

Akoestisch onderzoek veilingterrein Twello

7 september 2015

Akoestisch onderzoek veilingterrein Twello

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek veilingterrein Twello
Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Projectleider	Esther Gort-Krijger
Auteur(s)	Wouter Huisjes
Projectnummer	1216146
Aantal pagina's	38 (exclusief bijlagen)
Datum	7 september 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
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
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Onderzoek.....	9
1.3 Leeswijzer	10
2 Situatiebeschrijving	11
3 Wetgeving	13
3.1 Wet geluidhinder	13
3.2 Geluidszones.....	13
3.2.1 Wegverkeerslawaaï	13
3.2.2 Railverkeerslawaaï	14
3.3 Geluidhindernormen	15
3.3.1 Wegverkeerslawaaï	15
3.3.2 Railverkeerslawaaï	16
3.4 Ontheffingsmogelijkheden	17
3.5 Geluidsbeleid gemeente Voorst	17
4 Uitgangspunten	18
4.1 Tekeningen en documenten.....	18
4.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï	18
4.3 Rekenmethode railverkeerslawaaï	18
4.4 Waarneempunten	19
4.5 Verkeersgegevens	19
4.6 Spoorgegevens	20
5 Resultaten wegverkeer	21
5.1 Resultaten wegverkeerslawaaï schoolgebouw.....	21
5.1.1 Veilingstraat.....	21
5.1.2 Domineestraat	22
5.1.3 Torenweg	23
5.1.4 Koningin Julianastraat	24
5.2 Resultaten wegverkeerslawaaï geluidgevoelige bestemming oostelijke deel	25
5.2.1 Veilingstraat.....	26

5.2.2	Domineestraat	27
5.2.3	Torenweg	29
5.2.4	Koningin Julianastraat	31
5.2.5	Samenvatting beoordeling wegverkeerslawaaï afzonderlijke wegen	33
5.3	Resultaten railverkeerslawaaï schoolgebouw	34
5.4	Resultaten railverkeerslawaaï geluidgevoelige bestemming oostelijke deel	35
5.5	Resultaten cumulatïe wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï	38
5.6	Geluidsbelasting op bestaande geluidgevoelige bebouwing	39
6	Maatregelen	41
6.1	Inleiding	41
6.2	Wegverkeerlawaaï Veilingstraat	41
6.2.1	Bronmaatregelen wegverkeer	41
6.2.2	Overdrachtsmaatregelen wegverkeer	41
6.3	Railverkeerslawaaï spoor Apeldoorn - Deventer	42
6.3.1	Bronmaatregelen railverkeerslawaaï	42
6.3.2	Overdrachtsmaatregelen railverkeer	42
6.4	Ontvangermaatregelen weg- en railverkeer	42
6.5	Aanvraag van ontheffing	43
7	Samenvatting en conclusies	44
7.1	Schoolgebouw	44
7.2	Oostelijke deel van het plangebied	45
7.3	Geluidsbelasting op bestaande geluidgevoelige bebouwing	45

Bijlage(n)

- 1 Figuren
- 2 Invoergegevens
- 3 Resultaten
- 4 Cumulatïeve geluidsbelasting
- 5 Akoestisch onderzoek Torenweg 13 (1996)
- 6 Resultaten geluidsbelasting op bestaande geluidgevoelige bebouwing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Voorst is voornemens het Veilingterrein in Twello te herontwikkelen en de nieuwbouw van een school en een nog nader in te vullen (mogelijk) geluidgevoelige bestemming te realiseren. Ten behoeve van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen is een akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van de Veilingstraat, de Torenweg, de Koningin Julianastraat, de Domineestraat en het spoor Apeldoorn-Deventer noodzakelijk.

1.2 Onderzoek

In opdracht van de gemeente Voorst is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht.

De doelstelling van het onderzoek is vierledig:

- Het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer op de Veilingstraat, de Domineestraat, de Torenweg, de Koningin Julianastraat en het railverkeer van het spoor Apeldoorn-Deventer en deze te toetsen aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder
- Het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het weg- en railverkeer ten behoeve van de beschouwing van het woon- en leefklimaat
- Het adviseren van bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen om te voldoen aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder
- Bepalen wat de invloed is van de gewijzigde bouwvolumes op de geluidssituatie ter plaatse van de woningen in de omgeving

De afzonderlijke geluidsbelasting vanwege het spoortraject en de omliggende wegen op de gevels van het schoolgebouw en een nader in te vullen bestemming wordt berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Omdat de school alleen in gebruik is in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur) is hiervoor de gemiddelde geluidsbelasting in de dagperiode (L_{day}) berekend en getoetst. Naast de geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen wordt de gecumuleerde geluidsbelasting van de gezamenlijke bronnen berekend.

Voor de mogelijke bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen worden alleen oplossingsrichtingen gegeven. Het onderzoek is verricht in het kader van de Wet geluidhinder, het Bouwbesluit en de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro).

Daarnaast wordt de afschermende en reflecterende werking van de nieuwbouw op de omgeving inzichtelijk gemaakt. Om deze effecten inzichtelijk te maken wordt de geluidsbelasting op de gevels van de woningen in de omgeving van de planlocatie berekend in de huidige situatie en de plansituatie. De resultaten worden met elkaar vergeleken.

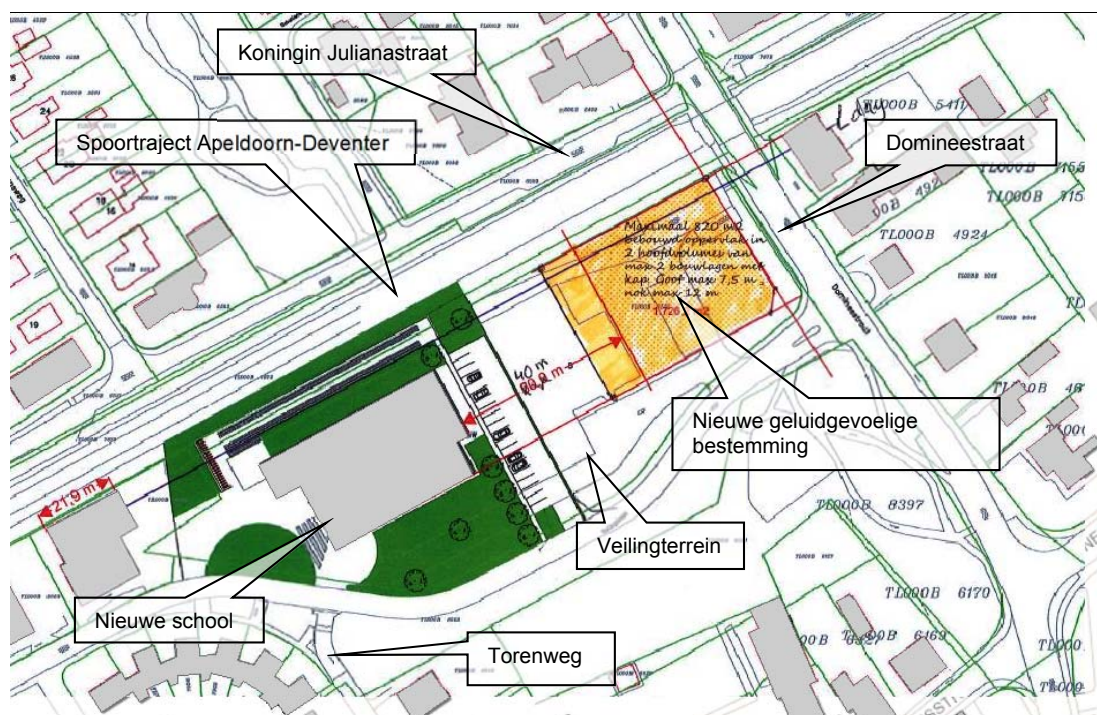
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige en toekomstige situatie op het Veilingterrein te Twello geschetst. De geplande nieuwbouw en de gevolgen hiervan voor de verkeersintensiteiten worden beschreven. 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 zijn de mogelijke maatregelen beschreven om de geluidsbelasting te reduceren. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies van het onderzoek op een rijtje gezet.

2 Situatiebeschrijving

De locatie is gelegen in de kern van Twello en wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn Apeldoorn-Deventer en de Koningin Julianastraat, aan de zuidzijde door de Veilingstraat en de Torenweg en aan de oostzijde door de Domineestraat. Langs het spoor is aan de noordzijde een geluidscherm aanwezig.

In figuur 2.1 is een situatieschets opgenomen. Het nieuwe schoolgebouw op het Veilingterrein ligt binnen de geluidszone van het spoor ten noorden en binnen de geluidszone van de Veilingstraat ten zuiden en de Domineestraat ten oosten. Daarnaast zijn de 30 km/uur wegen Koningin Julianastraat en Torenweg in de directe omgeving gesitueerd.



Figuur 2.1 Situatieschets (noord gericht)

Aan de westzijde op het Veilingterrein is de middelbare school (onderbouw Veluws College) geprojecteerd. De invulling aan de oostzijde is nog niet definitief. Gedacht wordt aan een kantoorfunctie, echter wellicht is ook woningbouw of een combinatie van wonen, zorg of onderwijs aan de orde.

Er is in dit onderzoek uitgegaan van een geluidsgevoelige bestemming voor de invulling van de oostzijde. Een kantoorfunctie is een niet geluidsgevoelige bestemming, een school-, zorg- en woonfunctie zijn dat wel.

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 geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidshindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.2 Geluidszones

3.2.1 Wegverkeerslawaaï

De breedte van geluidszones langs autowegen 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 (stedelijke wegen)
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

Formeel hebben 30 km/uur-straten 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-straten wel gewenst. In de directe omgeving van de locaties zijn de Torenweg en Koningin Julianastraat 30 km/uur-wegen.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidsgevoelige 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 geluid 2012 gehanteerd.

De geluidszone van de Veilingstraat en Domineestraat bedraagt 200 meter. De gebouwen op het Veilingterrein liggen daarmee binnen de geluidszone van deze wegen.

3.2.2 Railverkeerslawaaï

Vanaf 1 juli 2012 is hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (werknaam SWUNG-1) van kracht geworden. Voor bestemmingsplannen is de Wet geluidhinder nog van kracht en heeft de wetswijziging geen effect op het onderzoek. Wel dienen als gevolg van deze nieuwe wetgeving bij akoestische onderzoeken te worden uitgegaan van de registergegevens zoals door de Rijksoverheid gepubliceerd op internet.

In het Besluit geluidshinder zijn de geluidszones langs spoorwegen opgenomen. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van de in het Geluidsregister vastgestelde hoogte van het geluidsproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Het bepalende referentiepunt is het dichtbijgelegen referentiepunt tussen het spoor en de planlocatie. De geluidszone van een spoor wordt gemeten vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

In tabel 3.2 zijn de zones opgenomen.

Tabel 3.2 Geluidszone conform artikel 1.4a Besluit geluidhinder

Hoogte geluidsproductieplafond (GPP) [dB]	Breedte zone [m]
GPP < 56	100
56 ≤ GPP < 61	200
61 ≤ GPP < 66	300
66 ≤ GPP < 71	600
71 ≤ GPP < 74	900
GPP ≥ 74	1.200

Wanneer een ontwikkelingslocatie is gelegen binnen de geluidszone van een spoor is akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk om geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk te maken binnen de bestemmingsplanwijziging. De GPP nabij het veilingterrein bedraagt 63 dB. De geluidszone van het spoor is daarmee 300 meter. De gebouwen op het Veilingterrein liggen dus binnen de geluidszone van het spoor.

3.3 Geluidhindernormen

3.3.1 Wegverkeerslawaaï

De normstelling voor wegverkeerslawaaï 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 3.3. De geluidsbelasting ten gevolge van de Veilingstraaten Domineestraat wordt getoetst aan de grenswaarden voor stedelijke weg. De 30 km/uur wegen worden tevens vergeleken met de grenswaarden voor gezoneerde wegen.

Tabel 3.3 Geluidhindernormen nieuwbouw wegverkeerslawaaï L_{den}

Geluidsgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Geluidsgevoelige gebouwen	48	53	63	33
Onderwijsgebouw	48	53	63	28

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012¹ mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast, in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

De aftrek bedraagt:

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting op een toetspunt:

- Bij een geluidsbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
- Bij een geluidsbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
- Bij een geluidsbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting:

- 5 dB

De aftrek bedraagt 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

Voor de Veilingstraat en Domineestraat is de aftrek van 5 dB van toepassing. Voor de 30 km/uur wegen is de aftrek van 5 dB tevens toegepast, voorafgaand de berekende geluidbelasting te vergelijken met de grenswaarde. Het toepassen van de aftrek is in het kader van het stiller worden van het verkeer en dat is tevens van toepassing bij 30 km/uur.

3.3.2 Railverkeerslawaai

De normstelling voor railverkeerslawaai 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 3.4.

Tabel 3.4 Geluidhindernormen railverkeerslawaai nieuwbouw L_{den}

Geluidsgevoelig gebouw	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB]	
		Gevel	Binnenwaarde
Geluidsgevoelige gebouwen	55	68	33

¹ Bron: Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

3.4 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere waarde* (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 geluidsbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidsgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. De binnenwaarde in de geluidsgevoelige gebouw van 33 dB L_{den} dient wel te worden gewaarborgd.

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

3.5 Geluidsbeleid gemeente Voorst

De gemeente Voorst heeft geen geluidsbeleid ten aanzien van hogere grenswaarden.

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:

- Stedenbouwkundige uitgangspunten voor herontwikkeling van het voormalige veilingterrein september 2011
- Tekening gemeente Voorst, Veilingterrein 23 februari 2015
- Registergegevens spoor www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor d.d., 27 augustus 2015
- DWG-tekening 5290-1 Situatie VO-00 Veilingterrein 10 februari 2015

4.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

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 versie 2.61.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5
- Bodemfactor wegen: 0 (harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMG2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMG2012 - SRM II

4.3 Rekenmethode railverkeerslawaaï

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 versie 2.61.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (0 = harde bodem, 1 = zachte bodem)
- Bodemfactor ballastbed: 1 (zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMG2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMG2012 - SRM II

4.4 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn in de directe omgeving van de wegen en spoorwegen gebouwen gemodelleerd. De geluidsbelasting op de waarneempunten is op een hoogte van 1,5 tot maximaal 13,5 meter berekend met tussenstappen van drie meter. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.

4.5 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Voorst. In het onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de Veilingstraat, de Torenweg, de Koningin Julianastraat en de Domineestraat berekend. In tabel 4.1 en 4.2 zijn de relevante verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen (percentages) in de klassen lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen opgenomen.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteit en verkeersverdeling in 2025

Voertuigverdeling [%]													
	Etmaalintensiteit	Daguur	Avonduur	Nachtuur	dag			avond			nacht		
Nr.	[mvt/etm]	[%]	[%]	[%]	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Veilingstraat	3.172	7,3	2,6	0,3	92,8	4,9	2,3	96,9	1,8	1,3	91,8	5,2	2,9
Domineestraat	6.646	6,7	3,5	0,6	88,3	5,9	5,8	94,8	2,6	2,6	88,9	7,6	3,5
Kon. Julianastraat	500	6,7	3,5	0,6	88,3	5,9	5,8	94,8	2,6	2,6	88,9	7,6	3,5
Torenweg	500	6,7	3,5	0,6	88,3	5,9	5,8	94,8	2,6	2,6	88,9	7,6	3,5
LV = lichte motorvoertuigen; MV = middelzware motorvoertuigen; ZV = zware motorvoertuigen													

LV = lichte motorvoertuigen; MV = middelzware motorvoertuigen; ZV = zware motorvoertuigen

De maximale snelheid op de Veilingstraat en Domineestraat bedraagt 50 km/uur. De maximale snelheid op de Torenweg en de Koningin Julianastraat is 30 km/h. Bij de berekeningen is voor alle wegen uitgegaan van het referentiewegdek.

4.6 Spoorgegevens

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen de geluidszones van de ten noorden van het plangebied gelegen spoorweg. Vanaf 1 juli 2012 is hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (werknaam SWUNG-1) van kracht geworden. Voor bestemmingsplannen is de Wet geluidhinder nog van kracht en heeft de wetswijziging geen effect op het onderzoek. Wel dient als gevolg van deze nieuwe wetgeving bij akoestische onderzoeken te worden uitgegaan van de registergegevens zoals door de Rijksoverheid gepubliceerd op internet.

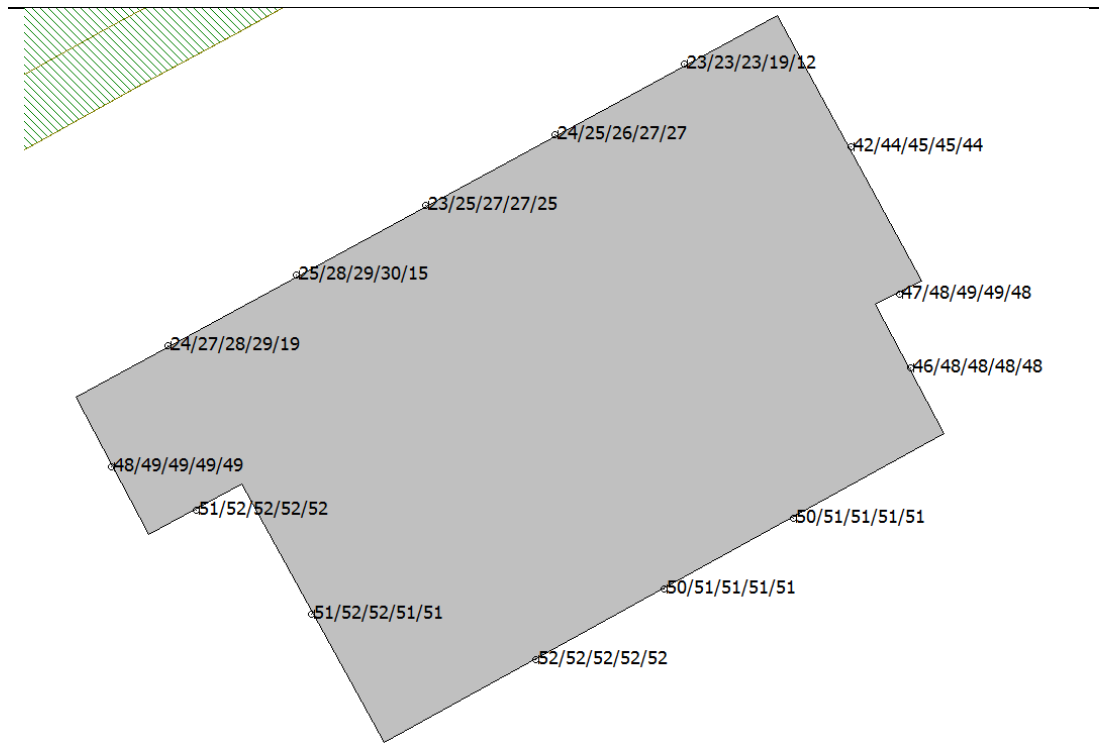
5 Resultaten wegverkeer

5.1 Resultaten wegverkeerslawaaï schoolgebouw

In onderstaande figuren 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van de geluidsbelasting over de dagperiode van de Veilingstraat en de Domineestraat samengevat. In de figuren 5.3 en 5.4 zijn de resultaten van de 30 km/uur wegen weergegeven. In het schoolgebouw gaat een middelbare school huisvesten. Om die reden is er alleen sprake van gebruik van het pand in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur). Daarom is ook de geluidsbelasting gedurende de dagperiode inzichtelijk gemaakt. In bijlage 3 zijn per toetspunt alle resultaten voor het schoolgebouw weergegeven.

5.1.1 Veilingstraat

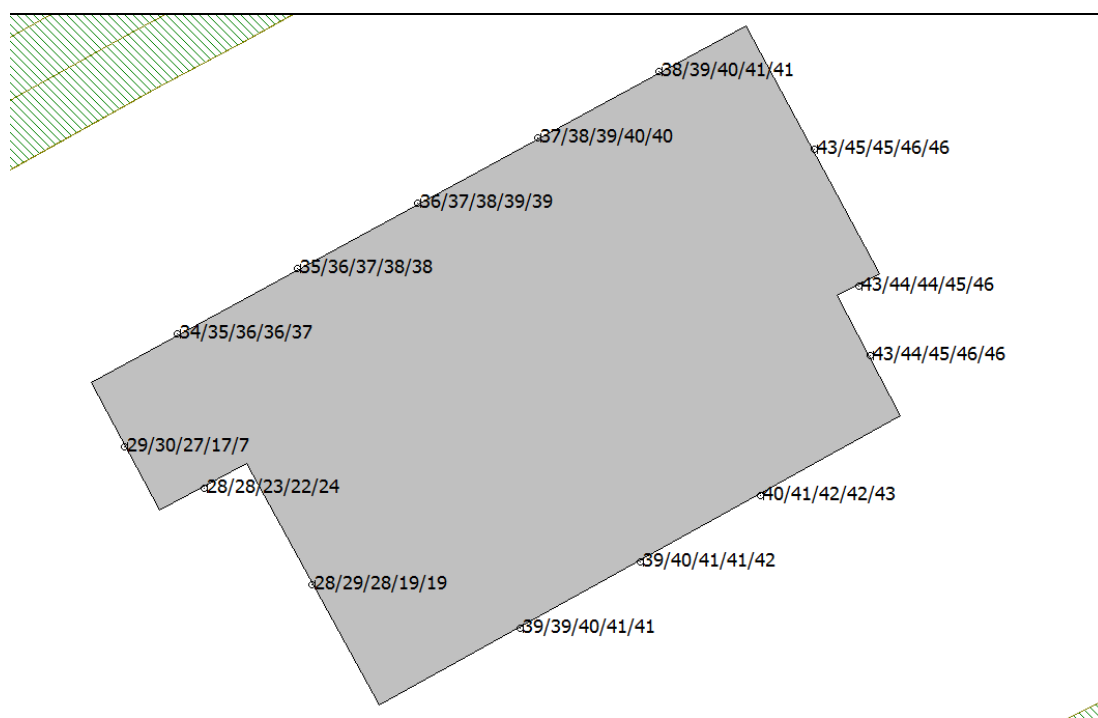
De geluidsbelasting in de dagperiode van de Veilingstraat is weergegeven in figuur 5.1. De geluidsbelasting is met 52 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar beneden de maximale toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB.



Figuur 5.1 Resultaten dagperiode L_{day} Veilingstraat

5.1.2 Domineestraat

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Domineestraat is weergegeven in figuur 5.2. De geluidsbelasting is met 46 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB hierdoor is de geluidsbelasting van de Domineestraat geen belemmering voor de nieuwe bestemming.

