6
21_B	Nieuwe appt.	7,50	39,8
21_C	Nieuwe appt.	10,50	39,7
21_D	Nieuwe appt.	13,50	38,4
22_A	schoolgebouw	1,50	12,7
22_B	schoolgebouw	4,50	16,3
22_C	schoolgebouw	7,50	22,0
23_A	schoolgebouw	1,50	10,7
23_B	schoolgebouw	4,50	14,5
23_C	schoolgebouw	7,50	19,4
24_A	schoolgebouw	1,50	5,4
24_B	schoolgebouw	4,50	10,0
24_C	schoolgebouw	7,50	14,9
25_A	schoolgebouw	1,50	15,6
25_B	schoolgebouw	4,50	17,2
25_C	schoolgebouw	7,50	20,6
26_A	schoolgebouw	1,50	11,7
26_B	schoolgebouw	4,50	14,8
26_C	schoolgebouw	7,50	19,0
27_A	schoolgebouw	1,50	32,0
27_B	schoolgebouw	4,50	32,9
27_C	schoolgebouw	7,50	34,1
28_A	schoolgebouw	1,50	26,3
28_B	schoolgebouw	4,50	27,1
28_C	schoolgebouw	7,50	27,6
29_A	schoolgebouw	1,50	35,5
29_B	schoolgebouw	4,50	36,1
29_C	schoolgebouw	7,50	36,8
30_A	schoolgebouw	1,50	35,2
30_B	schoolgebouw	4,50	36,0
30_C	schoolgebouw	7,50	36,6
31_A	schoolgebouw	1,50	33,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	34,5
31_C	schoolgebouw	7,50	35,1
32_A	schoolgebouw	1,50	32,7
32_B	schoolgebouw	4,50	33,4
32_C	schoolgebouw	7,50	33,7
33_A	schoolgebouw	1,50	25,9
33_B	schoolgebouw	4,50	26,7
33_C	schoolgebouw	7,50	26,6

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanstraat 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	10,0
14_B	Nieuwe appt.	7,50	12,7
14_C	Nieuwe appt.	10,50	16,7
14_D	Nieuwe appt.	13,50	--
15_A	Nieuwe appt.	4,50	19,8
15_B	Nieuwe appt.	7,50	19,9
15_C	Nieuwe appt.	10,50	20,4
15_D	Nieuwe appt.	13,50	--
16_A	Nieuwe appt.	4,50	20,7
16_B	Nieuwe appt.	7,50	21,0
16_C	Nieuwe appt.	10,50	21,5
16_D	Nieuwe appt.	13,50	--
17_A	Nieuwe appt.	4,50	30,4
17_B	Nieuwe appt.	7,50	30,9
17_C	Nieuwe appt.	10,50	31,6
17_D	Nieuwe appt.	13,50	32,1
18_A	Nieuwe appt.	4,50	30,9
18_B	Nieuwe appt.	7,50	31,0
18_C	Nieuwe appt.	10,50	31,6
18_D	Nieuwe appt.	13,50	32,1
19_A	Nieuwe appt.	4,50	29,8
19_B	Nieuwe appt.	7,50	29,7
19_C	Nieuwe appt.	10,50	30,3
19_D	Nieuwe appt.	13,50	30,8
20_A	Nieuwe appt.	4,50	28,6
20_B	Nieuwe appt.	7,50	28,4
20_C	Nieuwe appt.	10,50	28,8
20_D	Nieuwe appt.	13,50	29,2
21_A	Nieuwe appt.	4,50	--
21_B	Nieuwe appt.	7,50	--
21_C	Nieuwe appt.	10,50	--
21_D	Nieuwe appt.	13,50	--
22_A	schoolgebouw	1,50	14,8
22_B	schoolgebouw	4,50	15,8
22_C	schoolgebouw	7,50	17,1
23_A	schoolgebouw	1,50	15,4
23_B	schoolgebouw	4,50	16,6
23_C	schoolgebouw	7,50	18,6
24_A	schoolgebouw	1,50	13,5
24_B	schoolgebouw	4,50	16,0
24_C	schoolgebouw	7,50	19,2
25_A	schoolgebouw	1,50	7,9
25_B	schoolgebouw	4,50	8,7
25_C	schoolgebouw	7,50	9,3
26_A	schoolgebouw	1,50	15,9
26_B	schoolgebouw	4,50	17,4
26_C	schoolgebouw	7,50	19,1
27_A	schoolgebouw	1,50	23,7
27_B	schoolgebouw	4,50	25,0
27_C	schoolgebouw	7,50	26,4
28_A	schoolgebouw	1,50	24,9
28_B	schoolgebouw	4,50	26,2
28_C	schoolgebouw	7,50	27,4
29_A	schoolgebouw	1,50	26,9
29_B	schoolgebouw	4,50	28,1
29_C	schoolgebouw	7,50	29,2
30_A	schoolgebouw	1,50	23,3
30_B	schoolgebouw	4,50	24,6
30_C	schoolgebouw	7,50	25,6
31_A	schoolgebouw	1,50	20,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanstraat 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	22,0
31_C	schoolgebouw	7,50	22,9
32_A	schoolgebouw	1,50	19,8
32_B	schoolgebouw	4,50	20,5
32_C	schoolgebouw	7,50	21,5
33_A	schoolgebouw	1,50	10,1
33_B	schoolgebouw	4,50	11,2
33_C	schoolgebouw	7,50	10,7

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maarten Tromplaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	16,0
14_B	Nieuwe appt.	7,50	20,1
14_C	Nieuwe appt.	10,50	7,1
14_D	Nieuwe appt.	13,50	--
15_A	Nieuwe appt.	4,50	17,0
15_B	Nieuwe appt.	7,50	19,9
15_C	Nieuwe appt.	10,50	6,8
15_D	Nieuwe appt.	13,50	--
16_A	Nieuwe appt.	4,50	12,7
16_B	Nieuwe appt.	7,50	18,9
16_C	Nieuwe appt.	10,50	--
16_D	Nieuwe appt.	13,50	--
17_A	Nieuwe appt.	4,50	26,1
17_B	Nieuwe appt.	7,50	26,1
17_C	Nieuwe appt.	10,50	26,5
17_D	Nieuwe appt.	13,50	27,9
18_A	Nieuwe appt.	4,50	23,3
18_B	Nieuwe appt.	7,50	23,4
18_C	Nieuwe appt.	10,50	24,6
18_D	Nieuwe appt.	13,50	25,9
19_A	Nieuwe appt.	4,50	22,0
19_B	Nieuwe appt.	7,50	22,3
19_C	Nieuwe appt.	10,50	24,3
19_D	Nieuwe appt.	13,50	24,8
20_A	Nieuwe appt.	4,50	20,3
20_B	Nieuwe appt.	7,50	20,9
20_C	Nieuwe appt.	10,50	23,4
20_D	Nieuwe appt.	13,50	23,8
21_A	Nieuwe appt.	4,50	7,1
21_B	Nieuwe appt.	7,50	14,9
21_C	Nieuwe appt.	10,50	--
21_D	Nieuwe appt.	13,50	--
22_A	schoolgebouw	1,50	15,5
22_B	schoolgebouw	4,50	18,8
22_C	schoolgebouw	7,50	21,6
23_A	schoolgebouw	1,50	15,2
23_B	schoolgebouw	4,50	18,9
23_C	schoolgebouw	7,50	21,5
24_A	schoolgebouw	1,50	13,5
24_B	schoolgebouw	4,50	16,8
24_C	schoolgebouw	7,50	22,2
25_A	schoolgebouw	1,50	--
25_B	schoolgebouw	4,50	--
25_C	schoolgebouw	7,50	--
26_A	schoolgebouw	1,50	16,7
26_B	schoolgebouw	4,50	20,4
26_C	schoolgebouw	7,50	25,1
27_A	schoolgebouw	1,50	21,3
27_B	schoolgebouw	4,50	23,0
27_C	schoolgebouw	7,50	25,6
28_A	schoolgebouw	1,50	15,2
28_B	schoolgebouw	4,50	18,1
28_C	schoolgebouw	7,50	22,3
29_A	schoolgebouw	1,50	22,4
29_B	schoolgebouw	4,50	23,5
29_C	schoolgebouw	7,50	25,4
30_A	schoolgebouw	1,50	15,9
30_B	schoolgebouw	4,50	16,5
30_C	schoolgebouw	7,50	16,7
31_A	schoolgebouw	1,50	12,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maarten Tromplaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	13,6
31_C	schoolgebouw	7,50	15,1
32_A	schoolgebouw	1,50	13,4
32_B	schoolgebouw	4,50	14,7
32_C	schoolgebouw	7,50	17,4
33_A	schoolgebouw	1,50	11,9
33_B	schoolgebouw	4,50	14,9
33_C	schoolgebouw	7,50	13,3

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Michiel de Ruijterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	15,2
14_B	Nieuwe appt.	7,50	19,4
14_C	Nieuwe appt.	10,50	16,5
14_D	Nieuwe appt.	13,50	--