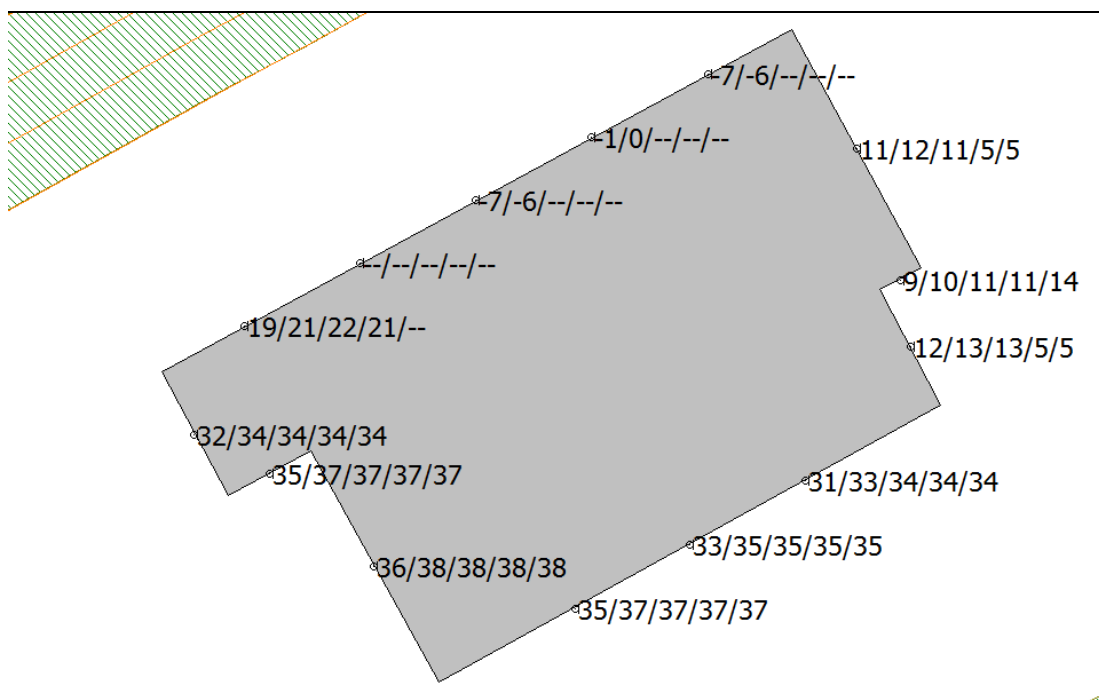


Figuur 5.2 Resultaten dagperiode L_{day} Domineestraat

5.1.3 Torenweg

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Torenweg is weergegeven in figuur 5.3.

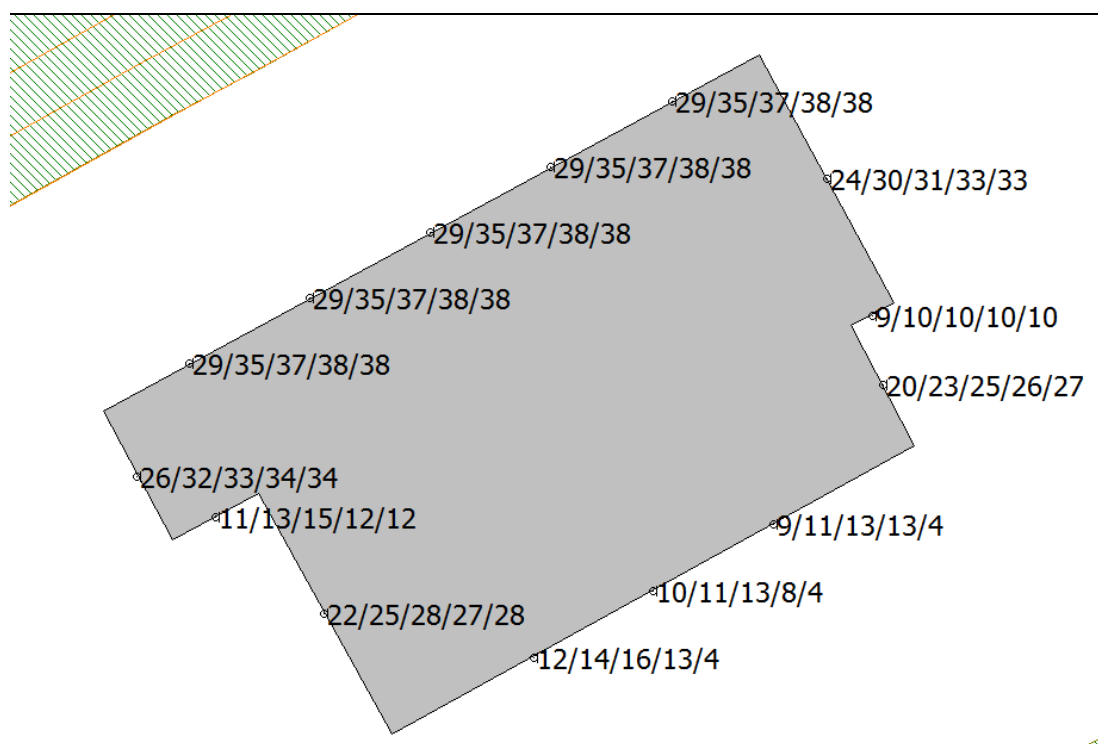
De geluidsbelasting is met 38 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierdoor is de geluidsbelasting van de Torenweg geen belemmering voor de nieuwe bestemming.



Figuur 5.3 Resultaten dagperiode L_{day} Torenweg

5.1.4 Koningin Julianastraat

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Koningin Julianastraat is weergegeven in figuur 5.4. De geluidsbelasting is met 38 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierdoor is de geluidsbelasting van de Koningin Julianastraat geen belemmering voor de nieuwe bestemming.



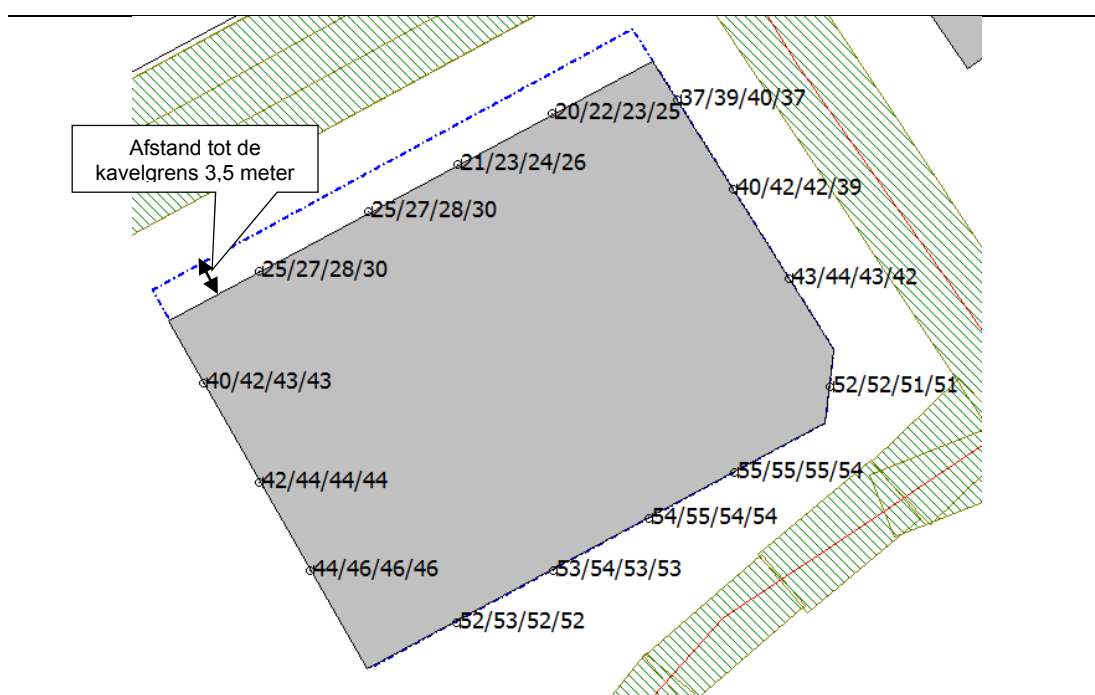
Figuur 5.4 Resultaten dagperiode L_{day} Koningin Julianastraat

5.2 Resultaten wegverkeerslawaai geluidgevoelige bestemming oostelijke deel

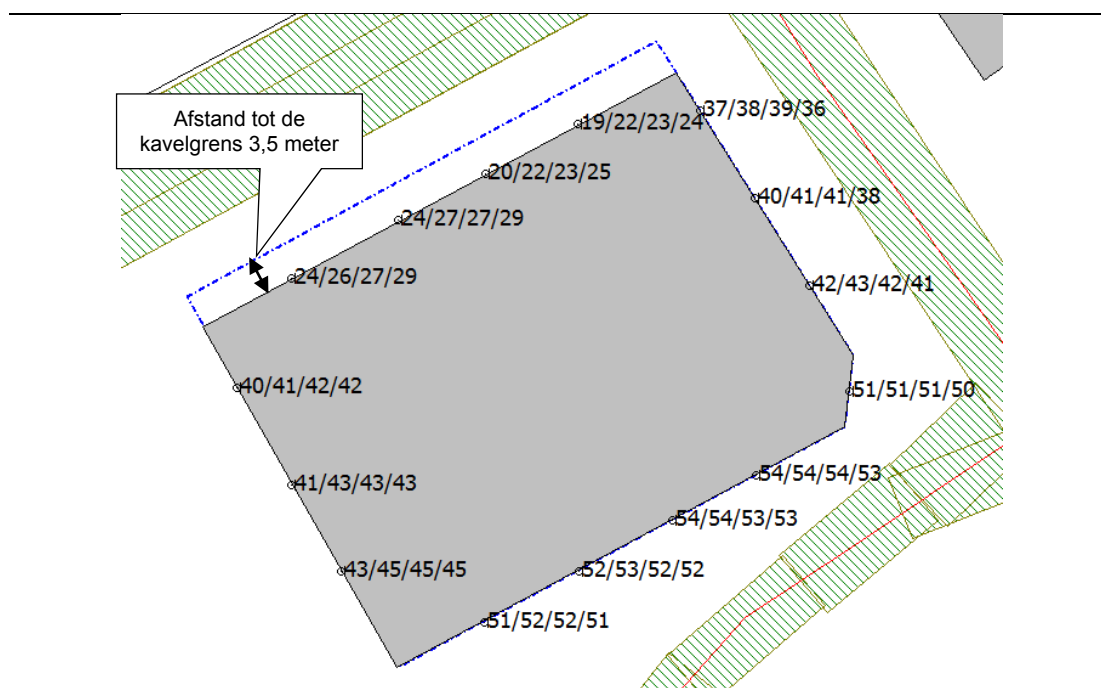
Voor het oostelijke deel is nog niet vastgesteld wat de definitieve bestemming is. Voor de bestemming is de geluidsbelasting zowel over het gehele etmaal als de dagperiode berekend. In de onderstaande figuren 5.5 tot en met 5.8 zijn de resultaten van de geluidsbelasting over het gehele etmaal en de dagperiode van de Veilingstraat, de Domineestraat samengevat. In de figuren 5.9 tot en met 5.12 zijn de resultaten van de 30 km/uur wegen weergegeven. Voor de berekeningen is de gehele kavel voorzien van een gebouw uitgezonderd een strook van circa 3,5 meter aan de spoorzijde. In bijlage 4 zijn alle resultaten per toetspunt voor de geluidgevoelige bestemming op het oostelijke deel weergegeven.

5.2.1 Veilingstraat

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Veilingstraat is weergegeven in figuur 5.5. De geluidsbelasting is met 55 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar beneden de maximale toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB. In figuur 5.6 is de geluidsbelasting over het gehele etmaal weergegeven.



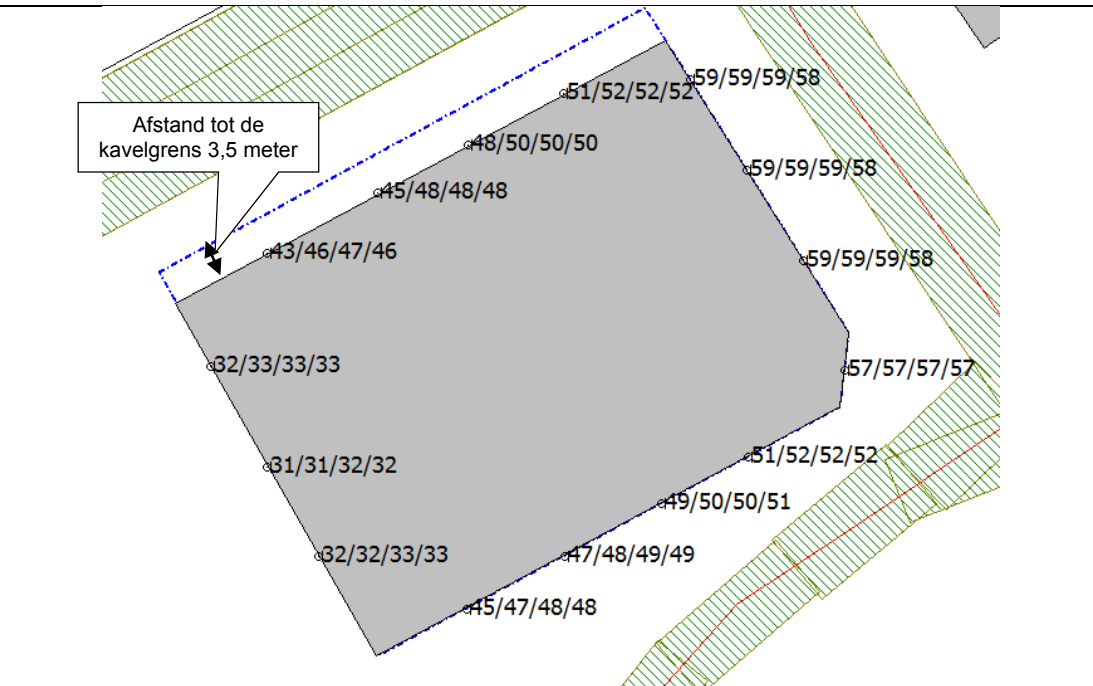
Figuur 5.5 Resultaten dagperiode L_{day} Veilingstraat



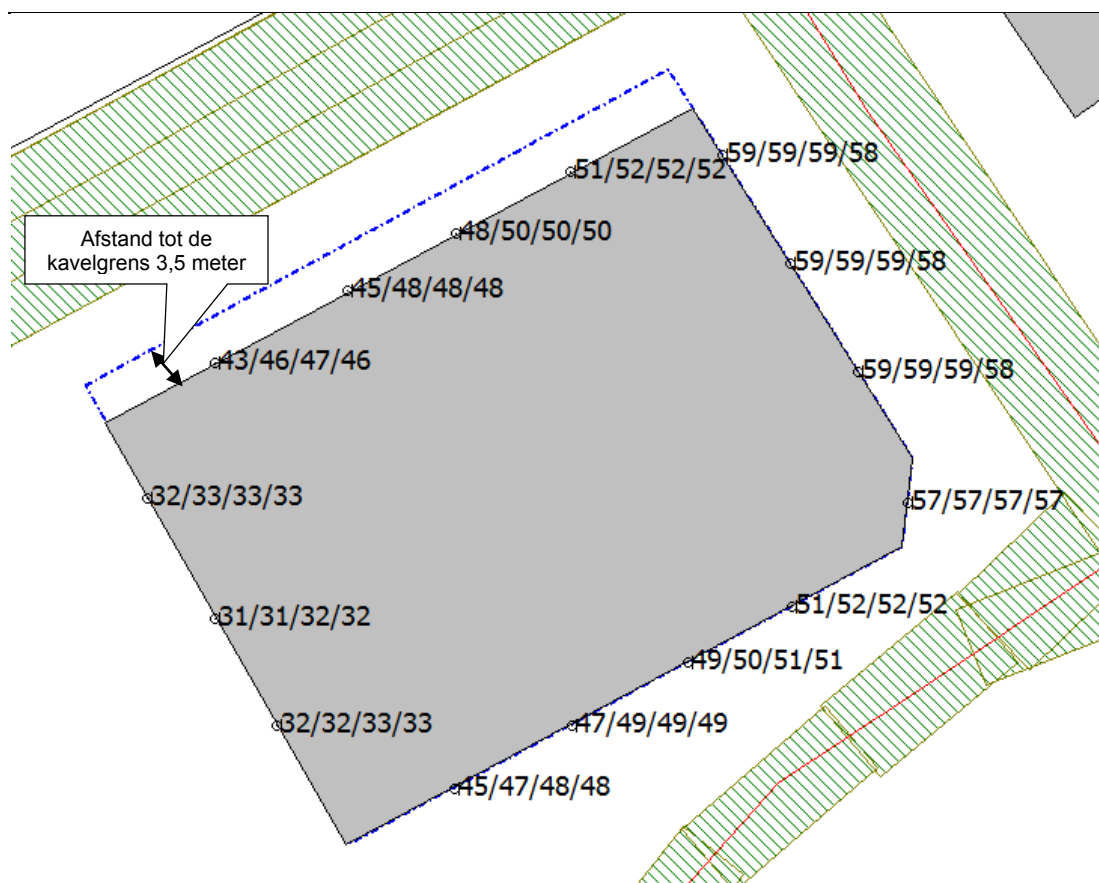
Figuur 5.6 Resultaten etmaal L_{den} Veilingstraat

5.2.2 Domineestraat

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Domineestraat is weergegeven in figuur 5.7. De geluidsbelasting is met 59 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar lager dan de maximale toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB. In figuur 5.8 is de geluidsbelasting over het gehele etmaal weergegeven.



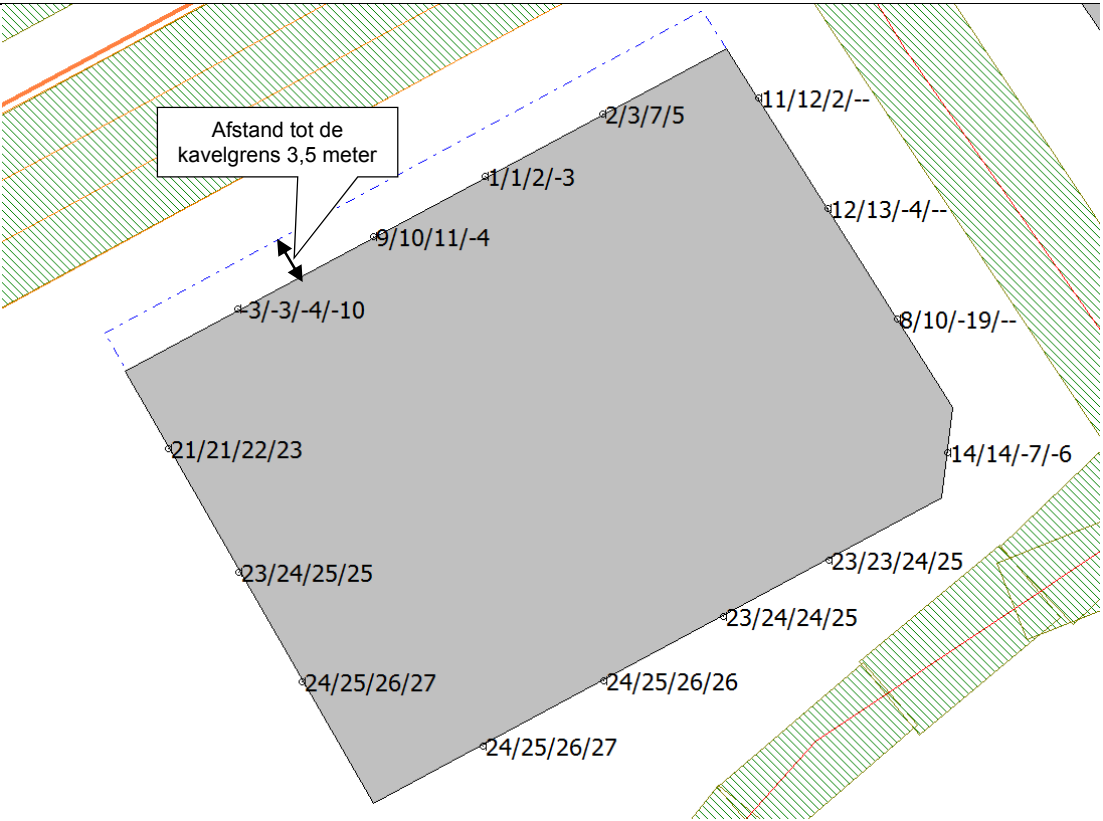
Figuur 5.7 Resultaten dagperiode L_{day} Domineestraat



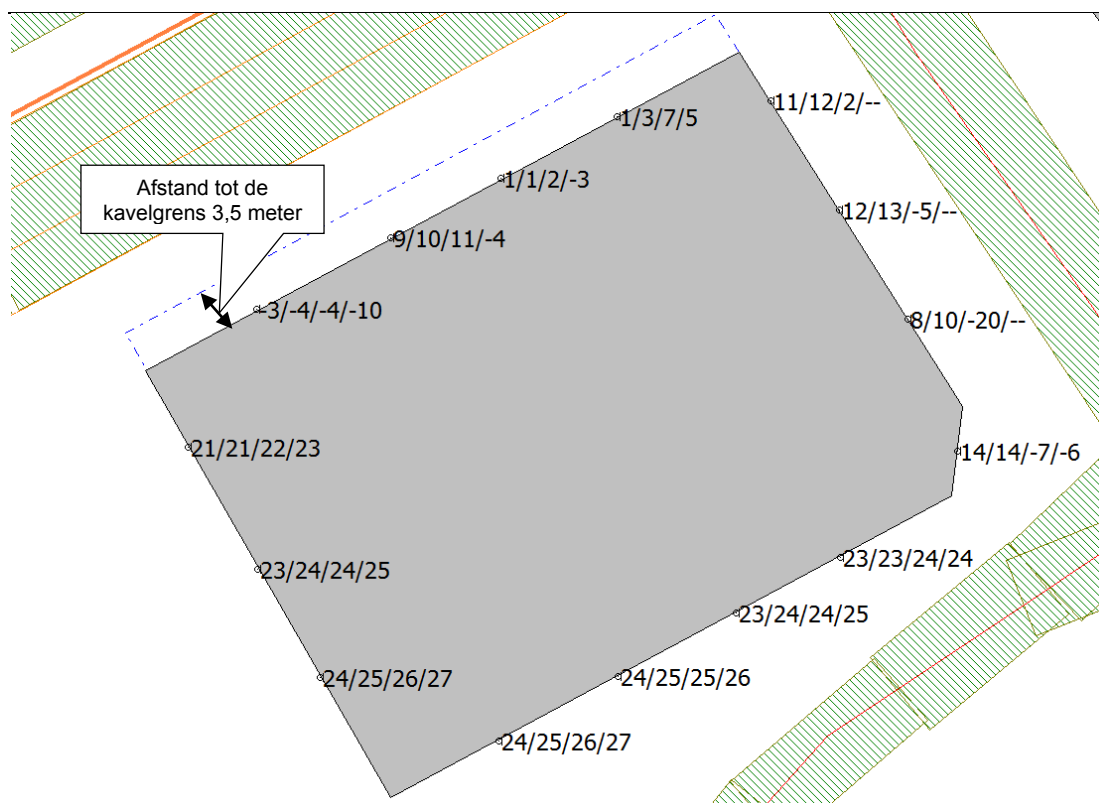
Figuur 5.8 Resultaten etmaal L_{den} Domineestraat

5.2.3 Torenweg

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Torenweg is weergegeven in figuur 5.9. De geluidsbelasting is met 27 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In figuur 5.10 is de geluidsbelasting over het gehele etmaal weergegeven.



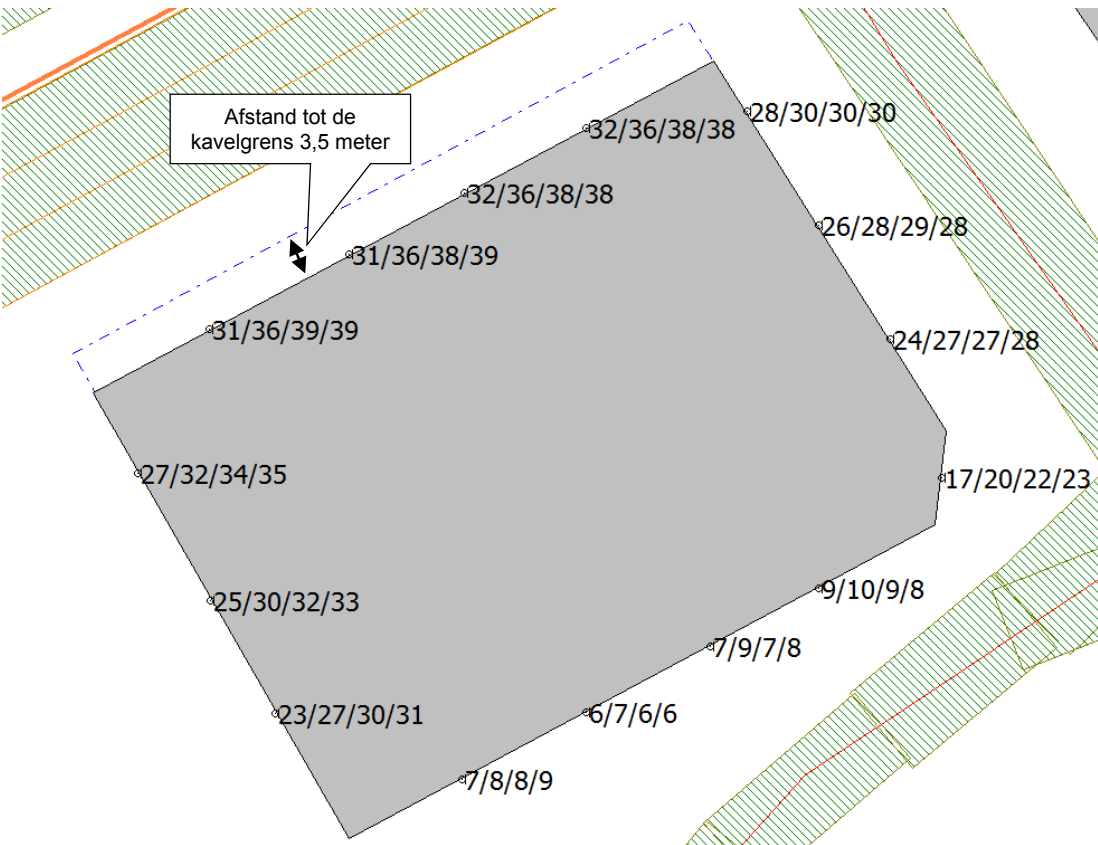
Figuur 5.9 Resultaten dagperiode L_{day} Torenweg



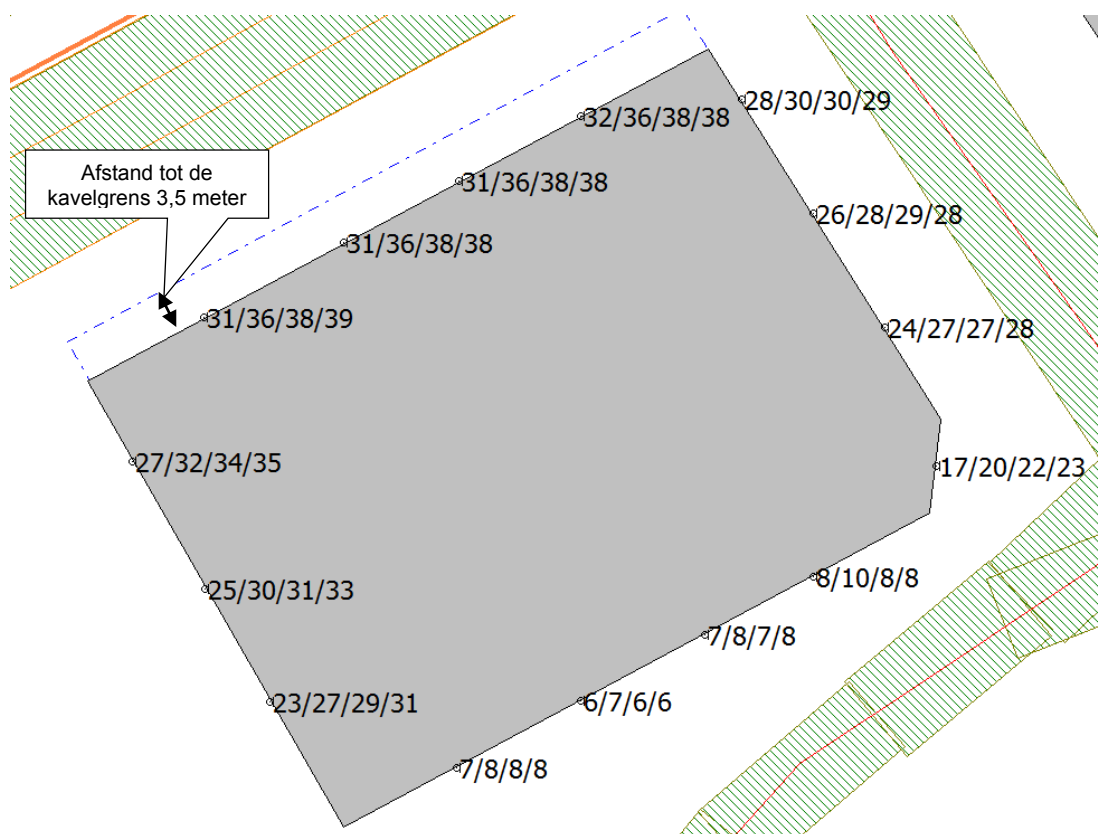
Figuur 5.10 Resultaten etmaal L_{den} Torenweg

5.2.4 Koningin Julianastraat

De geluidsbelasting in de dagperiode van de Koningin Julianastraat is weergegeven in figuur 5.11. De geluidsbelasting is met 39 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In figuur 5.12 is de geluidsbelasting over het gehele etmaal weergegeven.



Figuur 5.11 Resultaten dagperiode L_{day} Koningin Julianastraat



Figuur 5.12 Resultaten etmaal L_{den} Koningin Julianastraat

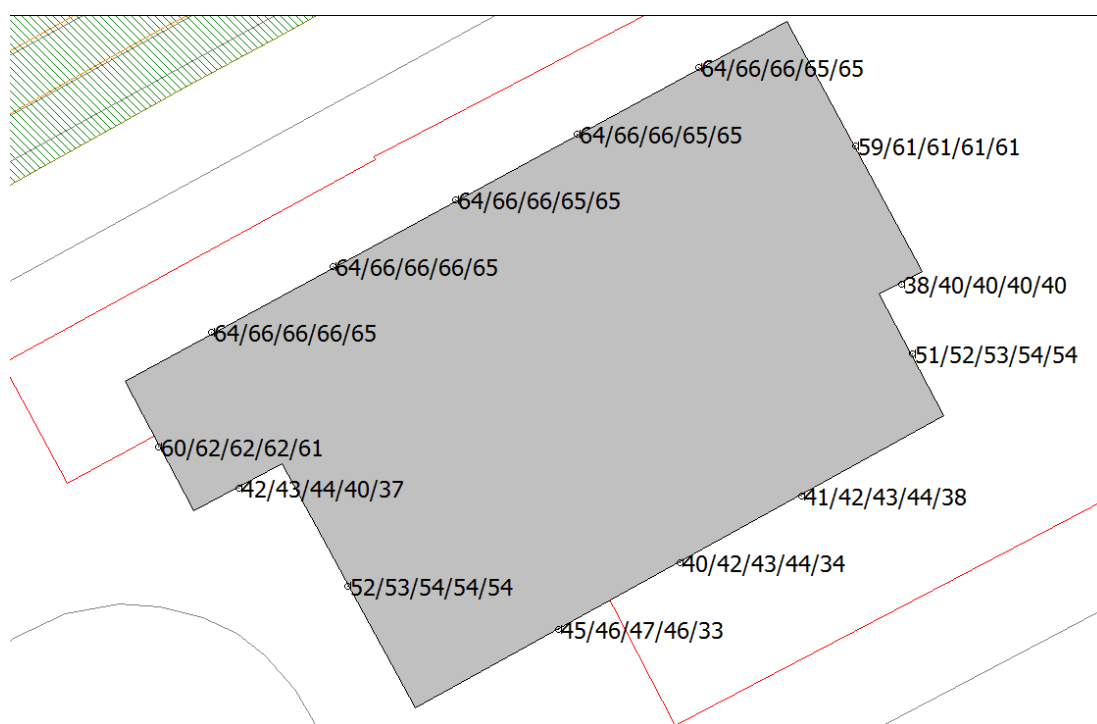
5.2.5 Samenvatting beoordeling wegverkeerslawaaï afzonderlijke wegen

Voor de beoordeelde wegen is vastgesteld dat de geluidsbelasting van de Domineestraat en Veiligstraat binnen het plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Wel voldoet de geluidsbelasting van de afzonderlijke wegen aan de maximale grenswaarde van 63 dB. Dit betekent dat de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen het plangebied onder voorwaarde mogelijk is.

Onderzocht dient te worden of binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk is. Hiervoor zullen de mogelijke geluidsreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen moeten worden beschouwd. Wanneer blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en/of financiële aard kan ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij de gemeente Voorst. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

5.3 Resultaten railverkeerslawaai schoolgebouw

In onderstaande figuur 5.13 en 5.14 zijn voor het schoolgebouw de resultaten van de geluidsbelasting over het gehele etmaal en de dagperiode van het railverkeerslawaai samengevat. De geluidsbelasting over de dagperiode van het railverkeerslawaai is weergegeven in figuur 5.13.

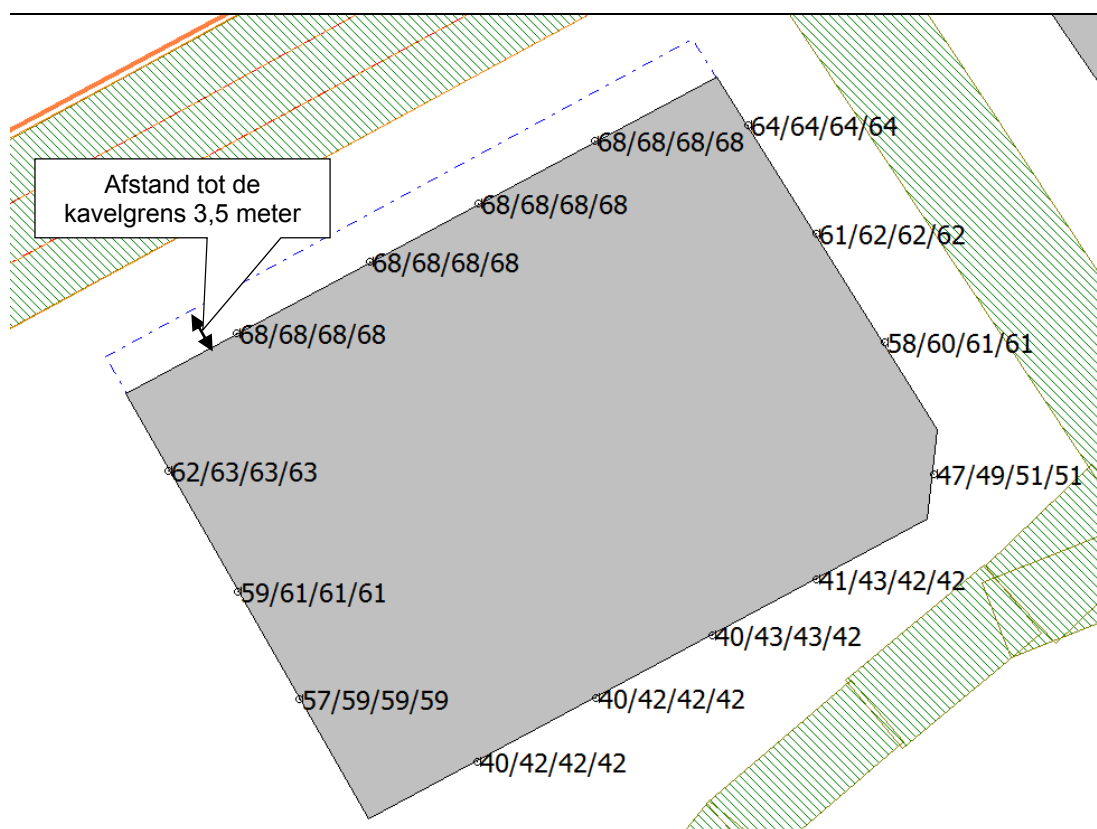


Figuur 5.13 Resultaten dagperiode railverkeerslawaai spoor Apeldoorn-Deventer

De geluidsbelasting in de dagperiode als gevolg van het railverkeer is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, maar lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 68 dB. Dit betekent dat de nieuwbouw van een schoolgebouw, gedurende de dagperiode kan worden gebruikt zonder het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel. Wel moet hiervoor een hogere waarde aangevraagd worden.

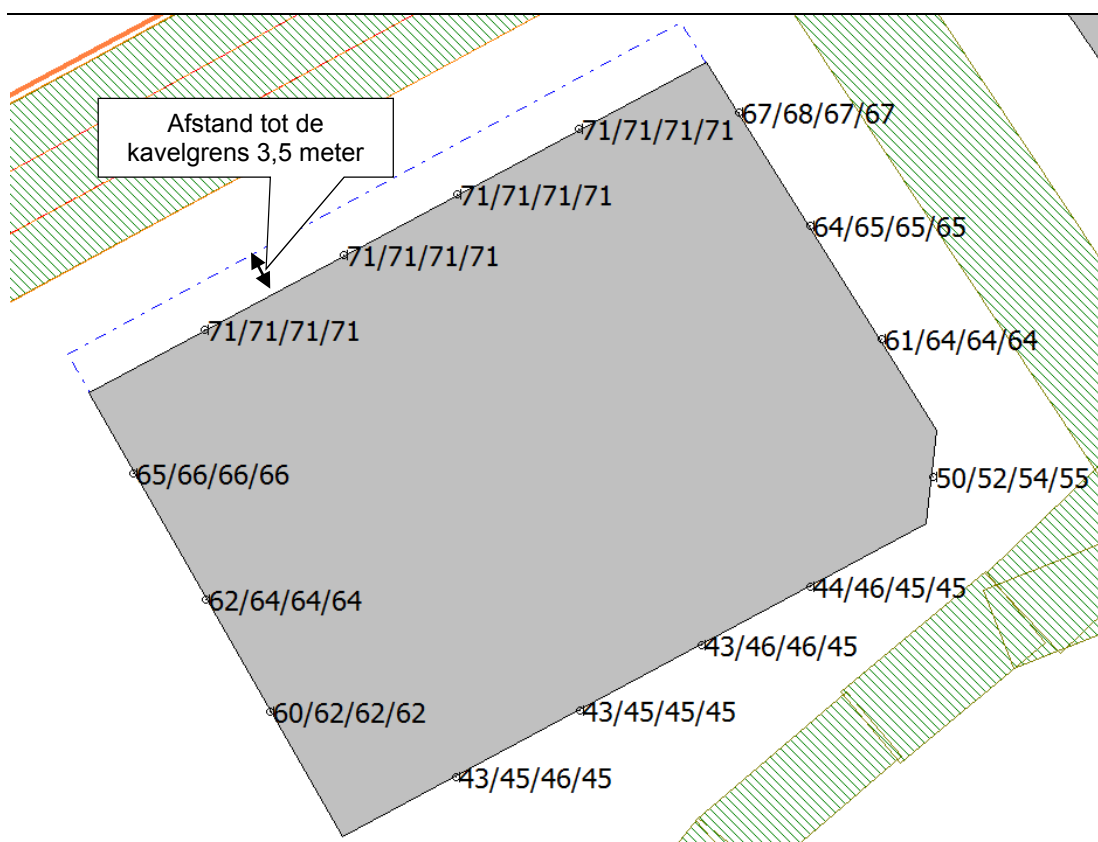
5.4 Resultaten railverkeerslawaaï geluidgevoelige bestemming oostelijke deel

In onderstaande figuren 5.14 en 5.15 zijn de resultaten van de geluidsbelasting in de dagperiode en over het gehele etmaal van het railverkeerslawaaï samengevat.



Figuur 5.14 Resultaten dagperiode L_{day} railverkeerslawaaï spoor Apeldoorn-Deventer

De geluidsbelasting in de dagperiode als gevolg van het spoor is hoger dan de voorkeursgrenswaarde, maar overschrijdt de maximale toelaatbare geluidsbelasting niet. Dit betekent dat de nieuwbouw van een geluidgevoelige bestemming die alleen in de dagperiode wordt gebruikt mogelijk is. Wel moeten voor deze locatie hogere waarden aangevraagd worden.

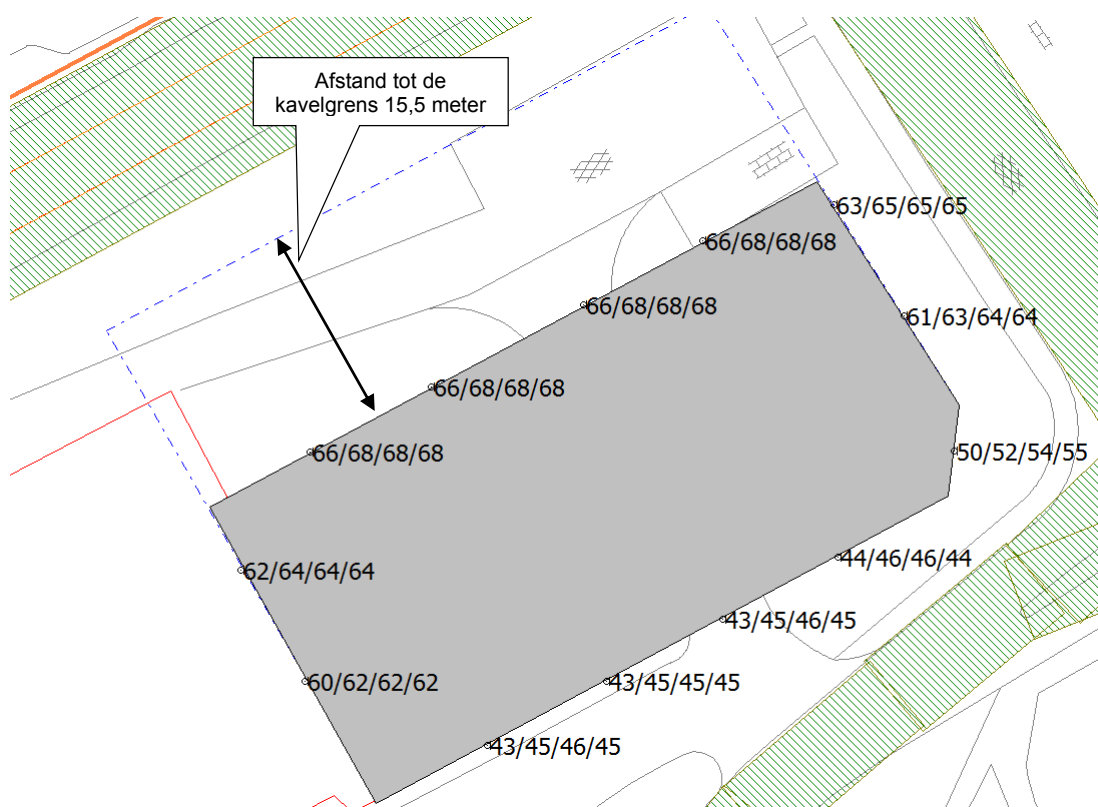


Figuur 5.15 Resultaten etmaal L_{den} railverkeerslawaaï spoor Apeldoorn-Deventer

De geluidsbelasting over het gehele etmaal op de gevel aan de spoorzijde is met 71 dB is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB en hoger dan de maximale toelaatbare geluidsbelasting van 68 dB. Dit betekent dat de nieuwbouw van een geluidgevoelige bestemming zoals een woning alleen kan indien deze voorzien wordt van een dove gevel of een vliesgevel.

Eventueel kan ook de afstand van het spoor tot de gevel vergroot worden. In figuur 5.10 is de grens bepaald waar de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 68 dB wordt gerespecteerd over het gehele etmaal. Als voor het bouwblok een minimale afstand ten opzichte van de grens van het plangebied van 15,5 m wordt aangehouden is de geluidsbelasting over het gehele etmaal als gevolg van het spoor hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximale toelaatbare geluidsbelasting.

Nieuwbouw is mogelijk zonder toepassing van dove- of vliesgevels maar dan moet wel een hogere grenswaarde worden aangevraagd. In figuur 5.16 zijn de rekenresultaten weergegeven.



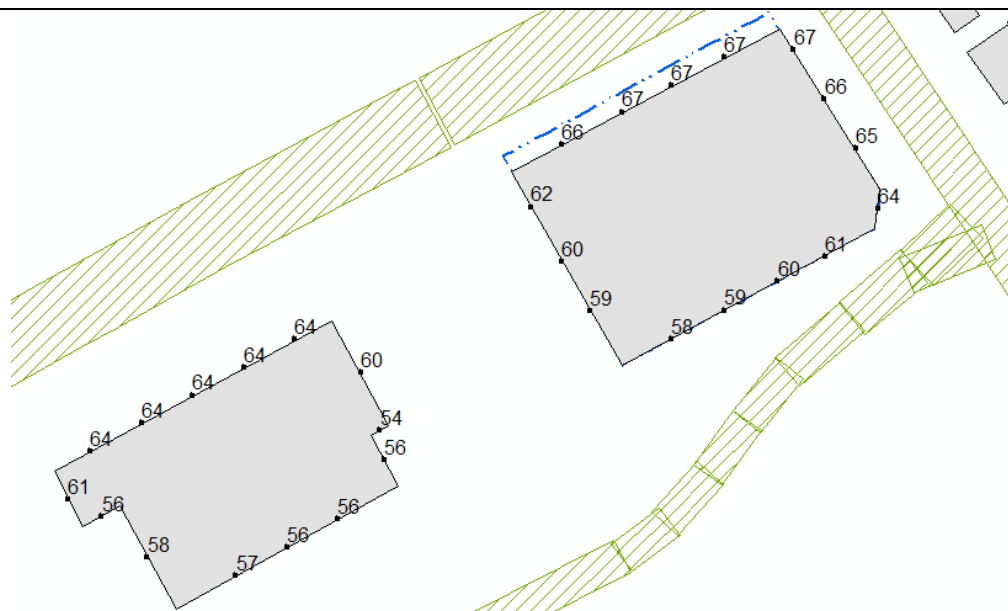
Figuur 5.16 Resultaten etmaal L_{den} railverkeerslawaaï spoor Apeldoorn-Deventer

Voor beide situaties dient te worden onderzocht of binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk is. Hiervoor zullen de mogelijke geluidsreducerende bron- en overdrachtsmaatregelen moeten worden beschouwd.