15_A	Nieuwe appt.	4,50	24,5
15_B	Nieuwe appt.	7,50	24,7
15_C	Nieuwe appt.	10,50	24,8
15_D	Nieuwe appt.	13,50	--
16_A	Nieuwe appt.	4,50	28,0
16_B	Nieuwe appt.	7,50	28,1
16_C	Nieuwe appt.	10,50	26,1
16_D	Nieuwe appt.	13,50	--
17_A	Nieuwe appt.	4,50	32,6
17_B	Nieuwe appt.	7,50	33,4
17_C	Nieuwe appt.	10,50	34,9
17_D	Nieuwe appt.	13,50	35,9
18_A	Nieuwe appt.	4,50	27,4
18_B	Nieuwe appt.	7,50	29,3
18_C	Nieuwe appt.	10,50	34,5
18_D	Nieuwe appt.	13,50	36,3
19_A	Nieuwe appt.	4,50	25,9
19_B	Nieuwe appt.	7,50	27,5
19_C	Nieuwe appt.	10,50	32,6
19_D	Nieuwe appt.	13,50	35,0
20_A	Nieuwe appt.	4,50	26,1
20_B	Nieuwe appt.	7,50	27,2
20_C	Nieuwe appt.	10,50	31,9
20_D	Nieuwe appt.	13,50	33,3
21_A	Nieuwe appt.	4,50	12,0
21_B	Nieuwe appt.	7,50	14,0
21_C	Nieuwe appt.	10,50	12,9
21_D	Nieuwe appt.	13,50	--
22_A	schoolgebouw	1,50	10,8
22_B	schoolgebouw	4,50	13,7
22_C	schoolgebouw	7,50	15,1
23_A	schoolgebouw	1,50	10,8
23_B	schoolgebouw	4,50	14,7
23_C	schoolgebouw	7,50	20,0
24_A	schoolgebouw	1,50	7,6
24_B	schoolgebouw	4,50	11,5
24_C	schoolgebouw	7,50	18,4
25_A	schoolgebouw	1,50	14,7
25_B	schoolgebouw	4,50	17,3
25_C	schoolgebouw	7,50	14,7
26_A	schoolgebouw	1,50	14,0
26_B	schoolgebouw	4,50	17,1
26_C	schoolgebouw	7,50	19,0
27_A	schoolgebouw	1,50	27,3
27_B	schoolgebouw	4,50	28,3
27_C	schoolgebouw	7,50	30,1
28_A	schoolgebouw	1,50	18,6
28_B	schoolgebouw	4,50	19,1
28_C	schoolgebouw	7,50	19,2
29_A	schoolgebouw	1,50	34,2
29_B	schoolgebouw	4,50	35,3
29_C	schoolgebouw	7,50	36,4
30_A	schoolgebouw	1,50	36,8
30_B	schoolgebouw	4,50	37,7
30_C	schoolgebouw	7,50	38,4
31_A	schoolgebouw	1,50	35,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Michiel de Ruijterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	36,7
31_C	schoolgebouw	7,50	37,4
32_A	schoolgebouw	1,50	35,0
32_B	schoolgebouw	4,50	35,8
32_C	schoolgebouw	7,50	36,3
33_A	schoolgebouw	1,50	15,2
33_B	schoolgebouw	4,50	19,2
33_C	schoolgebouw	7,50	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raccordement
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	29,8
14_B	Nieuwe appt.	7,50	28,0
14_C	Nieuwe appt.	10,50	28,9
14_D	Nieuwe appt.	13,50	1,6
15_A	Nieuwe appt.	4,50	21,1
15_B	Nieuwe appt.	7,50	24,0
15_C	Nieuwe appt.	10,50	27,2
15_D	Nieuwe appt.	13,50	-1,9
16_A	Nieuwe appt.	4,50	16,3
16_B	Nieuwe appt.	7,50	21,2
16_C	Nieuwe appt.	10,50	22,6
16_D	Nieuwe appt.	13,50	--
17_A	Nieuwe appt.	4,50	16,0
17_B	Nieuwe appt.	7,50	18,7
17_C	Nieuwe appt.	10,50	19,2
17_D	Nieuwe appt.	13,50	18,8
18_A	Nieuwe appt.	4,50	37,5
18_B	Nieuwe appt.	7,50	38,5
18_C	Nieuwe appt.	10,50	39,4
18_D	Nieuwe appt.	13,50	39,5
19_A	Nieuwe appt.	4,50	40,4
19_B	Nieuwe appt.	7,50	41,6
19_C	Nieuwe appt.	10,50	41,9
19_D	Nieuwe appt.	13,50	41,9
20_A	Nieuwe appt.	4,50	45,4
20_B	Nieuwe appt.	7,50	45,7
20_C	Nieuwe appt.	10,50	45,7