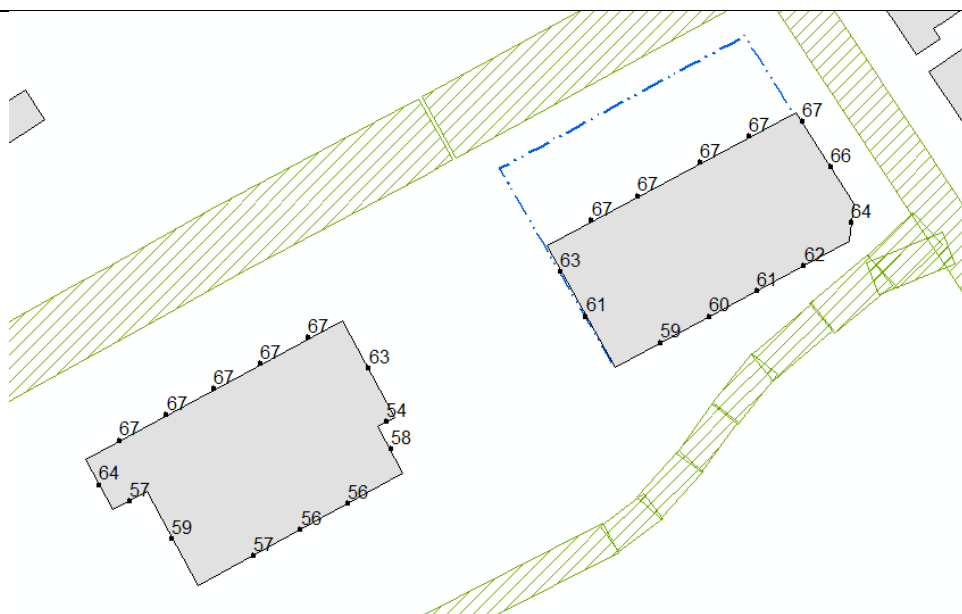
Wanneer blijkt dat deze onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en/of financiële aard kan ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij de gemeente Voorst. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

5.5 Resultaten cumulatie wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï

De hoogste gecumuleerde geluidsbelasting in de dagperiode en over het gehele etmaal zijn per beoordelingspunt van het rail-/wegverkeerslawaaï weergegeven in de figuren 5.17 en 5.18. Alle resultaten per toetspunt zijn opgenomen in bijlage 5.



Figuur 5.17 Resultaten gecumuleerde geluidsbelasting dagperiode zonder aftrek 110g Wgh



Figuur 5.18 Resultaten gecumuleerde geluidsbelasting etmaal zonder aftrek 110g Wgh

De geluidsbelasting op de gevels van het schoolgebouw en het gebouw in het oostelijke deel ligt boven de 48 dB waardoor met de minimale gevelwering van 20 dB uit het Bouwbesluit niet voldaan wordt aan een binnenniveau 28 dB. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met gevelweringsmaatregelen.

5.6 Geluidsbelasting op bestaande geluidsgevoelige bebouwing

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting als gevolg van het weg- railverkeer op de gevels van de bestaande geluidsgevoelige bebouwing berekend voor zowel de bestaande situatie (met de bebouwing op het Veilingterrein) en voor de nieuwe situatie. De gewenste planontwikkeling heeft mogelijk een afschermende of reflecterende werking op de bestaande geluidsgevoelige objecten in de nabijheid van de planlocatie. Het effect op de geluidsbelasting als gevolg van de nieuwbouw is inzichtelijk gemaakt door de geluidsbelasting in de autonome situatie te vergelijken met de geluidsbelasting na planontwikkeling. De autonome situatie is de geluidsbelasting in het maatgevende beoordelingsjaar zonder dat de planontwikkeling plaatsvindt maar met de 'natuurlijke' ofwel autonome groei van de verkeersintensiteiten. Omdat het een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening betreft, is de geluidsbelasting als gevolg van de weg- railverkeer exclusief aftrek artikel 110g Wgh inzichtelijk bepaald.

De toename van de geluidsbelasting bij bestaande woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï is maximaal 0,5 dB. Deze toename is niet hoorbaar en heeft daarom geen (negatief) effect op het huidige geluidsklimaat.

Door de wijziging van het bouwvolume binnen het plangebied treedt er een groot verschil op in de geluidafscherming tussen de woningen en het spoor. Bij de woningen aan de Torenweg 2, 4 is de toename groter dan 2 dB maar lager dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting als gevolg van railverkeer leidt bij Torenweg 10 is de toename van maximaal 10 dB. Maar door de toename van 10 dB wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet overschreden.

De geluidsbelasting ten gevolge van railverkeer op de Torenweg 13 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en de toename is groter dan 2 dB. Bij de bouw van deze woning (1996) is de geluidwering van de gevel al berekend. De geluidwering bedraagt volgens de rapportage ruim 33 dB(A) (spectrum railverkeerslawaaï). Met een dergelijke geluidwering kan er voor railverkeer worden voldaan aan de eis voor de geluidwering. De gecumuleerde geluidbelasting op de Torenweg 13 bedraagt 58 dB. Er is dus een geluidwering van 25 dB (spectrum verkeerslawaaï) vereist. Ondanks dat de geluidwering voor wegverkeer lager zal zijn dan voor railverkeer, moet met een geluidwering van 33 dB (railverkeerslawaaï) ook een geluidwering van 25 dB voor wegverkeerslawaaï kunnen worden gehaald. In bijlage 5 is het akoestisch onderzoek met de berekening van de geluidwering van de gevel van Torenweg 13 toegevoegd.

De geluidsbelasting op de Torenweg 15 en de Veilingstraat 51, 53 en 55 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar de toename is kleiner dan 2 dB. Een toename van 2 dB of minder veroorzaakt geen relevant effect op het huidige geluidsklimaat. In bijlage 6 is een overzicht toegevoegd met de geluidsbelasting op alle geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving van het Veilingterrein.

6 Maatregelen

Door overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en maximale toelaatbare geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaaï is het noodzakelijk om maatregelen te beschouwen. Dit hoofdstuk behandelt de mogelijke geluidreducerende maatregelen. Omdat de invulling van het plangebied nog niet in detail bekend is, betreft het een kwalitatieve beschouwing van de maatregelen.

6.1 Inleiding

Het is noodzakelijk maatregelen in overweging te nemen om de individuele geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaaï 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, (hoofdcriterium Wet geluidhinder) dan is het aanvragen van ontheffing mogelijk. In de onderstaande paragrafen zijn de mogelijke maatregelen per type geluidsbron beschouwd.

6.2 Wegverkeerlawaaï Veilingstraat

6.2.1 Bronmaatregelen wegverkeer

Voor de Veilingstraat en de Domineestraat valt te denken aan de volgende bronmaatregelen:

- Het verminderen van de verkeersintensiteit
- Het verlagen van de rijsnelheid naar 30 km/uur levert een geluidsreductie van circa 3 tot 4 dB op
- Het vervangen van het referentiewegdek door een stiller wegdek, bijvoorbeeld dunne deklagen B levert een geluidsreductie van circa 3 tot 4 dB op

Het verminderen van de hoeveelheid wegverkeer en het verlagen van de rijsnelheid zal naar verwachting stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard. De overige maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend om de geluidsbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde.

6.2.2 Overdrachtsmaatregelen wegverkeer

Gezien de geringe omvang van het plangebied is het vergroten van de afstand van gewenste geluidsgevoelige bestemmingen ten opzichte van het spoor niet erg effectief als geluidreducerende maatregel. Daarbij wordt dan de afstand tot het spoor juist gereduceerd.

Schermen en wallen langs de Veilingstraat zullen gezien de noodzakelijke hoogte (minimaal 4-5 m) naar verwachting stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard.

6.3 Railverkeerslawaaï spoor Apeldoorn - Deventer

6.3.1 Bronmaatregelen railverkeerslawaaï

Voor het spoor Apeldoorn - Deventer valt te denken aan de volgende bronmaatregelen:

- Het verminderen van de hoeveelheid treinen
- Het verlagen van de rijsnelheid
- Het toepassen van raildempers

Het verminderen van de hoeveelheid spoorverkeer en het verlagen van de rijsnelheid ligt niet alleen buiten de invloedssfeer van de gemeente Voorst, maar zal ook stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Dit is daarom ook niet te beschouwen als reële maatregel.

Het spoor ter hoogte van het veilingterrein is al uitgevoerd met raildempers (bronmaatregel). Daarom is dit geen mogelijke maatregel in de situatie.

6.3.2 Overdrachtsmaatregelen railverkeer

Gezien de geringe omvang van het plangebied is het vergroten van de afstand van gewenste geluidsgevoelige bestemmingen ten opzichte van het spoor niet erg effectief als geluidsreducerende maatregel. Daarbij wordt dan de afstand tot de Veilingstraat en/of Domineestraat juist gereduceerd.

Een scherm langs het spoor zal geen oplossing bieden voor de overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. Een scherm langs het spoor met een hoogte van 2 m is afdoende voor de woningen/bestemmingen op de begane grond maar voor een gebouw met meerdere verdiepingen zal het scherm een hoogte van 4-5 m moeten hebben. Vanuit die optiek lijkt het financieel en stedenbouwkundig geen reële oplossing.

6.4 Ontvangermaatregelen weg- en railverkeer

Ontvangermaatregelen betreft het toepassen van gevelisolatie aan de nieuw te bouwen geluidsgevoelige objecten. Deze maatregelen kunnen in principe altijd worden toegepast.

De binnenwaarde in de geluidsgevoelige gebouw van 33 dB L_{den} dient wel te worden gewaarborgd zoals aangegeven in het bouwbesluit. Voor een onderwijsgebouw geldt een binnenwaarde van 28 dB. Het toepassen van gevelisolatie gaat gepaard met het aanvragen van ontheffing of het toepassen van vliesgevels of dove gevels.

Een vliesgevel is een gevel die tegen de gevel van een gebouw wordt geplaatst, waardoor de geluidsbelasting op het gebouw sterk wordt gereduceerd. De voorkeursgrenswaarde wordt hierdoor op de gevel van het gebouw niet overschreden en nieuwbouw is mogelijk.

Een andere mogelijkheid is het toepassen van een dove gevel. Dit is een gevel zonder te openen delen of met te openen delen die alleen in bijzondere gevallen worden geopend, zoals nooduitgangen. Een dove gevel hoeft niet getoetst te worden aan de normen uit de Wet geluidhinder. De gemeente dient een afweging te maken of een goed woon- en leefklimaat voldoende gegarandeerd wordt. Hierbij kan onder andere de geluidsbelasting op de andere gevels en de indeling van de bestemming in de beoordeling betrokken worden.

Tot slot is het mogelijk om de verblijfsruimten zoals leslokalen, theorie(vak)lokalen, woon- en slaapkamers niet aan de zijde van de geluidsbron te positioneren.

In alle gevallen dient te worden voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eis voor binnenwaarde van de geluidsbelasting. De benodigde gevelwering dient te worden bepaald op basis van de cumulatieve geluidsbelasting als gevolg van weg- en railverkeerslawaaai. Hierbij wordt voor het wegverkeerslawaaai geen rekening gehouden met de correctie artikel 110g Wet geluidhinder.

6.5 Aanvraag van ontheffing

Indien de beschreven maatregelen niet afdoende zijn om de geluidsbelasting te reduceren of stuiten op bezwaren volgens het hoofdcriterium Wet geluidhinder, kan de gemeente Voorst ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Voorst is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer op het nieuwe schoolgebouw en de nieuwe geluidsgoedkeuring bestemming op het voormalige Veilingterrein in Twello.

De doelstelling van het onderzoek is vierledig:

- Het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer op de Veilingstraat, de Toernweg, de Koningin Julianastraat en de Domineestraat en railverkeer over het spoor Apeldoorn-Deventer en deze te toetsen aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder
- Het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer en railverkeer ten behoeve van de beschouwing van het woon- en leefklimaat
- Het adviseren van bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen om te voldoen aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder
- Bepalen wat de invloed is van de gewijzigde bouwvolumes op de geluidssituatie ter plaatse van de woningen in de omgeving

Het onderzoek is verricht in het kader van de Wet geluidhinder, het Bouwbesluit en de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro).

7.1 Schoolgebouw

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Veilingstraat is op het nieuwe schoolgebouw voor de dagperiode berekend. De geluidsbelasting van het wegverkeer op de Veilingstraat is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Maar lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Domineestraat, Torenweg en Koningin Julianastraat is op het nieuwe schoolgebouw lager dan de voorkeursgrenswaarde.

In de dagperiode is de geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer op de gevel van het schoolgebouw aan de spoorzijde lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. Dit betekent dat de nieuwbouw van een schoolgebouw mogelijk is zonder toepassen van dove- of vliesgevel indien het alleen gedurende de dagperiode in gebruik is. Wel moeten hogere grenswaarden aangevraagd worden. Indien de school tevens in avond- en/of nachtperiode in gebruik is, kan niet worden voldaan aan de maximale toelaatbare geluidbelasting.

7.2 Oostelijke deel van het plangebied

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Torenweg, Koningin Julianastraat en de Veilingstraat is op het nieuwe gebouw voor de dagperiode en over het gehele etmaal berekend. Voor wegverkeer op de Veilingstraat is de geluidsbelasting over het gehele etmaal hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Domineestraat is op het nieuwe gebouw hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Torenweg en de Julianastraat is op het nieuwe gebouw tevens lager dan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting van het railverkeer is over het gehele etmaal zowel hoger dan de voorkeursgrenswaarde als de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. In de dagperiode is de geluidsbelasting op de gevel van een geluidsgevoelige functie aan de spoorzijde lager dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. Dit betekent dat de nieuwbouw van een geluidsgevoelige functie, dat alleen gedurende de dagperiode mag worden gebruikt zonder het toepassen van een dove gevel of vliesgevel toegestaan is. Wel moeten dan hogere grenswaarden aangevraagd worden. Bij realisatie van een geluidgevoelige bestemming waarbij de geluidbelasting voor het gehele etmaal getoetst dient te worden, zijn bij de invulling van het gehele plangebied wel dove-en/of vliesgevels noodzakelijk. Als alternatief kan de afstand tussen het spoor en de gevels vergroot worden. In dat geval moeten nog wel hogere waarden aangevraagd worden.

In alle gevallen waar hogere grenswaarden aangevraagd moeten worden zijn ook aanvullende eisen ten aanzien van de geluidwering van de gevels van toepassing. Bij de bouwaanvraag moet aangetoond worden dat aan deze eisen voldaan kan worden.

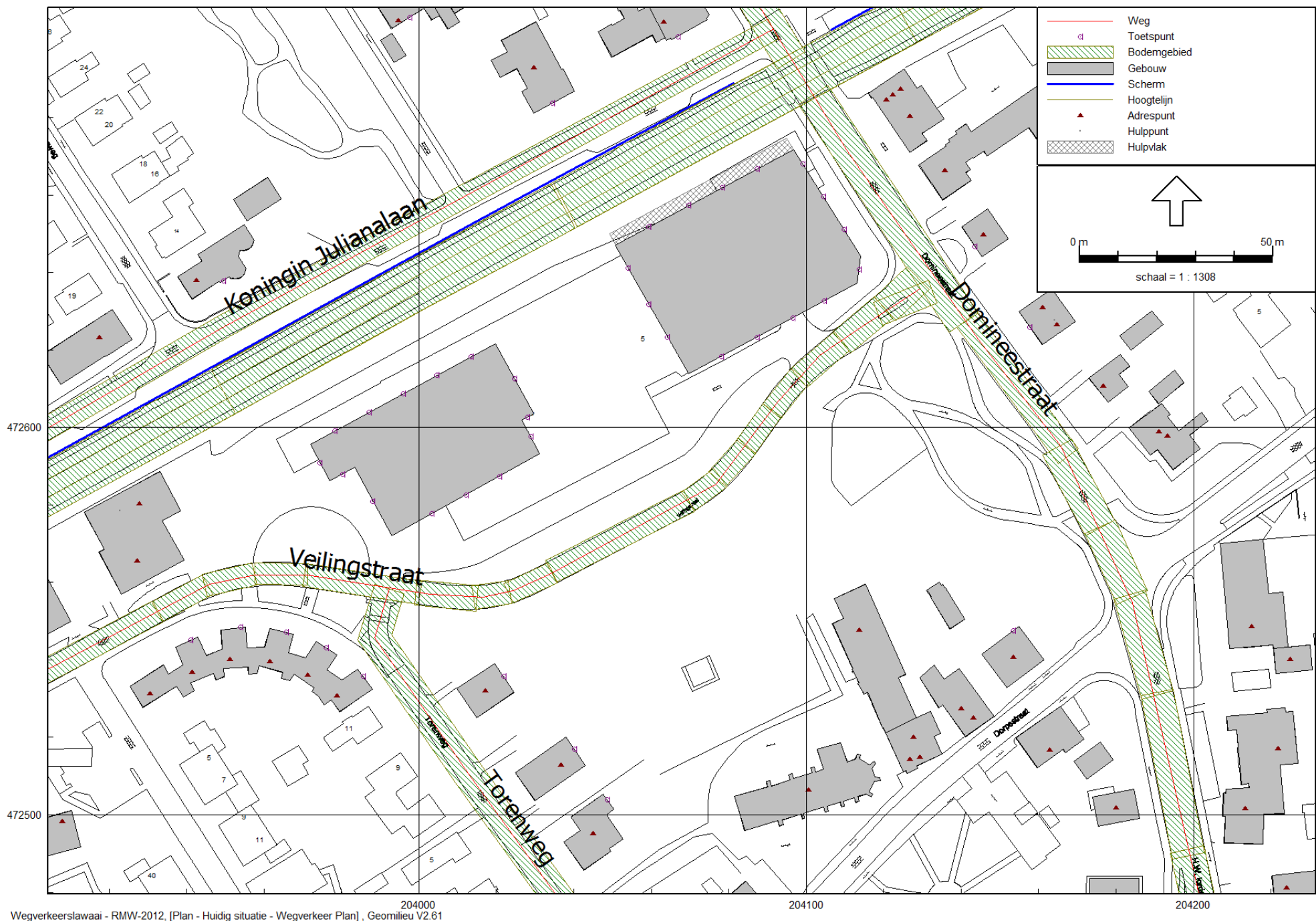
7.3 Geluidsbelasting op bestaande geluidsgevoelige bebouwing

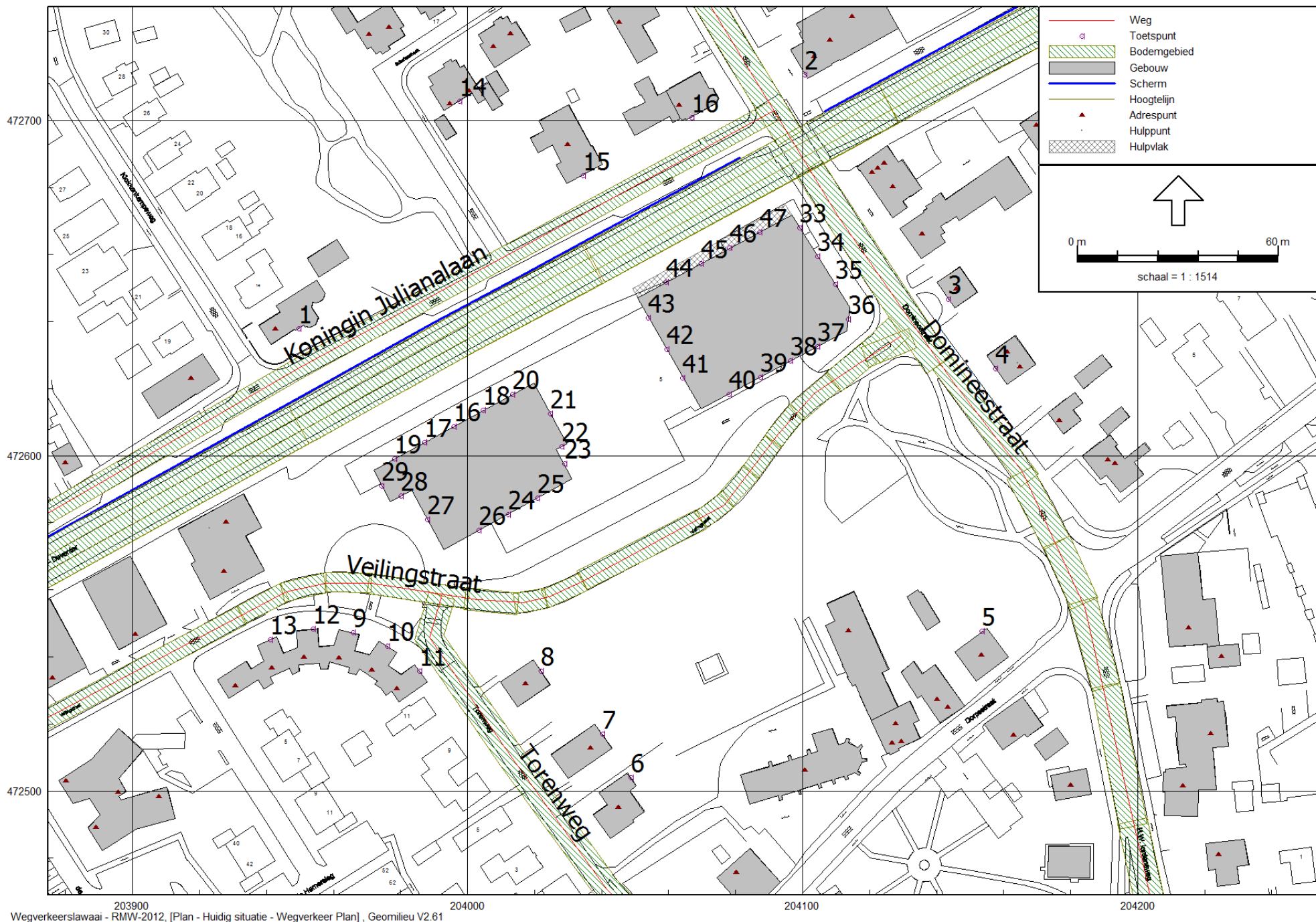
De gewenste planontwikkeling heeft mogelijk een afschermende of reflecterende werking op de bestaande geluidsgevoelige objecten in de nabijheid van de planlocatie. Het effect op de geluidsbelasting als gevolg van de nieuwbouw is inzichtelijk gemaakt door de geluidsbelasting in de autonome situatie, te vergelijken met de geluidsbelasting na planontwikkeling. De conclusie is dat de toekomstige geluidsbelasting op de omgeving geen relevant effect heeft op het huidige woon- en leefklimaat.

Bijlage

1

Figuren





Bijlage

2

Invoergegevens

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
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))
001	Veilingstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
002	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
	Koningin Julianalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	--	30	30
1	Torenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	--	30	30

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
001	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3172,00	7,26	2,60	0,32	--	--
002	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6646,00	6,75	3,53	0,61	--	--
	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,75	3,53	0,61	--	--
1	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,75	3,53	0,61	--	--

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%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)
001	--	--	--	92,80	96,90	91,80	--	4,90	1,80	5,20	--	2,30	1,30	2,90	--	--	--	--	--	213,71
002	--	--	--	88,30	94,80	88,90	--	5,90	2,60	7,60	--	5,80	2,60	3,50	--	--	--	--	--	396,12
	--	--	--	88,30	94,80	88,90	--	5,90	2,60	7,60	--	5,80	2,60	3,50	--	--	--	--	--	29,80
1	--	--	--	88,30	94,80	88,90	--	5,90	2,60	7,60	--	5,80	2,60	3,50	--	--	--	--	--	29,80

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LVP4	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
001	79,92	9,32	--	11,28	1,48	0,53	--	5,30	1,07	0,29	--	79,30	86,60	93,41	98,02
002	222,40	36,04	--	26,47	6,10	3,08	--	26,02	6,10	1,42	--	83,59	90,91	98,02	102,24
	16,73	2,71	--	1,99	0,46	0,23	--	1,96	0,46	0,11	--	73,00	78,28	87,89	87,87
1	16,73	2,71	--	1,99	0,46	0,23	--	1,96	0,46	0,11	--	73,00	78,28	87,89	87,87

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	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
001	103,91	100,54	93,81	84,70	73,63	80,54	86,66	92,72	99,16	95,69	88,91	78,97	66,04	73,35
002	107,31	104,00	97,32	88,86	79,01	86,05	92,58	97,96	103,93	100,49	93,75	84,31	72,70	80,18
	92,23	89,76	83,41	79,01	68,21	72,93	81,86	83,57	88,48	85,65	79,16	73,30	62,35	67,33
1	92,23	89,76	83,41	79,01	68,21	72,93	81,86	83,57	88,48	85,65	79,16	73,30	62,35	67,33

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	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
001	80,24	84,73	90,44	87,09	80,37	71,41	--	--	--	--	--	--	--	--
002	87,30	91,22	96,64	93,36	86,67	78,11	--	--	--	--	--	--	--	--
	77,14	76,78	81,44	78,97	72,55	68,07	--	--	--	--	--	--	--	--
1	77,14	76,78	81,44	78,97	72,55	68,07	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingsterrein R003-V05
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
1	Klokkenkampsweg 12	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Koningin Julianastraat 2	5,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	Domineestraat 18 A	5,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	Domineestraat 8	5,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Domineestraat 4 / 6	5,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	Dorpsstraat 4	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	Torenweg 2	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	Torenweg 4	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	Torenweg 6	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	Veilingstraat 51	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Torenweg 15	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Torenweg 13	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Veilingstraat 53	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Veilingstraat 55	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Scholtenshoek 13	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	School Veilingsterrein [1]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
17	School Veilingsterrein [2]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
18	School Veilingsterrein [3]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
19	School Veilingsterrein [4]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
20	School Veilingsterrein [5]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
21	School Veilingsterrein [6]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
22	School Veilingsterrein [7]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
23	School Veilingsterrein [8]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
24	School Veilingsterrein [9]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
25	School Veilingsterrein [10]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
26	School Veilingsterrein [11]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
27	School Veilingsterrein [12]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
28	School Veilingsterrein [13]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
29	School Veilingsterrein [14]	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
46	Kantoor / woning [1]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
45	Kantoor / woning [2]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
47	Kantoor / woning [3]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
34	Kantoor / woning [4]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
33	Kantoor / woning [5]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
35	Kantoor / woning [6]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
36	Kantoor / woning [7]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
38	Kantoor / woning [8]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
37	Kantoor / woning [9]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
39	Kantoor / woning [10]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
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
42	Kantoor / woning [11]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
41	Kantoor / woning [12]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
43	Kantoor / woning [13]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
44	Kantoor / woning [15]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
40	Kantoor / woning [14]	5,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16	Domineestraat 11	5,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
26959	9918354 - 10011000 (Rechts)	1,00
26959	10105757 - 10111000 (Rechts)	1,00
26959	10157128 - 10211000 (Rechts)	1,00
26959	10282569 - 10311000 (Rechts)	1,00
26959	10392469 - 10411000 (Rechts)	1,00
26959	9853728 - 9911000 (Rechts)	1,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00
13		0,00
14		0,00
15		0,00
16		0,00
17		0,00
18		0,00
19		0,00
20		0,00
21		0,00
22		0,00
23		0,00
24		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
	Koningin Julianalaan	0,00
1	Koningin Julianalaan	0,00

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1		6,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	5,94	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		5,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		6,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		3,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		6,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		5,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		6,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
2		6,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,50	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		6,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		3,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		3,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		18,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		0,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
4		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		12,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Schoolgebouw Veilingkwartier	16,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
GS32087	s:24091512	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS32089	s:24091514	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Invoergevens

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Plan
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS32087	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS32089	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
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))
001	Veilingsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--
002	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--
	Koningin Julianalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30
1	Koningin Julianalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))
001	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
002	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
1	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)
001	50	50	--	3141,00	7,26	2,60	0,32	--	--	--	--	--	92,80
002	50	50	--	6580,00	6,75	3,53	0,61	--	--	--	--	--	88,30
	30	30	--	500,00	6,75	3,53	0,61	--	--	--	--	--	88,30
1	30	30	--	500,00	6,75	3,53	0,61	--	--	--	--	--	88,30

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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
001	96,90	91,80	--	4,90	1,80	5,20	--	2,30	1,30	2,90	--	--	--	--	--
002	94,80	88,90	--	5,90	2,60	7,60	--	5,80	2,60	3,50	--	--	--	--	--
1	94,80	88,90	--	5,90	2,60	7,60	--	5,80	2,60	3,50	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4
001	211,62	79,13	9,23	--	11,17	1,47	0,52	--	5,24	1,06	0,29	--
002	392,18	220,20	35,68	--	26,20	6,04	3,05	--	25,76	6,04	1,40	--
	29,80	16,73	2,71	--	1,99	0,46	0,23	--	1,96	0,46	0,11	--
1	29,80	16,73	2,71	--	1,99	0,46	0,23	--	1,96	0,46	0,11	--

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
001	79,26	86,55	93,37	97,98	103,86	100,50	93,77	84,65	73,59	80,50
002	83,55	90,87	97,97	102,20	107,27	103,95	97,27	88,82	78,97	86,01
	73,00	78,28	87,89	87,87	92,23	89,76	83,41	79,01	68,21	72,93
1	73,00	78,28	87,89	87,87	92,23	89,76	83,41	79,01	68,21	72,93

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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
001	86,62	92,68	99,12	95,64	88,87	78,93	66,00	73,31	80,20	84,69
002	92,54	97,91	103,89	100,45	93,71	84,26	72,66	80,14	87,26	91,17
	81,86	83,57	88,48	85,65	79,16	73,30	62,35	67,33	77,14	76,78
1	81,86	83,57	88,48	85,65	79,16	73,30	62,35	67,33	77,14	76,78

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k
001	90,40	87,05	80,33	71,37	--	--	--	--	--	--	--
002	96,60	93,32	86,63	78,06	--	--	--	--	--	--	--
	81,44	78,97	72,55	68,07	--	--	--	--	--	--	--
1	81,44	78,97	72,55	68,07	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE	P4	8k
001		--	
002		--	
		--	
1		--	

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
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
1	Klokkenkampsweg 12	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Koningin Julianastraat 2	5,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	Domineestraat 18 A	5,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	Domineestraat 8	5,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Domineestraat 4 / 6	5,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	Dorpsstraat 4	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	Torenweg 2	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	Torenweg 4	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	Torenweg 6	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	Veilingstraat 51	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Torenweg 15	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Torenweg 13	5,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Veilingstraat 53	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Veilingstraat 55	5,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Scholtenshoek 13	5,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Domineestraat 11	5,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
26959	9918354 - 10011000 (Rechts)	1,00
26959	10105757 - 10111000 (Rechts)	1,00
26959	10157128 - 10211000 (Rechts)	1,00
26959	10282569 - 10311000 (Rechts)	1,00
26959	10392469 - 10411000 (Rechts)	1,00
26959	9853728 - 9911000 (Rechts)	1,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00
13		0,00
14		0,00
15		0,00
16		0,00
17		0,00
18		0,00
19		0,00
20		0,00
21		0,00
22		0,00
23		0,00
24		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
	Koningin Julianalaan	0,00
1	Koningin Julianalaan	0,00

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
1		6,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	5,94	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		5,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		6,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		3,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		6,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		4,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		5,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		6,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,50	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		6,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	5,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		3,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		3,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
2	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
5	0,80	0,80
6	0,80	0,80
7	0,80	0,80
8	0,80	0,80
9	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
2	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
5	0,80	0,80
6	0,80	0,80
7	0,80	0,80
10	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
18	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
22	0,80	0,80
23	0,80	0,80
24	0,80	0,80
25	0,80	0,80
26	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
2	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
6	0,80	0,80
7	0,80	0,80
8	0,80	0,80
9	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
18	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
22	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
23		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		18,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	5,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		3,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		12,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		5,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	5,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Ref1. 4k	Ref1. 8k
23	0,80	0,80
24	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
2	0,80	0,80
3	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
2	0,80	0,80
4	0,80	0,80
5	0,80	0,80
7	0,80	0,80
8	0,80	0,80
9	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
5	0,80	0,80
6	0,80	0,80
7	0,80	0,80
8	0,80	0,80
9	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
7	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
1	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
GS32087	s:24091512	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS32089	s:24091514	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
GS32087	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS32089	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek
Invoergegevens huidig

Tauw bv
1216146

Model: Wegverkeer Huidig
Plan - Huidig situatie - Veilingterrein R003-V05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 8k
GS32087	0,00
GS32089	0,00