20_D	Nieuwe appt.	13,50	45,6
21_A	Nieuwe appt.	4,50	44,6
21_B	Nieuwe appt.	7,50	44,8
21_C	Nieuwe appt.	10,50	44,9
21_D	Nieuwe appt.	13,50	45,1
22_A	schoolgebouw	1,50	7,7
22_B	schoolgebouw	4,50	10,9
22_C	schoolgebouw	7,50	16,2
23_A	schoolgebouw	1,50	8,5
23_B	schoolgebouw	4,50	11,0
23_C	schoolgebouw	7,50	15,1
24_A	schoolgebouw	1,50	7,4
24_B	schoolgebouw	4,50	9,3
24_C	schoolgebouw	7,50	12,8
25_A	schoolgebouw	1,50	--
25_B	schoolgebouw	4,50	--
25_C	schoolgebouw	7,50	--
26_A	schoolgebouw	1,50	6,1
26_B	schoolgebouw	4,50	9,7
26_C	schoolgebouw	7,50	17,8
27_A	schoolgebouw	1,50	13,1
27_B	schoolgebouw	4,50	15,1
27_C	schoolgebouw	7,50	21,0
28_A	schoolgebouw	1,50	10,2
28_B	schoolgebouw	4,50	11,5
28_C	schoolgebouw	7,50	15,2
29_A	schoolgebouw	1,50	12,2
29_B	schoolgebouw	4,50	14,2
29_C	schoolgebouw	7,50	19,5
30_A	schoolgebouw	1,50	11,3
30_B	schoolgebouw	4,50	13,5
30_C	schoolgebouw	7,50	19,0
31_A	schoolgebouw	1,50	10,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raccordement
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	12,9
31_C	schoolgebouw	7,50	17,9
32_A	schoolgebouw	1,50	10,3
32_B	schoolgebouw	4,50	12,2
32_C	schoolgebouw	7,50	16,2
33_A	schoolgebouw	1,50	--
33_B	schoolgebouw	4,50	--
33_C	schoolgebouw	7,50	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sweelinckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	17,5
14_B	Nieuwe appt.	7,50	17,6
14_C	Nieuwe appt.	10,50	17,7
14_D	Nieuwe appt.	13,50	18,1
15_A	Nieuwe appt.	4,50	18,8
15_B	Nieuwe appt.	7,50	18,9
15_C	Nieuwe appt.	10,50	19,1
15_D	Nieuwe appt.	13,50	19,5
16_A	Nieuwe appt.	4,50	20,5
16_B	Nieuwe appt.	7,50	20,6
16_C	Nieuwe appt.	10,50	20,9
16_D	Nieuwe appt.	13,50	21,4
17_A	Nieuwe appt.	4,50	20,7
17_B	Nieuwe appt.	7,50	20,8
17_C	Nieuwe appt.	10,50	21,6
17_D	Nieuwe appt.	13,50	21,7
18_A	Nieuwe appt.	4,50	13,6
18_B	Nieuwe appt.	7,50	13,5
18_C	Nieuwe appt.	10,50	13,5
18_D	Nieuwe appt.	13,50	--
19_A	Nieuwe appt.	4,50	5,8
19_B	Nieuwe appt.	7,50	8,0
19_C	Nieuwe appt.	10,50	13,5
19_D	Nieuwe appt.	13,50	--
20_A	Nieuwe appt.	4,50	10,8
20_B	Nieuwe appt.	7,50	10,6
20_C	Nieuwe appt.	10,50	10,1
20_D	Nieuwe appt.	13,50	--
21_A	Nieuwe appt.	4,50	3,3
21_B	Nieuwe appt.	7,50	4,1
21_C	Nieuwe appt.	10,50	--
21_D	Nieuwe appt.	13,50	--
22_A	schoolgebouw	1,50	28,0
22_B	schoolgebouw	4,50	29,4
22_C	schoolgebouw	7,50	30,6
23_A	schoolgebouw	1,50	27,3
23_B	schoolgebouw	4,50	28,8
23_C	schoolgebouw	7,50	30,1
24_A	schoolgebouw	1,50	27,3
24_B	schoolgebouw	4,50	28,8
24_C	schoolgebouw	7,50	30,2
25_A	schoolgebouw	1,50	27,6
25_B	schoolgebouw	4,50	29,2
25_C	schoolgebouw	7,50	30,6
26_A	schoolgebouw	1,50	41,0
26_B	schoolgebouw	4,50	41,8
26_C	schoolgebouw	7,50	41,8
27_A	schoolgebouw	1,50	37,0
27_B	schoolgebouw	4,50	38,6
27_C	schoolgebouw	7,50	38,8
28_A	schoolgebouw	1,50	33,0