Bijlage

3

Resultaten

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Domineestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
1_A	Klokkenkampsweg 12	1,50	26,9	27,0
1_B	Klokkenkampsweg 12	4,50	29,2	29,2
1_C	Klokkenkampsweg 12	7,50	31,1	31,1
10_A	Torenweg 15	1,50	37,5	37,6
10_B	Torenweg 15	4,50	37,7	37,7
11_A	Torenweg 13	1,50	37,8	37,9
11_B	Torenweg 13	4,50	38,0	38,0
12_A	Veilingstraat 53	1,50	34,6	34,7
12_B	Veilingstraat 53	4,50	34,8	34,8
13_A	Veilingstraat 55	1,50	26,9	26,9
13_B	Veilingstraat 55	4,50	27,9	27,9
14_A	Scholtenshoek 13	1,50	27,2	27,2
14_B	Scholtenshoek 13	4,50	30,6	30,6
14_C	Scholtenshoek 13	7,50	34,1	34,1
15_A	Koningin Julianastraat 2	1,50	42,8	42,9
15_B	Koningin Julianastraat 2	4,50	45,5	45,6
15_C	Koningin Julianastraat 2	7,50	46,5	46,6
16_A	Domineestraat 11	1,50	51,9	51,9
16_A	School Veilingterrein [1]	1,50	34,5	34,5
16_B	Domineestraat 11	4,50	52,9	53,0
16_B	School Veilingterrein [1]	4,50	35,7	35,7
16_C	Domineestraat 11	7,50	53,0	53,0
16_C	School Veilingterrein [1]	7,50	36,9	36,9
16_D	School Veilingterrein [1]	10,50	37,2	37,3
16_E	School Veilingterrein [1]	13,50	37,9	38,0
17_A	School Veilingterrein [2]	1,50	34,0	34,1
17_B	School Veilingterrein [2]	4,50	35,0	35,1
17_C	School Veilingterrein [2]	7,50	36,0	36,1
17_D	School Veilingterrein [2]	10,50	36,3	36,4
17_E	School Veilingterrein [2]	13,50	37,2	37,2
18_A	School Veilingterrein [3]	1,50	34,8	34,9
18_B	School Veilingterrein [3]	4,50	36,2	36,3
18_C	School Veilingterrein [3]	7,50	37,5	37,5
18_D	School Veilingterrein [3]	10,50	38,2	38,2
18_E	School Veilingterrein [3]	13,50	39,0	39,0
19_A	School Veilingterrein [4]	1,50	33,0	33,1
19_B	School Veilingterrein [4]	4,50	33,8	33,9
19_C	School Veilingterrein [4]	7,50	34,6	34,6
19_D	School Veilingterrein [4]	10,50	35,1	35,2
19_E	School Veilingterrein [4]	13,50	35,9	36,0
2_A	Domineestraat 18 A	1,50	58,1	58,1
2_B	Domineestraat 18 A	4,50	58,4	58,5
2_C	Domineestraat 18 A	7,50	58,2	58,2
20_A	School Veilingterrein [5]	1,50	35,6	35,7
20_B	School Veilingterrein [5]	4,50	37,3	37,4
20_C	School Veilingterrein [5]	7,50	38,6	38,6
20_D	School Veilingterrein [5]	10,50	39,5	39,6
20_E	School Veilingterrein [5]	13,50	39,8	39,9
21_A	School Veilingterrein [6]	1,50	39,6	39,6
21_B	School Veilingterrein [6]	4,50	40,5	40,6
21_C	School Veilingterrein [6]	7,50	41,5	41,5
21_D	School Veilingterrein [6]	10,50	42,3	42,3
21_E	School Veilingterrein [6]	13,50	42,7	42,7
22_A	School Veilingterrein [7]	1,50	41,5	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Domineestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
22_B	School Veilingterrein [7]	4,50	42,3	42,3
22_C	School Veilingterrein [7]	7,50	43,1	43,2
22_D	School Veilingterrein [7]	10,50	43,8	43,9
22_E	School Veilingterrein [7]	13,50	44,2	44,3
23_A	School Veilingterrein [8]	1,50	40,2	40,3
23_B	School Veilingterrein [8]	4,50	41,0	41,1
23_C	School Veilingterrein [8]	7,50	42,0	42,1
23_D	School Veilingterrein [8]	10,50	42,6	42,7
23_E	School Veilingterrein [8]	13,50	43,2	43,2
24_A	School Veilingterrein [9]	1,50	39,4	39,5
24_B	School Veilingterrein [9]	4,50	39,9	39,9
24_C	School Veilingterrein [9]	7,50	40,6	40,7
24_D	School Veilingterrein [9]	10,50	41,3	41,4
24_E	School Veilingterrein [9]	13,50	42,0	42,1
25_A	School Veilingterrein [10]	1,50	40,0	40,1
25_B	School Veilingterrein [10]	4,50	40,7	40,8
25_C	School Veilingterrein [10]	7,50	41,6	41,7
25_D	School Veilingterrein [10]	10,50	42,1	42,2
25_E	School Veilingterrein [10]	13,50	42,7	42,8
26_A	School Veilingterrein [11]	1,50	38,9	38,9
26_B	School Veilingterrein [11]	4,50	39,2	39,2
26_C	School Veilingterrein [11]	7,50	40,0	40,0
26_D	School Veilingterrein [11]	10,50	40,6	40,7
26_E	School Veilingterrein [11]	13,50	41,3	41,3
27_A	School Veilingterrein [12]	1,50	25,4	25,5
27_B	School Veilingterrein [12]	4,50	27,4	27,4
27_C	School Veilingterrein [12]	7,50	27,9	28,0
27_D	School Veilingterrein [12]	10,50	19,0	19,0
27_E	School Veilingterrein [12]	13,50	18,6	18,7
28_A	School Veilingterrein [13]	1,50	27,9	28,0
28_B	School Veilingterrein [13]	4,50	28,4	28,5
28_C	School Veilingterrein [13]	7,50	22,8	22,9
28_D	School Veilingterrein [13]	10,50	21,7	21,7
28_E	School Veilingterrein [13]	13,50	24,3	24,3
29_A	School Veilingterrein [14]	1,50	29,4	29,5
29_B	School Veilingterrein [14]	4,50	30,1	30,2
29_C	School Veilingterrein [14]	7,50	26,5	26,6
29_D	School Veilingterrein [14]	10,50	17,4	17,4
29_E	School Veilingterrein [14]	13,50	6,8	6,8
3_A	Domineestraat 8	1,50	58,5	58,5
3_B	Domineestraat 8	4,50	58,8	58,9
33_A	Kantoor / woning [5]	1,50	59,1	59,2
33_B	Kantoor / woning [5]	4,50	59,4	59,4
33_C	Kantoor / woning [5]	7,50	59,0	59,1
33_D	Kantoor / woning [5]	10,50	58,5	58,5
34_A	Kantoor / woning [4]	1,50	59,1	59,1
34_B	Kantoor / woning [4]	4,50	59,3	59,4
34_C	Kantoor / woning [4]	7,50	59,0	59,1
34_D	Kantoor / woning [4]	10,50	58,5	58,5
35_A	Kantoor / woning [6]	1,50	58,9	58,9
35_B	Kantoor / woning [6]	4,50	59,2	59,3
35_C	Kantoor / woning [6]	7,50	58,9	58,9
35_D	Kantoor / woning [6]	10,50	58,4	58,5
36_A	Kantoor / woning [7]	1,50	57,1	57,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Domineestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
36_B	Kantoor / woning [7]	4,50	57,5	57,5
36_C	Kantoor / woning [7]	7,50	57,2	57,3
36_D	Kantoor / woning [7]	10,50	56,8	56,8
37_A	Kantoor / woning [9]	1,50	50,6	50,7
37_B	Kantoor / woning [9]	4,50	52,0	52,0
37_C	Kantoor / woning [9]	7,50	52,1	52,1
37_D	Kantoor / woning [9]	10,50	52,0	52,1
38_A	Kantoor / woning [8]	1,50	48,6	48,7
38_B	Kantoor / woning [8]	4,50	50,2	50,3
38_C	Kantoor / woning [8]	7,50	50,5	50,6
38_D	Kantoor / woning [8]	10,50	50,6	50,6
39_A	Kantoor / woning [10]	1,50	46,8	46,9
39_B	Kantoor / woning [10]	4,50	48,5	48,5
39_C	Kantoor / woning [10]	7,50	49,0	49,0
39_D	Kantoor / woning [10]	10,50	49,1	49,2
4_A	Domineestraat 4 / 6	1,50	58,6	58,7
4_B	Domineestraat 4 / 6	4,50	58,9	58,9
40_A	Kantoor / woning [14]	1,50	45,5	45,5
40_B	Kantoor / woning [14]	4,50	47,0	47,0
40_C	Kantoor / woning [14]	7,50	47,7	47,8
40_D	Kantoor / woning [14]	10,50	47,9	48,0
41_A	Kantoor / woning [12]	1,50	32,1	32,2
41_B	Kantoor / woning [12]	4,50	32,5	32,5
41_C	Kantoor / woning [12]	7,50	33,1	33,2
41_D	Kantoor / woning [12]	10,50	33,3	33,4
42_A	Kantoor / woning [11]	1,50	31,1	31,2
42_B	Kantoor / woning [11]	4,50	31,4	31,4
42_C	Kantoor / woning [11]	7,50	31,8	31,9
42_D	Kantoor / woning [11]	10,50	32,0	32,0
43_A	Kantoor / woning [13]	1,50	32,3	32,3
43_B	Kantoor / woning [13]	4,50	32,6	32,7
43_C	Kantoor / woning [13]	7,50	33,1	33,1
43_D	Kantoor / woning [13]	10,50	33,2	33,3
44_A	Kantoor / woning [15]	1,50	43,1	43,1
44_B	Kantoor / woning [15]	4,50	45,8	45,9
44_C	Kantoor / woning [15]	7,50	46,7	46,8
44_D	Kantoor / woning [15]	10,50	46,6	46,7
45_A	Kantoor / woning [2]	1,50	45,4	45,5
45_B	Kantoor / woning [2]	4,50	48,0	48,1
45_C	Kantoor / woning [2]	7,50	48,4	48,5
45_D	Kantoor / woning [2]	10,50	48,6	48,6
46_A	Kantoor / woning [1]	1,50	48,0	48,1
46_B	Kantoor / woning [1]	4,50	50,1	50,1
46_C	Kantoor / woning [1]	7,50	50,3	50,4
46_D	Kantoor / woning [1]	10,50	50,4	50,4
47_A	Kantoor / woning [3]	1,50	51,5	51,5
47_B	Kantoor / woning [3]	4,50	52,4	52,5
47_C	Kantoor / woning [3]	7,50	52,4	52,5
47_D	Kantoor / woning [3]	10,50	52,2	52,3
5_A	Dorpsstraat 4	1,50	49,4	49,5
5_B	Dorpsstraat 4	4,50	50,8	50,9
5_C	Dorpsstraat 4	7,50	50,9	50,9
6_A	Torenweg 2	1,50	38,8	38,9
6_B	Torenweg 2	4,50	39,2	39,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Domineestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
7_A	Torenweg 4	1,50	38,7	38,8
7_B	Torenweg 4	4,50	39,1	39,1
8_A	Torenweg 6	1,50	39,1	39,2
8_B	Torenweg 6	4,50	39,4	39,4
8_C	Torenweg 6	7,50	40,3	40,4
9_A	Veilingstraat 51	1,50	36,3	36,4
9_B	Veilingstraat 51	4,50	36,5	36,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
16_A	Domineestraat 11	1,50	52,7	52,8
16_B	Domineestraat 11	4,50	53,6	53,7
16_C	Domineestraat 11	7,50	53,6	53,6
2_A	Domineestraat 18 A	1,50	58,2	58,2
2_B	Domineestraat 18 A	4,50	58,5	58,5
2_C	Domineestraat 18 A	7,50	58,3	58,3
4_A	Domineestraat 4 / 6	1,50	58,8	58,8
4_B	Domineestraat 4 / 6	4,50	59,1	59,1
3_A	Domineestraat 8	1,50	58,8	58,8
3_B	Domineestraat 8	4,50	59,2	59,2
5_A	Dorpsstraat 4	1,50	49,7	49,7
5_B	Dorpsstraat 4	4,50	51,2	51,2
5_C	Dorpsstraat 4	7,50	51,6	51,5
46_A	Kantoor / woning [1]	1,50	48,1	48,2
46_B	Kantoor / woning [1]	4,50	50,3	50,3
46_C	Kantoor / woning [1]	7,50	50,6	50,6
46_D	Kantoor / woning [1]	10,50	50,7	50,7
39_A	Kantoor / woning [10]	1,50	54,2	53,5
39_B	Kantoor / woning [10]	4,50	54,8	54,2
39_C	Kantoor / woning [10]	7,50	54,7	54,1
39_D	Kantoor / woning [10]	10,50	54,4	53,9
42_A	Kantoor / woning [11]	1,50	42,6	41,8
42_B	Kantoor / woning [11]	4,50	44,4	43,6
42_C	Kantoor / woning [11]	7,50	44,9	44,1
42_D	Kantoor / woning [11]	10,50	45,0	44,2
41_A	Kantoor / woning [12]	1,50	44,3	43,5
41_B	Kantoor / woning [12]	4,50	46,0	45,2
41_C	Kantoor / woning [12]	7,50	46,2	45,5
41_D	Kantoor / woning [12]	10,50	46,3	45,5
43_A	Kantoor / woning [13]	1,50	41,3	40,6
43_B	Kantoor / woning [13]	4,50	43,0	42,3
43_C	Kantoor / woning [13]	7,50	43,9	43,2
43_D	Kantoor / woning [13]	10,50	44,0	43,4
40_A	Kantoor / woning [14]	1,50	52,9	52,2
40_B	Kantoor / woning [14]	4,50	53,6	53,0
40_C	Kantoor / woning [14]	7,50	53,7	53,1
40_D	Kantoor / woning [14]	10,50	53,6	53,0
44_A	Kantoor / woning [15]	1,50	43,4	43,4
44_B	Kantoor / woning [15]	4,50	46,4	46,4
44_C	Kantoor / woning [15]	7,50	47,4	47,4
44_D	Kantoor / woning [15]	10,50	47,4	47,4
45_A	Kantoor / woning [2]	1,50	45,6	45,7
45_B	Kantoor / woning [2]	4,50	48,3	48,4
45_C	Kantoor / woning [2]	7,50	48,9	48,9
45_D	Kantoor / woning [2]	10,50	49,1	49,1
47_A	Kantoor / woning [3]	1,50	51,5	51,6
47_B	Kantoor / woning [3]	4,50	52,5	52,6
47_C	Kantoor / woning [3]	7,50	52,6	52,6
47_D	Kantoor / woning [3]	10,50	52,4	52,5
34_A	Kantoor / woning [4]	1,50	59,1	59,2
34_B	Kantoor / woning [4]	4,50	59,4	59,5
34_C	Kantoor / woning [4]	7,50	59,1	59,1
34_D	Kantoor / woning [4]	10,50	58,6	58,6
33_A	Kantoor / woning [5]	1,50	59,2	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
33_B	Kantoor / woning [5]	4,50	59,4	59,5
33_C	Kantoor / woning [5]	7,50	59,1	59,1
33_D	Kantoor / woning [5]	10,50	58,5	58,6
35_A	Kantoor / woning [6]	1,50	59,0	59,0
35_B	Kantoor / woning [6]	4,50	59,3	59,3
35_C	Kantoor / woning [6]	7,50	59,0	59,0
35_D	Kantoor / woning [6]	10,50	58,5	58,6
36_A	Kantoor / woning [7]	1,50	58,4	58,2
36_B	Kantoor / woning [7]	4,50	58,6	58,5
36_C	Kantoor / woning [7]	7,50	58,3	58,1
36_D	Kantoor / woning [7]	10,50	57,8	57,6
38_A	Kantoor / woning [8]	1,50	55,5	54,8
38_B	Kantoor / woning [8]	4,50	55,9	55,3
38_C	Kantoor / woning [8]	7,50	55,7	55,2
38_D	Kantoor / woning [8]	10,50	55,4	54,8
37_A	Kantoor / woning [9]	1,50	56,5	55,9
37_B	Kantoor / woning [9]	4,50	56,9	56,3
37_C	Kantoor / woning [9]	7,50	56,6	56,1
37_D	Kantoor / woning [9]	10,50	56,1	55,6
1_A	Klokkenkampsweg 12	1,50	45,9	45,7
1_B	Klokkenkampsweg 12	4,50	46,5	46,3
1_C	Klokkenkampsweg 12	7,50	46,6	46,3
15_A	Koningin Julianastraat 2	1,50	47,4	47,3
15_B	Koningin Julianastraat 2	4,50	48,7	48,6
15_C	Koningin Julianastraat 2	7,50	49,1	49,0
14_A	Scholtenshoek 13	1,50	36,3	35,9
14_B	Scholtenshoek 13	4,50	39,2	38,8
14_C	Scholtenshoek 13	7,50	40,5	40,1
16_A	School Veilingterrein [1]	1,50	35,8	35,8
16_B	School Veilingterrein [1]	4,50	38,5	38,4
16_C	School Veilingterrein [1]	7,50	40,1	40,1
16_D	School Veilingterrein [1]	10,50	40,7	40,6
16_E	School Veilingterrein [1]	13,50	40,9	40,9
25_A	School Veilingterrein [10]	1,50	50,1	49,3
25_B	School Veilingterrein [10]	4,50	51,4	50,6
25_C	School Veilingterrein [10]	7,50	51,4	50,7
25_D	School Veilingterrein [10]	10,50	51,4	50,7
25_E	School Veilingterrein [10]	13,50	51,3	50,6
26_A	School Veilingterrein [11]	1,50	52,0	51,2
26_B	School Veilingterrein [11]	4,50	52,6	51,8
26_C	School Veilingterrein [11]	7,50	52,6	51,8
26_D	School Veilingterrein [11]	10,50	52,4	51,7
26_E	School Veilingterrein [11]	13,50	52,2	51,4
27_A	School Veilingterrein [12]	1,50	51,1	50,3
27_B	School Veilingterrein [12]	4,50	51,8	51,0
27_C	School Veilingterrein [12]	7,50	51,9	51,0
27_D	School Veilingterrein [12]	10,50	51,7	50,9
27_E	School Veilingterrein [12]	13,50	51,4	50,6
28_A	School Veilingterrein [13]	1,50	50,7	49,9
28_B	School Veilingterrein [13]	4,50	52,0	51,2
28_C	School Veilingterrein [13]	7,50	52,1	51,3
28_D	School Veilingterrein [13]	10,50	52,0	51,2
28_E	School Veilingterrein [13]	13,50	51,8	51,0
29_A	School Veilingterrein [14]	1,50	48,0	47,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
29_B	School Veilingterrein [14]	4,50	49,4	48,6
29_C	School Veilingterrein [14]	7,50	49,6	48,8
29_D	School Veilingterrein [14]	10,50	49,5	48,7
29_E	School Veilingterrein [14]	13,50	49,1	48,3
17_A	School Veilingterrein [2]	1,50	35,7	35,7
17_B	School Veilingterrein [2]	4,50	38,4	38,3
17_C	School Veilingterrein [2]	7,50	39,9	39,8
17_D	School Veilingterrein [2]	10,50	40,5	40,4
17_E	School Veilingterrein [2]	13,50	40,5	40,5
18_A	School Veilingterrein [3]	1,50	36,1	36,1
18_B	School Veilingterrein [3]	4,50	38,7	38,7
18_C	School Veilingterrein [3]	7,50	40,3	40,3
18_D	School Veilingterrein [3]	10,50	41,1	41,0
18_E	School Veilingterrein [3]	13,50	41,5	41,5
19_A	School Veilingterrein [4]	1,50	35,1	35,1
19_B	School Veilingterrein [4]	4,50	37,9	37,8
19_C	School Veilingterrein [4]	7,50	39,4	39,3
19_D	School Veilingterrein [4]	10,50	40,0	39,9
19_E	School Veilingterrein [4]	13,50	40,0	39,9
20_A	School Veilingterrein [5]	1,50	36,5	36,6
20_B	School Veilingterrein [5]	4,50	39,2	39,2
20_C	School Veilingterrein [5]	7,50	40,8	40,8
20_D	School Veilingterrein [5]	10,50	41,6	41,6
20_E	School Veilingterrein [5]	13,50	41,8	41,8
21_A	School Veilingterrein [6]	1,50	44,0	43,5
21_B	School Veilingterrein [6]	4,50	45,6	45,1
21_C	School Veilingterrein [6]	7,50	46,2	45,7
21_D	School Veilingterrein [6]	10,50	46,5	46,1
21_E	School Veilingterrein [6]	13,50	46,7	46,2
22_A	School Veilingterrein [7]	1,50	47,7	47,0
22_B	School Veilingterrein [7]	4,50	49,3	48,6
22_C	School Veilingterrein [7]	7,50	49,6	49,0
22_D	School Veilingterrein [7]	10,50	49,7	49,1
22_E	School Veilingterrein [7]	13,50	49,7	49,2
23_A	School Veilingterrein [8]	1,50	47,0	46,4
23_B	School Veilingterrein [8]	4,50	48,6	47,9
23_C	School Veilingterrein [8]	7,50	48,9	48,2
23_D	School Veilingterrein [8]	10,50	48,9	48,3
23_E	School Veilingterrein [8]	13,50	49,0	48,4
24_A	School Veilingterrein [9]	1,50	50,7	50,0
24_B	School Veilingterrein [9]	4,50	51,8	51,0
24_C	School Veilingterrein [9]	7,50	51,8	51,1
24_D	School Veilingterrein [9]	10,50	51,8	51,0
24_E	School Veilingterrein [9]	13,50	51,6	50,9
11_A	Torenweg 13	1,50	52,1	51,5
11_B	Torenweg 13	4,50	52,6	52,0
10_A	Torenweg 15	1,50	53,0	52,2
10_B	Torenweg 15	4,50	53,3	52,6
6_A	Torenweg 2	1,50	43,6	43,1
6_B	Torenweg 2	4,50	44,9	44,3
7_A	Torenweg 4	1,50	45,2	44,6
7_B	Torenweg 4	4,50	46,7	46,0
8_A	Torenweg 6	1,50	50,1	49,4
8_B	Torenweg 6	4,50	50,8	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
8_C	Torenweg 6	7,50	50,9	50,1
9_A	Veilingstraat 51	1,50	54,0	53,2
9_B	Veilingstraat 51	4,50	54,3	53,5
12_A	Veilingstraat 53	1,50	55,3	54,4
12_B	Veilingstraat 53	4,50	55,5	54,6
13_A	Veilingstraat 55	1,50	56,2	55,3
13_B	Veilingstraat 55	4,50	56,2	55,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
16_A	Domineestraat 11	1,50	8,2	8,1
16_B	Domineestraat 11	4,50	10,3	10,2
16_C	Domineestraat 11	7,50	11,1	11,0
2_A	Domineestraat 18 A	1,50	4,1	3,9
2_B	Domineestraat 18 A	4,50	5,6	5,4
2_C	Domineestraat 18 A	7,50	7,7	7,5
4_A	Domineestraat 4 / 6	1,50	21,1	21,1
4_B	Domineestraat 4 / 6	4,50	21,4	21,3
3_A	Domineestraat 8	1,50	21,2	21,2
3_B	Domineestraat 8	4,50	21,4	21,3
5_A	Dorpsstraat 4	1,50	13,4	13,2
5_B	Dorpsstraat 4	4,50	16,5	16,4
5_C	Dorpsstraat 4	7,50	21,4	21,3
46_A	Kantoor / woning [1]	1,50	1,4	1,2
46_B	Kantoor / woning [1]	4,50	1,5	1,3
46_C	Kantoor / woning [1]	7,50	2,1	1,9
46_D	Kantoor / woning [1]	10,50	-3,2	-3,4
39_A	Kantoor / woning [10]	1,50	23,9	23,8
39_B	Kantoor / woning [10]	4,50	24,7	24,6
39_C	Kantoor / woning [10]	7,50	25,5	25,4
39_D	Kantoor / woning [10]	10,50	26,1	26,0
42_A	Kantoor / woning [11]	1,50	22,7	22,7
42_B	Kantoor / woning [11]	4,50	23,7	23,6
42_C	Kantoor / woning [11]	7,50	24,5	24,4
42_D	Kantoor / woning [11]	10,50	25,3	25,2
41_A	Kantoor / woning [12]	1,50	24,3	24,2
41_B	Kantoor / woning [12]	4,50	25,5	25,4
41_C	Kantoor / woning [12]	7,50	26,4	26,3
41_D	Kantoor / woning [12]	10,50	27,2	27,1
43_A	Kantoor / woning [13]	1,50	21,0	20,9
43_B	Kantoor / woning [13]	4,50	21,5	21,4
43_C	Kantoor / woning [13]	7,50	22,2	22,1
43_D	Kantoor / woning [13]	10,50	22,9	22,8
40_A	Kantoor / woning [14]	1,50	24,2	24,1
40_B	Kantoor / woning [14]	4,50	25,2	25,1
40_C	Kantoor / woning [14]	7,50	26,1	26,0
40_D	Kantoor / woning [14]	10,50	26,8	26,7
44_A	Kantoor / woning [15]	1,50	-3,1	-3,3
44_B	Kantoor / woning [15]	4,50	-3,4	-3,6
44_C	Kantoor / woning [15]	7,50	-3,8	-4,0
44_D	Kantoor / woning [15]	10,50	-9,8	-10,1
45_A	Kantoor / woning [2]	1,50	8,7	8,6
45_B	Kantoor / woning [2]	4,50	10,5	10,4
45_C	Kantoor / woning [2]	7,50	10,7	10,6
45_D	Kantoor / woning [2]	10,50	-3,9	-4,2
47_A	Kantoor / woning [3]	1,50	1,6	1,5
47_B	Kantoor / woning [3]	4,50	2,8	2,6
47_C	Kantoor / woning [3]	7,50	6,8	6,7
47_D	Kantoor / woning [3]	10,50	5,4	5,2
34_A	Kantoor / woning [4]	1,50	12,1	12,0
34_B	Kantoor / woning [4]	4,50	13,5	13,4
34_C	Kantoor / woning [4]	7,50	-4,5	-4,7
34_D	Kantoor / woning [4]	10,50	--	--
33_A	Kantoor / woning [5]	1,50	11,2	11,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
33_B	Kantoor / woning [5]	4,50	11,7	11,6
33_C	Kantoor / woning [5]	7,50	2,0	1,8
33_D	Kantoor / woning [5]	10,50	--	--
35_A	Kantoor / woning [6]	1,50	7,7	7,6
35_B	Kantoor / woning [6]	4,50	10,0	9,8
35_C	Kantoor / woning [6]	7,50	-19,4	-19,6
35_D	Kantoor / woning [6]	10,50	--	--
36_A	Kantoor / woning [7]	1,50	13,7	13,6
36_B	Kantoor / woning [7]	4,50	14,0	13,9
36_C	Kantoor / woning [7]	7,50	-6,8	-7,0
36_D	Kantoor / woning [7]	10,50	-5,9	-6,2
38_A	Kantoor / woning [8]	1,50	23,4	23,3
38_B	Kantoor / woning [8]	4,50	24,0	23,9
38_C	Kantoor / woning [8]	7,50	24,5	24,4
38_D	Kantoor / woning [8]	10,50	25,2	25,1
37_A	Kantoor / woning [9]	1,50	23,1	23,1
37_B	Kantoor / woning [9]	4,50	23,5	23,4
37_C	Kantoor / woning [9]	7,50	23,9	23,8
37_D	Kantoor / woning [9]	10,50	24,6	24,5
1_A	Klokkenkampsweg 12	1,50	20,9	20,8
1_B	Klokkenkampsweg 12	4,50	24,5	24,4
1_C	Klokkenkampsweg 12	7,50	25,6	25,5
15_A	Koningin Julianastraat 2	1,50	14,3	14,3
15_B	Koningin Julianastraat 2	4,50	16,7	16,6
15_C	Koningin Julianastraat 2	7,50	16,8	16,7
14_A	Scholtenshoek 13	1,50	5,3	5,1
14_B	Scholtenshoek 13	4,50	6,7	6,5
14_C	Scholtenshoek 13	7,50	7,8	7,6
16_A	School Veilingterrein [1]	1,50	-7,1	-7,3
16_B	School Veilingterrein [1]	4,50	-5,9	-6,1
16_C	School Veilingterrein [1]	7,50	--	--
16_D	School Veilingterrein [1]	10,50	--	--
16_E	School Veilingterrein [1]	13,50	--	--
25_A	School Veilingterrein [10]	1,50	31,1	31,0
25_B	School Veilingterrein [10]	4,50	33,1	33,0
25_C	School Veilingterrein [10]	7,50	33,6	33,4
25_D	School Veilingterrein [10]	10,50	33,6	33,5
25_E	School Veilingterrein [10]	13,50	33,6	33,5
26_A	School Veilingterrein [11]	1,50	35,3	35,2
26_B	School Veilingterrein [11]	4,50	36,7	36,6
26_C	School Veilingterrein [11]	7,50	36,8	36,7
26_D	School Veilingterrein [11]	10,50	36,7	36,6
26_E	School Veilingterrein [11]	13,50	36,6	36,5
27_A	School Veilingterrein [12]	1,50	36,2	36,1
27_B	School Veilingterrein [12]	4,50	37,7	37,6
27_C	School Veilingterrein [12]	7,50	38,0	37,9
27_D	School Veilingterrein [12]	10,50	37,9	37,8
27_E	School Veilingterrein [12]	13,50	37,8	37,7
28_A	School Veilingterrein [13]	1,50	34,8	34,7
28_B	School Veilingterrein [13]	4,50	36,6	36,5
28_C	School Veilingterrein [13]	7,50	36,9	36,8
28_D	School Veilingterrein [13]	10,50	36,9	36,8
28_E	School Veilingterrein [13]	13,50	36,8	36,7
29_A	School Veilingterrein [14]	1,50	32,1	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
29_B	School Veilingterrein [14]	4,50	33,9	33,8
29_C	School Veilingterrein [14]	7,50	34,3	34,2
29_D	School Veilingterrein [14]	10,50	34,3	34,2
29_E	School Veilingterrein [14]	13,50	34,0	33,9
17_A	School Veilingterrein [2]	1,50	--	--
17_B	School Veilingterrein [2]	4,50	--	--
17_C	School Veilingterrein [2]	7,50	--	--
17_D	School Veilingterrein [2]	10,50	--	--
17_E	School Veilingterrein [2]	13,50	--	--
18_A	School Veilingterrein [3]	1,50	-0,7	-0,9
18_B	School Veilingterrein [3]	4,50	0,4	0,2
18_C	School Veilingterrein [3]	7,50	--	--
18_D	School Veilingterrein [3]	10,50	--	--
18_E	School Veilingterrein [3]	13,50	--	--
19_A	School Veilingterrein [4]	1,50	18,6	18,6
19_B	School Veilingterrein [4]	4,50	20,7	20,6
19_C	School Veilingterrein [4]	7,50	21,5	21,4
19_D	School Veilingterrein [4]	10,50	20,6	20,5
19_E	School Veilingterrein [4]	13,50	--	--
20_A	School Veilingterrein [5]	1,50	-7,2	-7,4
20_B	School Veilingterrein [5]	4,50	-6,4	-6,6
20_C	School Veilingterrein [5]	7,50	--	--
20_D	School Veilingterrein [5]	10,50	--	--
20_E	School Veilingterrein [5]	13,50	--	--
21_A	School Veilingterrein [6]	1,50	18,0	17,9
21_B	School Veilingterrein [6]	4,50	18,4	18,3
21_C	School Veilingterrein [6]	7,50	19,1	19,0
21_D	School Veilingterrein [6]	10,50	19,8	19,7
21_E	School Veilingterrein [6]	13,50	20,5	20,4
22_A	School Veilingterrein [7]	1,50	16,2	16,1
22_B	School Veilingterrein [7]	4,50	16,8	16,7
22_C	School Veilingterrein [7]	7,50	17,7	17,6
22_D	School Veilingterrein [7]	10,50	18,4	18,3
22_E	School Veilingterrein [7]	13,50	19,7	19,6
23_A	School Veilingterrein [8]	1,50	14,2	14,1
23_B	School Veilingterrein [8]	4,50	14,7	14,6
23_C	School Veilingterrein [8]	7,50	15,5	15,4
23_D	School Veilingterrein [8]	10,50	15,7	15,6
23_E	School Veilingterrein [8]	13,50	16,4	16,3
24_A	School Veilingterrein [9]	1,50	32,9	32,8
24_B	School Veilingterrein [9]	4,50	34,8	34,7
24_C	School Veilingterrein [9]	7,50	35,0	34,9
24_D	School Veilingterrein [9]	10,50	35,0	34,9
24_E	School Veilingterrein [9]	13,50	35,0	34,9
11_A	Torenweg 13	1,50	46,4	46,3
11_B	Torenweg 13	4,50	46,2	46,0
10_A	Torenweg 15	1,50	41,6	41,5
10_B	Torenweg 15	4,50	41,6	41,5
6_A	Torenweg 2	1,50	21,5	21,4
6_B	Torenweg 2	4,50	22,8	22,7
7_A	Torenweg 4	1,50	19,4	19,3
7_B	Torenweg 4	4,50	20,5	20,4
8_A	Torenweg 6	1,50	17,1	17,0
8_B	Torenweg 6	4,50	18,1	18,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
8_C	Torenweg 6	7,50	18,9	18,8
9_A	Veilingstraat 51	1,50	35,0	34,9
9_B	Veilingstraat 51	4,50	35,5	35,4
12_A	Veilingstraat 53	1,50	26,4	26,3
12_B	Veilingstraat 53	4,50	28,0	27,9
13_A	Veilingstraat 55	1,50	11,4	11,2
13_B	Veilingstraat 55	4,50	15,8	15,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veilingsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
16_A	Domineestraat 11	1,50	30,8	29,9
16_B	Domineestraat 11	4,50	32,4	31,6
16_C	Domineestraat 11	7,50	33,3	32,5
2_A	Domineestraat 18 A	1,50	32,0	31,1
2_B	Domineestraat 18 A	4,50	33,5	32,6
2_C	Domineestraat 18 A	7,50	34,7	33,8
4_A	Domineestraat 4 / 6	1,50	45,5	44,6
4_B	Domineestraat 4 / 6	4,50	46,9	46,0
3_A	Domineestraat 8	1,50	48,0	47,1
3_B	Domineestraat 8	4,50	48,9	48,1
5_A	Dorpsstraat 4	1,50	38,5	37,7
5_B	Dorpsstraat 4	4,50	40,9	40,1
5_C	Dorpsstraat 4	7,50	43,1	42,2
46_A	Kantoor / woning [1]	1,50	21,4	20,5
46_B	Kantoor / woning [1]	4,50	23,4	22,5
46_C	Kantoor / woning [1]	7,50	24,2	23,4
46_D	Kantoor / woning [1]	10,50	26,3	25,4
39_A	Kantoor / woning [10]	1,50	53,3	52,4
39_B	Kantoor / woning [10]	4,50	53,6	52,7
39_C	Kantoor / woning [10]	7,50	53,4	52,5
39_D	Kantoor / woning [10]	10,50	52,9	52,1
42_A	Kantoor / woning [11]	1,50	42,1	41,3
42_B	Kantoor / woning [11]	4,50	44,0	43,1
42_C	Kantoor / woning [11]	7,50	44,4	43,5
42_D	Kantoor / woning [11]	10,50	44,4	43,5
41_A	Kantoor / woning [12]	1,50	43,9	43,1
41_B	Kantoor / woning [12]	4,50	45,7	44,8
41_C	Kantoor / woning [12]	7,50	45,9	45,0
41_D	Kantoor / woning [12]	10,50	45,8	45,0
43_A	Kantoor / woning [13]	1,50	40,5	39,6
43_B	Kantoor / woning [13]	4,50	42,2	41,3
43_C	Kantoor / woning [13]	7,50	42,9	42,1
43_D	Kantoor / woning [13]	10,50	43,0	42,2
40_A	Kantoor / woning [14]	1,50	52,0	51,2
40_B	Kantoor / woning [14]	4,50	52,6	51,7
40_C	Kantoor / woning [14]	7,50	52,5	51,6
40_D	Kantoor / woning [14]	10,50	52,2	51,3
44_A	Kantoor / woning [15]	1,50	24,7	23,9
44_B	Kantoor / woning [15]	4,50	26,9	26,1
44_C	Kantoor / woning [15]	7,50	27,9	27,1
44_D	Kantoor / woning [15]	10,50	29,9	29,0
45_A	Kantoor / woning [2]	1,50	25,3	24,5
45_B	Kantoor / woning [2]	4,50	27,5	26,7
45_C	Kantoor / woning [2]	7,50	28,4	27,5
45_D	Kantoor / woning [2]	10,50	29,7	28,9
47_A	Kantoor / woning [3]	1,50	20,3	19,4
47_B	Kantoor / woning [3]	4,50	22,6	21,7
47_C	Kantoor / woning [3]	7,50	23,5	22,6
47_D	Kantoor / woning [3]	10,50	25,0	24,1
34_A	Kantoor / woning [4]	1,50	40,4	39,6
34_B	Kantoor / woning [4]	4,50	42,0	41,1
34_C	Kantoor / woning [4]	7,50	41,6	40,8
34_D	Kantoor / woning [4]	10,50	39,2	38,3
33_A	Kantoor / woning [5]	1,50	37,5	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veilingsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
33_B	Kantoor / woning [5]	4,50	39,3	38,5
33_C	Kantoor / woning [5]	7,50	39,6	38,8
33_D	Kantoor / woning [5]	10,50	36,7	35,9
35_A	Kantoor / woning [6]	1,50	43,2	42,4
35_B	Kantoor / woning [6]	4,50	43,7	42,9
35_C	Kantoor / woning [6]	7,50	42,8	41,9
35_D	Kantoor / woning [6]	10,50	42,2	41,4
36_A	Kantoor / woning [7]	1,50	52,2	51,4
36_B	Kantoor / woning [7]	4,50	52,1	51,2
36_C	Kantoor / woning [7]	7,50	51,5	50,6
36_D	Kantoor / woning [7]	10,50	50,7	49,9
38_A	Kantoor / woning [8]	1,50	54,4	53,6
38_B	Kantoor / woning [8]	4,50	54,6	53,7
38_C	Kantoor / woning [8]	7,50	54,2	53,3
38_D	Kantoor / woning [8]	10,50	53,6	52,7
37_A	Kantoor / woning [9]	1,50	55,1	54,3
37_B	Kantoor / woning [9]	4,50	55,1	54,3
37_C	Kantoor / woning [9]	7,50	54,7	53,8
37_D	Kantoor / woning [9]	10,50	53,9	53,1
1_A	Klokkenkampsweg 12	1,50	36,5	35,6
1_B	Klokkenkampsweg 12	4,50	40,0	39,2
1_C	Klokkenkampsweg 12	7,50	41,3	40,5
15_A	Koningin Julianastraat 2	1,50	33,4	32,5
15_B	Koningin Julianastraat 2	4,50	36,4	35,6
15_C	Koningin Julianastraat 2	7,50	37,4	36,5
14_A	Scholtenshoek 13	1,50	32,7	31,8
14_B	Scholtenshoek 13	4,50	35,5	34,7
14_C	Scholtenshoek 13	7,50	36,5	35,6
16_A	School Veilingterrein [1]	1,50	23,4	22,5
16_B	School Veilingterrein [1]	4,50	25,3	24,5
16_C	School Veilingterrein [1]	7,50	26,7	25,9
16_D	School Veilingterrein [1]	10,50	27,7	26,9
16_E	School Veilingterrein [1]	13,50	25,6	24,7
25_A	School Veilingterrein [10]	1,50	49,6	48,7
25_B	School Veilingterrein [10]	4,50	50,9	50,0
25_C	School Veilingterrein [10]	7,50	50,9	50,0
25_D	School Veilingterrein [10]	10,50	50,8	49,9
25_E	School Veilingterrein [10]	13,50	50,6	49,7
26_A	School Veilingterrein [11]	1,50	51,7	50,8
26_B	School Veilingterrein [11]	4,50	52,3	51,4
26_C	School Veilingterrein [11]	7,50	52,2	51,4
26_D	School Veilingterrein [11]	10,50	52,0	51,1
26_E	School Veilingterrein [11]	13,50	51,7	50,8
27_A	School Veilingterrein [12]	1,50	50,9	50,1
27_B	School Veilingterrein [12]	4,50	51,6	50,8
27_C	School Veilingterrein [12]	7,50	51,6	50,8
27_D	School Veilingterrein [12]	10,50	51,5	50,7
27_E	School Veilingterrein [12]	13,50	51,2	50,3
28_A	School Veilingterrein [13]	1,50	50,6	49,7
28_B	School Veilingterrein [13]	4,50	51,9	51,0
28_C	School Veilingterrein [13]	7,50	52,0	51,1
28_D	School Veilingterrein [13]	10,50	51,9	51,0
28_E	School Veilingterrein [13]	13,50	51,7	50,8
29_A	School Veilingterrein [14]	1,50	47,8	47,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veilingsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
29_B	School Veilingterrein [14]	4,50	49,2	48,3
29_C	School Veilingterrein [14]	7,50	49,3	48,5
29_D	School Veilingterrein [14]	10,50	49,2	48,4
29_E	School Veilingterrein [14]	13,50	48,8	48,0
17_A	School Veilingterrein [2]	1,50	25,6	24,7
17_B	School Veilingterrein [2]	4,50	27,7	26,9
17_C	School Veilingterrein [2]	7,50	29,1	28,2
17_D	School Veilingterrein [2]	10,50	29,9	29,1
17_E	School Veilingterrein [2]	13,50	15,2	14,3
18_A	School Veilingterrein [3]	1,50	23,4	22,6
18_B	School Veilingterrein [3]	4,50	24,7	23,9
18_C	School Veilingterrein [3]	7,50	26,1	25,2
18_D	School Veilingterrein [3]	10,50	26,9	26,0
18_E	School Veilingterrein [3]	13,50	27,6	26,8
19_A	School Veilingterrein [4]	1,50	24,7	23,8
19_B	School Veilingterrein [4]	4,50	26,9	26,1
19_C	School Veilingterrein [4]	7,50	28,2	27,3
19_D	School Veilingterrein [4]	10,50	29,1	28,2
19_E	School Veilingterrein [4]	13,50	18,9	18,0
20_A	School Veilingterrein [5]	1,50	19,2	18,4
20_B	School Veilingterrein [5]	4,50	20,0	19,2
20_C	School Veilingterrein [5]	7,50	21,2	20,3
20_D	School Veilingterrein [5]	10,50	12,0	11,1
20_E	School Veilingterrein [5]	13,50	12,5	11,6
21_A	School Veilingterrein [6]	1,50	41,9	41,0
21_B	School Veilingterrein [6]	4,50	43,8	43,0
21_C	School Veilingterrein [6]	7,50	44,1	43,3
21_D	School Veilingterrein [6]	10,50	44,2	43,3
21_E	School Veilingterrein [6]	13,50	44,1	43,2
22_A	School Veilingterrein [7]	1,50	46,5	45,6
22_B	School Veilingterrein [7]	4,50	48,3	47,4
22_C	School Veilingterrein [7]	7,50	48,5	47,6
22_D	School Veilingterrein [7]	10,50	48,4	47,5
22_E	School Veilingterrein [7]	13,50	48,3	47,4
23_A	School Veilingterrein [8]	1,50	46,0	45,2
23_B	School Veilingterrein [8]	4,50	47,7	46,9
23_C	School Veilingterrein [8]	7,50	47,8	47,0
23_D	School Veilingterrein [8]	10,50	47,7	46,9
23_E	School Veilingterrein [8]	13,50	47,6	46,8
24_A	School Veilingterrein [9]	1,50	50,3	49,5
24_B	School Veilingterrein [9]	4,50	51,4	50,5
24_C	School Veilingterrein [9]	7,50	51,4	50,5
24_D	School Veilingterrein [9]	10,50	51,3	50,4
24_E	School Veilingterrein [9]	13,50	51,0	50,2
11_A	Torenweg 13	1,50	50,5	49,6
11_B	Torenweg 13	4,50	51,3	50,4
10_A	Torenweg 15	1,50	52,5	51,6
10_B	Torenweg 15	4,50	52,9	52,0
6_A	Torenweg 2	1,50	41,9	41,0
6_B	Torenweg 2	4,50	43,4	42,6
7_A	Torenweg 4	1,50	44,1	43,2
7_B	Torenweg 4	4,50	45,8	45,0
8_A	Torenweg 6	1,50	49,8	48,9
8_B	Torenweg 6	4,50	50,4	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Plan
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veilingsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
8_C	Torenweg 6	7,50	50,5	49,6
9_A	Veilingstraat 51	1,50	53,9	53,1
9_B	Veilingstraat 51	4,50	54,2	53,3
12_A	Veilingstraat 53	1,50	55,2	54,4
12_B	Veilingstraat 53	4,50	55,4	54,6
13_A	Veilingstraat 55	1,50	56,1	55,3
13_B	Veilingstraat 55	4,50	56,2	55,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
16_A	Domineestraat 11	1,50	60,7	63,8
16_B	Domineestraat 11	4,50	65,0	68,1
16_C	Domineestraat 11	7,50	66,3	69,3
2_A	Domineestraat 18 A	1,50	63,7	66,7
2_B	Domineestraat 18 A	4,50	64,4	67,5
2_C	Domineestraat 18 A	7,50	64,4	67,4
4_A	Domineestraat 4 / 6	1,50	51,8	54,8
4_B	Domineestraat 4 / 6	4,50	52,9	56,0
3_A	Domineestraat 8	1,50	54,3	57,4
3_B	Domineestraat 8	4,50	56,3	59,4
5_A	Dorpsstraat 4	1,50	46,9	50,0
5_B	Dorpsstraat 4	4,50	48,0	51,1
5_C	Dorpsstraat 4	7,50	48,9	52,0
46_A	Kantoor / woning [1]	1,50	67,6	70,7
46_B	Kantoor / woning [1]	4,50	68,1	71,2
46_C	Kantoor / woning [1]	7,50	67,9	71,0
46_D	Kantoor / woning [1]	10,50	67,5	70,6
39_A	Kantoor / woning [10]	1,50	39,8	42,8
39_B	Kantoor / woning [10]	4,50	42,0	45,1
39_C	Kantoor / woning [10]	7,50	42,0	45,0
39_D	Kantoor / woning [10]	10,50	41,8	44,9
42_A	Kantoor / woning [11]	1,50	58,8	61,9
42_B	Kantoor / woning [11]	4,50	60,8	63,9
42_C	Kantoor / woning [11]	7,50	60,8	63,9
42_D	Kantoor / woning [11]	10,50	60,8	63,8
41_A	Kantoor / woning [12]	1,50	57,0	60,0
41_B	Kantoor / woning [12]	4,50	59,2	62,3
41_C	Kantoor / woning [12]	7,50	59,4	62,5
41_D	Kantoor / woning [12]	10,50	59,4	62,4
43_A	Kantoor / woning [13]	1,50	61,9	65,1
43_B	Kantoor / woning [13]	4,50	63,0	66,1
43_C	Kantoor / woning [13]	7,50	62,9	66,0
43_D	Kantoor / woning [13]	10,50	62,7	65,8
40_A	Kantoor / woning [14]	1,50	39,8	42,8
40_B	Kantoor / woning [14]	4,50	42,3	45,3
40_C	Kantoor / woning [14]	7,50	42,5	45,5
40_D	Kantoor / woning [14]	10,50	42,1	45,2
44_A	Kantoor / woning [15]	1,50	67,7	70,8
44_B	Kantoor / woning [15]	4,50	68,1	71,2
44_C	Kantoor / woning [15]	7,50	67,9	71,0
44_D	Kantoor / woning [15]	10,50	67,5	70,6
45_A	Kantoor / woning [2]	1,50	67,6	70,7
45_B	Kantoor / woning [2]	4,50	68,1	71,2
45_C	Kantoor / woning [2]	7,50	67,9	71,0
45_D	Kantoor / woning [2]	10,50	67,5	70,6
47_A	Kantoor / woning [3]	1,50	67,6	70,7
47_B	Kantoor / woning [3]	4,50	68,1	71,2
47_C	Kantoor / woning [3]	7,50	67,9	71,0
47_D	Kantoor / woning [3]	10,50	67,5	70,6
34_A	Kantoor / woning [4]	1,50	60,6	63,7
34_B	Kantoor / woning [4]	4,50	62,3	65,4
34_C	Kantoor / woning [4]	7,50	62,4	65,5
34_D	Kantoor / woning [4]	10,50	62,3	65,4
33_A	Kantoor / woning [5]	1,50	63,6	66,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
33_B	Kantoor / woning [5]	4,50	64,5	67,6
33_C	Kantoor / woning [5]	7,50	64,3	67,4
33_D	Kantoor / woning [5]	10,50	64,1	67,2
35_A	Kantoor / woning [6]	1,50	58,3	61,4
35_B	Kantoor / woning [6]	4,50	60,5	63,6
35_C	Kantoor / woning [6]	7,50	60,6	63,7
35_D	Kantoor / woning [6]	10,50	60,6	63,7
36_A	Kantoor / woning [7]	1,50	47,1	50,2
36_B	Kantoor / woning [7]	4,50	49,1	52,2
36_C	Kantoor / woning [7]	7,50	50,8	53,9
36_D	Kantoor / woning [7]	10,50	51,4	54,5
38_A	Kantoor / woning [8]	1,50	40,2	43,2
38_B	Kantoor / woning [8]	4,50	42,8	45,9
38_C	Kantoor / woning [8]	7,50	42,6	45,6
38_D	Kantoor / woning [8]	10,50	42,3	45,3
37_A	Kantoor / woning [9]	1,50	40,5	43,6
37_B	Kantoor / woning [9]	4,50	43,1	46,2
37_C	Kantoor / woning [9]	7,50	42,4	45,4
37_D	Kantoor / woning [9]	10,50	42,2	45,3
1_A	Klokkenkampsweg 12	1,50	57,0	60,2
1_B	Klokkenkampsweg 12	4,50	63,6	66,8
1_C	Klokkenkampsweg 12	7,50	65,7	68,8
15_A	Koningin Julianastraat 2	1,50	57,5	60,7
15_B	Koningin Julianastraat 2	4,50	64,2	67,4
15_C	Koningin Julianastraat 2	7,50	66,0	69,1
14_A	Scholtenshoek 13	1,50	50,2	53,4
14_B	Scholtenshoek 13	4,50	54,6	57,8
14_C	Scholtenshoek 13	7,50	57,3	60,5
16_A	School Veilingterrein [1]	1,50	64,7	67,8
16_B	School Veilingterrein [1]	4,50	65,9	68,9
16_C	School Veilingterrein [1]	7,50	65,8	68,9
16_D	School Veilingterrein [1]	10,50	65,6	68,7
16_E	School Veilingterrein [1]	13,50	65,4	68,5
25_A	School Veilingterrein [10]	1,50	39,6	42,6
25_B	School Veilingterrein [10]	4,50	40,9	43,9
25_C	School Veilingterrein [10]	7,50	41,9	44,9
25_D	School Veilingterrein [10]	10,50	43,8	46,9
25_E	School Veilingterrein [10]	13,50	29,7	32,9
26_A	School Veilingterrein [11]	1,50	45,0	48,1
26_B	School Veilingterrein [11]	4,50	46,2	49,2
26_C	School Veilingterrein [11]	7,50	47,4	50,5
26_D	School Veilingterrein [11]	10,50	45,1	48,2
26_E	School Veilingterrein [11]	13,50	33,1	36,2
27_A	School Veilingterrein [12]	1,50	51,7	54,8
27_B	School Veilingterrein [12]	4,50	53,7	56,8
27_C	School Veilingterrein [12]	7,50	54,5	57,6
27_D	School Veilingterrein [12]	10,50	54,1	57,2
27_E	School Veilingterrein [12]	13,50	53,9	56,9
28_A	School Veilingterrein [13]	1,50	42,5	45,6
28_B	School Veilingterrein [13]	4,50	43,7	46,7
28_C	School Veilingterrein [13]	7,50	44,6	47,6
28_D	School Veilingterrein [13]	10,50	40,3	43,4
28_E	School Veilingterrein [13]	13,50	32,7	35,8
29_A	School Veilingterrein [14]	1,50	60,1	63,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Plan
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
29_B	School Veilingterrein [14]	4,50	61,7	64,8
29_C	School Veilingterrein [14]	7,50	61,8	64,9
29_D	School Veilingterrein [14]	10,50	61,7	64,8
29_E	School Veilingterrein [14]	13,50	61,6	64,7
17_A	School Veilingterrein [2]	1,50	64,7	67,8
17_B	School Veilingterrein [2]	4,50	65,9	69,0
17_C	School Veilingterrein [2]	7,50	65,8	68,9
17_D	School Veilingterrein [2]	10,50	65,7	68,8
17_E	School Veilingterrein [2]	13,50	65,4	68,5
18_A	School Veilingterrein [3]	1,50	64,7	67,8
18_B	School Veilingterrein [3]	4,50	65,8	68,9
18_C	School Veilingterrein [3]	7,50	65,8	68,9
18_D	School Veilingterrein [3]	10,50	65,6	68,7
18_E	School Veilingterrein [3]	13,50	65,3	68,4
19_A	School Veilingterrein [4]	1,50	64,7	67,8
19_B	School Veilingterrein [4]	4,50	65,9	69,0
19_C	School Veilingterrein [4]	7,50	65,8	68,9
19_D	School Veilingterrein [4]	10,50	65,7	68,8
19_E	School Veilingterrein [4]	13,50	65,5	68,5
20_A	School Veilingterrein [5]	1,50	64,7	67,8
20_B	School Veilingterrein [5]	4,50	65,9	68,9
20_C	School Veilingterrein [5]	7,50	65,8	68,9
20_D	School Veilingterrein [5]	10,50	65,6	68,7
20_E	School Veilingterrein [5]	13,50	65,3	68,4
21_A	School Veilingterrein [6]	1,50	58,9	62,0
21_B	School Veilingterrein [6]	4,50	60,8	63,9
21_C	School Veilingterrein [6]	7,50	60,9	64,0
21_D	School Veilingterrein [6]	10,50	60,8	63,9
21_E	School Veilingterrein [6]	13,50	60,7	63,8
22_A	School Veilingterrein [7]	1,50	32,8	35,8
22_B	School Veilingterrein [7]	4,50	35,3	38,4
22_C	School Veilingterrein [7]	7,50	35,8	38,9
22_D	School Veilingterrein [7]	10,50	34,3	37,4
22_E	School Veilingterrein [7]	13,50	31,9	35,1
23_A	School Veilingterrein [8]	1,50	50,0	53,1
23_B	School Veilingterrein [8]	4,50	51,9	55,0
23_C	School Veilingterrein [8]	7,50	52,8	55,9
23_D	School Veilingterrein [8]	10,50	53,0	56,1
23_E	School Veilingterrein [8]	13,50	53,1	56,2
24_A	School Veilingterrein [9]	1,50	40,2	43,3
24_B	School Veilingterrein [9]	4,50	41,5	44,7
24_C	School Veilingterrein [9]	7,50	43,0	46,1
24_D	School Veilingterrein [9]	10,50	43,5	46,5
24_E	School Veilingterrein [9]	13,50	31,4	34,6
11_A	Torenweg 13	1,50	51,5	54,5
11_B	Torenweg 13	4,50	53,1	56,2
10_A	Torenweg 15	1,50	54,1	57,1
10_B	Torenweg 15	4,50	55,9	59,0
6_A	Torenweg 2	1,50	45,2	48,2
6_B	Torenweg 2	4,50	46,2	49,3
7_A	Torenweg 4	1,50	45,4	48,4
7_B	Torenweg 4	4,50	46,5	49,6
8_A	Torenweg 6	1,50	43,9	47,0
8_B	Torenweg 6	4,50	45,2	48,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Resultaten

Tauw bv
1216146

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

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Lden
8_C	Torenweg 6	7,50	46,0	49,1
9_A	Veilingstraat 51	1,50	55,1	58,2
9_B	Veilingstraat 51	4,50	57,1	60,2
12_A	Veilingstraat 53	1,50	55,1	58,1
12_B	Veilingstraat 53	4,50	57,2	60,3
13_A	Veilingstraat 55	1,50	53,8	56,8
13_B	Veilingstraat 55	4,50	55,8	58,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

4

Cumulatieve geluidsbelasting

Geluidgevoelige bestemming Lday

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lday - cum
		Lday - Rail	Lday - Weg	
Domineestraat 11	1,5	60,7	58	62
Domineestraat 11	4,5	65	59	65
Domineestraat 11	7,5	66,3	59	66
Domineestraat 18 A	1,5	63,7	63	66
Domineestraat 18 A	4,5	64,4	64	66
Domineestraat 18 A	7,5	64,4	63	66
Domineestraat 4 / 6	1,5	51,8	64	64
Domineestraat 4 / 6	4,5	52,9	64	64
Domineestraat 8	1,5	54,3	64	64
Domineestraat 8	4,5	56,3	64	65
Dorpsstraat 4	1,5	46,9	55	55
Dorpsstraat 4	4,5	48	56	57
Dorpsstraat 4	7,5	48,9	57	57
Kantoor / woning [1]	1,5	67,6	53	66
Kantoor / woning [1]	4,5	68,1	55	67
Kantoor / woning [1]	7,5	67,9	56	67
Kantoor / woning [1]	10,5	67,5	56	66
Kantoor / woning [10]	1,5	39,8	59	59
Kantoor / woning [10]	4,5	42	60	60
Kantoor / woning [10]	7,5	42	60	60
Kantoor / woning [10]	10,5	41,8	59	59
Kantoor / woning [11]	1,5	58,8	48	58
Kantoor / woning [11]	4,5	60,8	49	60
Kantoor / woning [11]	7,5	60,8	50	60
Kantoor / woning [11]	10,5	60,8	50	60
Kantoor / woning [12]	1,5	57	49	57
Kantoor / woning [12]	4,5	59,2	51	59
Kantoor / woning [12]	7,5	59,4	51	59
Kantoor / woning [12]	10,5	59,4	51	59
Kantoor / woning [13]	1,5	61,9	46	61
Kantoor / woning [13]	4,5	63	48	62
Kantoor / woning [13]	7,5	62,9	49	62
Kantoor / woning [13]	10,5	62,7	49	61
Kantoor / woning [14]	1,5	39,8	58	58
Kantoor / woning [14]	4,5	42,3	59	59
Kantoor / woning [14]	7,5	42,5	59	59
Kantoor / woning [14]	10,5	42,1	59	59
Kantoor / woning [15]	1,5	67,7	48	66
Kantoor / woning [15]	4,5	68,1	51	66
Kantoor / woning [15]	7,5	67,9	52	66
Kantoor / woning [15]	10,5	67,5	52	66
Kantoor / woning [2]	1,5	67,6	51	66
Kantoor / woning [2]	4,5	68,1	53	67
Kantoor / woning [2]	7,5	67,9	54	66
Kantoor / woning [2]	10,5	67,5	54	66
Kantoor / woning [3]	1,5	67,6	57	66
Kantoor / woning [3]	4,5	68,1	58	67
Kantoor / woning [3]	7,5	67,9	58	67
Kantoor / woning [3]	10,5	67,5	57	66
Kantoor / woning [4]	1,5	60,6	64	65
Kantoor / woning [4]	4,5	62,3	64	66
Kantoor / woning [4]	7,5	62,4	64	66
Kantoor / woning [4]	10,5	62,3	64	65