28_B	schoolgebouw	4,50	34,9
28_C	schoolgebouw	7,50	35,6
29_A	schoolgebouw	1,50	13,5
29_B	schoolgebouw	4,50	14,2
29_C	schoolgebouw	7,50	15,1
30_A	schoolgebouw	1,50	8,0
30_B	schoolgebouw	4,50	9,2
30_C	schoolgebouw	7,50	10,0
31_A	schoolgebouw	1,50	10,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sweelinckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	12,1
31_C	schoolgebouw	7,50	13,8
32_A	schoolgebouw	1,50	9,2
32_B	schoolgebouw	4,50	11,1
32_C	schoolgebouw	7,50	13,2
33_A	schoolgebouw	1,50	23,6
33_B	schoolgebouw	4,50	24,9
33_C	schoolgebouw	7,50	26,0

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai Beekzone Twello, 2024 bij V02
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
14_A	Nieuwe appt.	4,50	52,9
14_B	Nieuwe appt.	7,50	52,6
14_C	Nieuwe appt.	10,50	52,6
14_D	Nieuwe appt.	13,50	52,7
15_A	Nieuwe appt.	4,50	46,3
15_B	Nieuwe appt.	7,50	47,2
15_C	Nieuwe appt.	10,50	47,4
15_D	Nieuwe appt.	13,50	47,3
16_A	Nieuwe appt.	4,50	42,6
16_B	Nieuwe appt.	7,50	43,9
16_C	Nieuwe appt.	10,50	44,7
16_D	Nieuwe appt.	13,50	44,1
17_A	Nieuwe appt.	4,50	52,1
17_B	Nieuwe appt.	7,50	52,3
17_C	Nieuwe appt.	10,50	52,4
17_D	Nieuwe appt.	13,50	52,2
18_A	Nieuwe appt.	4,50	59,6
18_B	Nieuwe appt.	7,50	59,1
18_C	Nieuwe appt.	10,50	58,4
18_D	Nieuwe appt.	13,50	57,7
19_A	Nieuwe appt.	4,50	59,5
19_B	Nieuwe appt.	7,50	59,1
19_C	Nieuwe appt.	10,50	58,5
19_D	Nieuwe appt.	13,50	57,8
20_A	Nieuwe appt.	4,50	59,7
20_B	Nieuwe appt.	7,50	59,3
20_C	Nieuwe appt.	10,50	58,8
20_D	Nieuwe appt.	13,50	58,2
21_A	Nieuwe appt.	4,50	59,7
21_B	Nieuwe appt.	7,50	59,5
21_C	Nieuwe appt.	10,50	59,2
21_D	Nieuwe appt.	13,50	58,8
22_A	schoolgebouw	1,50	35,7
22_B	schoolgebouw	4,50	37,5
22_C	schoolgebouw	7,50	38,8
23_A	schoolgebouw	1,50	35,2
23_B	schoolgebouw	4,50	37,1
23_C	schoolgebouw	7,50	38,5
24_A	schoolgebouw	1,50	34,7
24_B	schoolgebouw	4,50	36,7
24_C	schoolgebouw	7,50	38,5
25_A	schoolgebouw	1,50	34,5
25_B	schoolgebouw	4,50	36,2
25_C	schoolgebouw	7,50	38,4
26_A	schoolgebouw	1,50	46,5
26_B	schoolgebouw	4,50	47,4
26_C	schoolgebouw	7,50	47,7
27_A	schoolgebouw	1,50	44,6
27_B	schoolgebouw	4,50	45,9
27_C	schoolgebouw	7,50	46,6
28_A	schoolgebouw	1,50	41,1
28_B	schoolgebouw	4,50	42,6
28_C	schoolgebouw	7,50	43,6
29_A	schoolgebouw	1,50	44,0
29_B	schoolgebouw	4,50	44,9
29_C	schoolgebouw	7,50	45,8
30_A	schoolgebouw	1,50	44,5
30_B	schoolgebouw	4,50	45,5
30_C	schoolgebouw	7,50	46,2
31_A	schoolgebouw	1,50	43,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai Beekzone Twello, 2024 bij V02
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
31_B	schoolgebouw	4,50	44,4
31_C	schoolgebouw	7,50	45,1
32_A	schoolgebouw	1,50	42,9
32_B	schoolgebouw	4,50	43,7
32_C	schoolgebouw	7,50	44,3
33_A	schoolgebouw	1,50	37,0
33_B	schoolgebouw	4,50	38,4
33_C	schoolgebouw	7,50	39,3