Geluidgevoelige bestemming Lday

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		
		Lday - Rail	Lday - Weg	Lday - cum
Kantoor / woning [5]	1,5	63,6	64	66
Kantoor / woning [5]	4,5	64,5	64	67
Kantoor / woning [5]	7,5	64,3	64	66
Kantoor / woning [5]	10,5	64,1	64	66
Kantoor / woning [6]	1,5	58,3	64	65
Kantoor / woning [6]	4,5	60,5	64	65
Kantoor / woning [6]	7,5	60,6	64	65
Kantoor / woning [6]	10,5	60,6	64	65
Kantoor / woning [7]	1,5	47,1	63	63
Kantoor / woning [7]	4,5	49,1	64	64
Kantoor / woning [7]	7,5	50,8	63	63
Kantoor / woning [7]	10,5	51,4	63	63
Kantoor / woning [8]	1,5	40,2	61	61
Kantoor / woning [8]	4,5	42,8	61	61
Kantoor / woning [8]	7,5	42,6	61	61
Kantoor / woning [8]	10,5	42,3	60	60
Kantoor / woning [9]	1,5	40,5	62	62
Kantoor / woning [9]	4,5	43,1	62	62
Kantoor / woning [9]	7,5	42,4	62	62
Kantoor / woning [9]	10,5	42,2	61	61
Klokkenkampsweg 12	1,5	57	51	57
Klokkenkampsweg 12	4,5	63,6	52	62
Klokkenkampsweg 12	7,5	65,7	52	64
Koningin Julianastraat 2	1,5	57,5	52	58
Koningin Julianastraat 2	4,5	64,2	54	63
Koningin Julianastraat 2	7,5	66	54	65
Scholtenshoek 13	1,5	50,2	41	50
Scholtenshoek 13	4,5	54,6	44	54
Scholtenshoek 13	7,5	57,3	46	56
School Veilingterrein [1]	1,5	64,7	41	63
School Veilingterrein [1]	4,5	65,9	44	64
School Veilingterrein [1]	7,5	65,8	45	64
School Veilingterrein [1]	10,5	65,6	46	64
School Veilingterrein [1]	13,5	65,4	46	64
School Veilingterrein [10]	1,5	39,6	55	55
School Veilingterrein [10]	4,5	40,9	56	56
School Veilingterrein [10]	7,5	41,9	56	57
School Veilingterrein [10]	10,5	43,8	56	57
School Veilingterrein [10]	13,5	29,7	56	56
School Veilingterrein [11]	1,5	45	57	57
School Veilingterrein [11]	4,5	46,2	58	58
School Veilingterrein [11]	7,5	47,4	58	58
School Veilingterrein [11]	10,5	45,1	57	58
School Veilingterrein [11]	13,5	33,1	57	57
School Veilingterrein [12]	1,5	51,7	56	57
School Veilingterrein [12]	4,5	53,7	57	58
School Veilingterrein [12]	7,5	54,5	57	58
School Veilingterrein [12]	10,5	54,1	57	58
School Veilingterrein [12]	13,5	53,9	56	58
School Veilingterrein [13]	1,5	42,5	56	56
School Veilingterrein [13]	4,5	43,7	57	57
School Veilingterrein [13]	7,5	44,6	57	57
School Veilingterrein [13]	10,5	40,3	57	57

Geluidgevoelige bestemming Lday

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lday - cum
		Lday - Rail	Lday - Weg	
School Veilingterrein [13]	13,5	32,7	57	57
School Veilingterrein [14]	1,5	60,1	53	60
School Veilingterrein [14]	4,5	61,7	54	61
School Veilingterrein [14]	7,5	61,8	55	61
School Veilingterrein [14]	10,5	61,7	55	61
School Veilingterrein [14]	13,5	61,6	54	61
School Veilingterrein [2]	1,5	64,7	41	63
School Veilingterrein [2]	4,5	65,9	43	64
School Veilingterrein [2]	7,5	65,8	45	64
School Veilingterrein [2]	10,5	65,7	46	64
School Veilingterrein [2]	13,5	65,4	46	64
School Veilingterrein [3]	1,5	64,7	41	63
School Veilingterrein [3]	4,5	65,8	44	64
School Veilingterrein [3]	7,5	65,8	45	64
School Veilingterrein [3]	10,5	65,6	46	64
School Veilingterrein [3]	13,5	65,3	47	64
School Veilingterrein [4]	1,5	64,7	40	63
School Veilingterrein [4]	4,5	65,9	43	64
School Veilingterrein [4]	7,5	65,8	44	64
School Veilingterrein [4]	10,5	65,7	45	64
School Veilingterrein [4]	13,5	65,5	45	64
School Veilingterrein [5]	1,5	64,7	42	63
School Veilingterrein [5]	4,5	65,9	44	64
School Veilingterrein [5]	7,5	65,8	46	64
School Veilingterrein [5]	10,5	65,6	47	64
School Veilingterrein [5]	13,5	65,3	47	64
School Veilingterrein [6]	1,5	58,9	49	58
School Veilingterrein [6]	4,5	60,8	51	60
School Veilingterrein [6]	7,5	60,9	51	60
School Veilingterrein [6]	10,5	60,8	52	60
School Veilingterrein [6]	13,5	60,7	52	60
School Veilingterrein [7]	1,5	32,8	53	53
School Veilingterrein [7]	4,5	35,3	54	54
School Veilingterrein [7]	7,5	35,8	55	55
School Veilingterrein [7]	10,5	34,3	55	55
School Veilingterrein [7]	13,5	31,9	55	55
School Veilingterrein [8]	1,5	50	52	54
School Veilingterrein [8]	4,5	51,9	54	55
School Veilingterrein [8]	7,5	52,8	54	56
School Veilingterrein [8]	10,5	53	54	56
School Veilingterrein [8]	13,5	53,1	54	56
School Veilingterrein [9]	1,5	40,2	56	56
School Veilingterrein [9]	4,5	41,5	57	57
School Veilingterrein [9]	7,5	43	57	57
School Veilingterrein [9]	10,5	43,5	57	57
School Veilingterrein [9]	13,5	31,4	57	57
Torenweg 13	1,5	51,5	57	58
Torenweg 13	4,5	53,1	58	59
Torenweg 15	1,5	54,1	58	59
Torenweg 15	4,5	55,9	58	60
Torenweg 2	1,5	45,2	49	50
Torenweg 2	4,5	46,2	50	51
Torenweg 4	1,5	45,4	50	51

Geluidgevoelige bestemming Lday

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lday - cum
		Lday - Rail	Lday - Weg	
Torenweg 4	4,5	46,5	52	53
Torenweg 6	1,5	43,9	55	55
Torenweg 6	4,5	45,2	56	56
Torenweg 6	7,5	46	56	56
Veilingstraat 51	1,5	55,1	59	60
Veilingstraat 51	4,5	57,1	59	61
Veilingstraat 53	1,5	55,1	60	61
Veilingstraat 53	4,5	57,2	61	62
Veilingstraat 55	1,5	53,8	61	62
Veilingstraat 55	4,5	55,8	61	62

Geluidgevoelige bestemming Lden

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lden - cum
		Lden - Rail	Lden - Weg	
Domineestraat 11	1,5	64	58	64
Domineestraat 11	4,5	68	59	67
Domineestraat 11	7,5	69	59	68
Domineestraat 18 A	1,5	67	63	67
Domineestraat 18 A	4,5	68	64	68
Domineestraat 18 A	7,5	67	63	68
Domineestraat 4 / 6	1,5	55	64	64
Domineestraat 4 / 6	4,5	56	64	65
Domineestraat 8	1,5	57	64	64
Domineestraat 8	4,5	59	64	65
Dorpsstraat 4	1,5	50	55	56
Dorpsstraat 4	4,5	51	56	57
Dorpsstraat 4	7,5	52	57	58
Kantoor / woning [1]	1,5	71	53	69
Kantoor / woning [1]	4,5	71	55	69
Kantoor / woning [1]	7,5	71	56	69
Kantoor / woning [1]	10,5	71	56	69
Kantoor / woning [10]	1,5	43	59	59
Kantoor / woning [10]	4,5	45	59	59
Kantoor / woning [10]	7,5	45	59	59
Kantoor / woning [10]	10,5	45	59	59
Kantoor / woning [11]	1,5	62	47	61
Kantoor / woning [11]	4,5	64	49	63
Kantoor / woning [11]	7,5	64	49	63
Kantoor / woning [11]	10,5	64	49	62
Kantoor / woning [12]	1,5	60	49	59
Kantoor / woning [12]	4,5	62	50	61
Kantoor / woning [12]	7,5	63	51	61
Kantoor / woning [12]	10,5	62	51	61
Kantoor / woning [13]	1,5	65	46	64
Kantoor / woning [13]	4,5	66	47	65
Kantoor / woning [13]	7,5	66	48	64
Kantoor / woning [13]	10,5	66	48	64
Kantoor / woning [14]	1,5	43	57	57
Kantoor / woning [14]	4,5	45	58	58
Kantoor / woning [14]	7,5	46	58	58
Kantoor / woning [14]	10,5	45	58	58
Kantoor / woning [15]	1,5	71	48	69
Kantoor / woning [15]	4,5	71	51	69
Kantoor / woning [15]	7,5	71	52	69
Kantoor / woning [15]	10,5	71	52	69
Kantoor / woning [2]	1,5	71	51	69
Kantoor / woning [2]	4,5	71	53	69
Kantoor / woning [2]	7,5	71	54	69
Kantoor / woning [2]	10,5	71	54	69
Kantoor / woning [3]	1,5	71	57	69
Kantoor / woning [3]	4,5	71	58	70
Kantoor / woning [3]	7,5	71	58	69
Kantoor / woning [3]	10,5	71	58	69
Kantoor / woning [4]	1,5	64	64	66
Kantoor / woning [4]	4,5	65	65	67
Kantoor / woning [4]	7,5	66	64	67
Kantoor / woning [4]	10,5	65	64	67

Geluidgevoelige bestemming Lden

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lden - cum
		Lden - Rail	Lden - Weg	
Kantoor / woning [5]	1,5	67	64	68
Kantoor / woning [5]	4,5	68	65	68
Kantoor / woning [5]	7,5	67	64	68
Kantoor / woning [5]	10,5	67	64	68
Kantoor / woning [6]	1,5	61	64	65
Kantoor / woning [6]	4,5	64	64	66
Kantoor / woning [6]	7,5	64	64	66
Kantoor / woning [6]	10,5	64	64	66
Kantoor / woning [7]	1,5	50	63	63
Kantoor / woning [7]	4,5	52	63	64
Kantoor / woning [7]	7,5	54	63	63
Kantoor / woning [7]	10,5	55	63	63
Kantoor / woning [8]	1,5	43	60	60
Kantoor / woning [8]	4,5	46	60	60
Kantoor / woning [8]	7,5	46	60	60
Kantoor / woning [8]	10,5	45	60	60
Kantoor / woning [9]	1,5	44	61	61
Kantoor / woning [9]	4,5	46	61	61
Kantoor / woning [9]	7,5	45	61	61
Kantoor / woning [9]	10,5	45	61	61
Klokkenkampsweg 12	1,5	60	51	59
Klokkenkampsweg 12	4,5	67	51	65
Klokkenkampsweg 12	7,5	69	51	67
Koningin Julianastraat 2	1,5	61	52	60
Koningin Julianastraat 2	4,5	67	54	66
Koningin Julianastraat 2	7,5	69	54	67
Scholtenshoek 13	1,5	53	41	53
Scholtenshoek 13	4,5	58	44	57
Scholtenshoek 13	7,5	61	45	59
School Veilingterrein [1]	1,5	68	41	66
School Veilingterrein [1]	4,5	69	43	67
School Veilingterrein [1]	7,5	69	45	67
School Veilingterrein [1]	10,5	69	46	67
School Veilingterrein [1]	13,5	69	46	67
School Veilingterrein [10]	1,5	43	54	55
School Veilingterrein [10]	4,5	44	56	56
School Veilingterrein [10]	7,5	45	56	56
School Veilingterrein [10]	10,5	47	56	56
School Veilingterrein [10]	13,5	33	56	56
School Veilingterrein [11]	1,5	48	56	57
School Veilingterrein [11]	4,5	49	57	57
School Veilingterrein [11]	7,5	51	57	58
School Veilingterrein [11]	10,5	48	57	57
School Veilingterrein [11]	13,5	36	56	56
School Veilingterrein [12]	1,5	55	55	58
School Veilingterrein [12]	4,5	57	56	59
School Veilingterrein [12]	7,5	58	56	59
School Veilingterrein [12]	10,5	57	56	59
School Veilingterrein [12]	13,5	57	56	59
School Veilingterrein [13]	1,5	46	55	55
School Veilingterrein [13]	4,5	47	56	57
School Veilingterrein [13]	7,5	48	56	57
School Veilingterrein [13]	10,5	43	56	56

Geluidgevoelige bestemming Lden

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lden - cum
		Lden - Rail	Lden - Weg	
School Veilingterrein [13]	13,5	36	56	56
School Veilingterrein [14]	1,5	63	52	62
School Veilingterrein [14]	4,5	65	54	64
School Veilingterrein [14]	7,5	65	54	64
School Veilingterrein [14]	10,5	65	54	64
School Veilingterrein [14]	13,5	65	53	64
School Veilingterrein [2]	1,5	68	41	66
School Veilingterrein [2]	4,5	69	43	67
School Veilingterrein [2]	7,5	69	45	67
School Veilingterrein [2]	10,5	69	45	67
School Veilingterrein [2]	13,5	69	45	67
School Veilingterrein [3]	1,5	68	41	66
School Veilingterrein [3]	4,5	69	44	67
School Veilingterrein [3]	7,5	69	45	67
School Veilingterrein [3]	10,5	69	46	67
School Veilingterrein [3]	13,5	68	47	67
School Veilingterrein [4]	1,5	68	40	66
School Veilingterrein [4]	4,5	69	43	67
School Veilingterrein [4]	7,5	69	44	67
School Veilingterrein [4]	10,5	69	45	67
School Veilingterrein [4]	13,5	69	45	67
School Veilingterrein [5]	1,5	68	42	66
School Veilingterrein [5]	4,5	69	44	67
School Veilingterrein [5]	7,5	69	46	67
School Veilingterrein [5]	10,5	69	47	67
School Veilingterrein [5]	13,5	68	47	67
School Veilingterrein [6]	1,5	62	49	61
School Veilingterrein [6]	4,5	64	50	63
School Veilingterrein [6]	7,5	64	51	63
School Veilingterrein [6]	10,5	64	51	63
School Veilingterrein [6]	13,5	64	51	63
School Veilingterrein [7]	1,5	36	52	52
School Veilingterrein [7]	4,5	38	54	54
School Veilingterrein [7]	7,5	39	54	54
School Veilingterrein [7]	10,5	37	54	54
School Veilingterrein [7]	13,5	35	54	54
School Veilingterrein [8]	1,5	53	51	55
School Veilingterrein [8]	4,5	55	53	56
School Veilingterrein [8]	7,5	56	53	57
School Veilingterrein [8]	10,5	56	53	57
School Veilingterrein [8]	13,5	56	53	57
School Veilingterrein [9]	1,5	43	55	55
School Veilingterrein [9]	4,5	45	56	56
School Veilingterrein [9]	7,5	46	56	56
School Veilingterrein [9]	10,5	47	56	56
School Veilingterrein [9]	13,5	35	56	56
Torenweg 13	1,5	55	57	58
Torenweg 13	4,5	56	57	59
Torenweg 15	1,5	57	57	60
Torenweg 15	4,5	59	58	61
Torenweg 2	1,5	48	48	51
Torenweg 2	4,5	49	49	52
Torenweg 4	1,5	48	50	52

Geluidgevoelige bestemming Lden

Omschrijving	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Lden - cum
		Lden - Rail	Lden - Weg	
Torenweg 4	4,5	50	51	53
Torenweg 6	1,5	47	54	55
Torenweg 6	4,5	48	55	56
Torenweg 6	7,5	49	55	56
Veilingstraat 51	1,5	58	58	61
Veilingstraat 51	4,5	60	59	62
Veilingstraat 53	1,5	58	59	61
Veilingstraat 53	4,5	60	60	62
Veilingstraat 55	1,5	57	60	62
Veilingstraat 55	4,5	59	60	62

Bijlage

5

Akoestisch onderzoek Torenweg 13 (1996)

VANDELAAR PHYSICON

INGENIEURSBURO VOOR BOUWFYSIKA EN BOUWKONTROLE
Brucknerplein 18, 5653 ER Eindhoven, Tel. 040-52 15 95

Rapport
betreffende

Geluidtechnische bere-
keningen m.b.t. rail-
verkeers- en wegver-
keerslawaaï betreffende
het "Bouwplan Veiling-
terrein Twello"

Opdracht no. P 96076

Opdrachtgever : Dirrix van Wylick Architecten
Prins Hendrikstraat 5
5611 HH Eindhoven

Rapport : P 96076, d.d. 14-05-1996

Rapporteurs : Ir. M. van der Donk
Ing. J.L.A.M. Werts

Onderwerp : Geluidtechnische berekeningen
m.b.t. railverkeers- en wegver-
keerslawaaï betreffende het
"Bouwplan Veilingterrein Twel-
lo"

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. INLEIDING	1.
2. UITGANGSPUNTEN	4.
2.1. Geluidbelastingen	4.
2.1.1. Railverkeerslawaaï	4.
2.1.2. Wegverkeerslawaaï	4.
2.2. Karakteristieke geluidwering	6.
2.3. Geluidislatiewaarden	8.
2.4. Ventilatie	8.
2.5. Overige uitgangspunten	11.
3. BEREKENINGSRESULTATEN	13.
4. SAMENVATTING EN KONKLUSIES	18.

Bijlagen

- I : Railverkeerslawaaï
- II : Wegverkeerslawaaï
- III: Codering woningen
- IV : Berekeningsbladen van de geluidweringen
- V : Overzicht van de voorzieningen

1. INLEIDING

In opdracht van Dirrix van Wylick Architecten te Eindhoven is een onderzoek verricht naar de noodzakelijke bouwkundige voorzieningen als gevolg van een geluidbelasting door rail- en wegverkeerslawaai aan de gevels/daken van het "Bouwplan Veilingterrein Twello".

De advieswerkzaamheden bestaan uit:

- A. Het berekenen van de geluidgevelbelastingen door wegverkeerslawaai aan de hand van de verkeersgegevens.
- B. Het berekenen en opgave van de bouwkundige voorzieningen t.b.v. de geluidgevelisolatie van de woningen ter beperking van de geluidoverlast door weg- en raillawaai binnen de geluidgevoelige ruimten.

De geluidgevelbelastingen veroorzaakt door railverkeerslawaai zijn door SAB Adviseurs voor ruimtelijke Ordening B.V. te Arnhem uitgevoerd.

Volgens afspraak is niet ingegaan op ontheffingsprocedures en -voorwaarden (mogelijke afscherming van balkons) in het kader van de Wet geluidhinder.

Bij de berekeningen is uitgegaan van het volgende:

- bestektekeningen bladnr. A201, A202, B201, B202, C201 en C202 d.d. 08-03-1996 en D201 en D202 d.d. 28-03-1996.
- aanvullende faxberichten d.d. 17 en 18-04-1996 en 01-05-1996 t.a.v. maat- en detailwijzigingen.

Alle bescheiden van Dirrix van Wylick Architecten (werknummer 95102-W).

Het bouwplan omvat de volgende woningen:

- 1/1 kap-woningen (type A en A*; aantal 5 resp. 1)
- 1/2 kap-woningen (type B; aantal 6)
- appartementen (type C; aantal 10)
- luxe appartementen (type D; aantal 16)

De bij de bepaling van de geluidwering gehanteerde geluidbelastingen van de gevels/daken zijn als volgt bepaald:

. Railverkeerslawaaï:

Hierbij is uitgegaan van de geluidbelastingen overeenkomstig het rapport projectnummer 48.58.01 "bestemmingsplan-Twello-Centrum Veilingterrein-uitwerking 1994-1 (omgeving Veilingstraat)-gemeente Voorst" d.d. 30-05-1995 en aanvullende berekeningen d.d. 22-04-1996 van SAB Adviseurs voor Ruimtelijke Ordening B.V. te Arnhem.

. Wegverkeerslawaaï:

De geluidbelastingen van de gevels t.a.v. wegverkeerslawaaï zijn berekend overeenkomstig Standaard-rekenmethode II van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig uit bovengenoemd rapport van SAB.

Voor de berekeningen resp. berekeningsresultaten van de geluidbelastingen wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

Indien de geluidbelasting t.g.v. het wegverkeerslawaaï hoger is dan 50 dB(A), inclusief aftrek overeenkomstig artikel 103 van de Wet geluidhinder, en bij railverkeerslawaaï hoger is dan 60 dB(A) dienen er geluidwerende voorzieningen aan de gevels getroffen te worden.

Uit de berekende/opgegeven geluidbelastingen blijkt dat alle woningtypen vallen onder de Wet geluidhinder.

De geluidwering van de gevels is bepaald overeenkomstig rekenmethode, zoals omschreven in de NEN 5077 augustus 1991 wijziging maart 1992 "Geluidwering in gebouwen", het Bouwbesluit december 1991, de handreiking "Verkeerslawaaï en Woningen" (Bouwcentrum) in combinatie met de "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" december 1989 nr. 112 van het Ministerie van VROM en het Besluit Geluidhinder Spoorwegen d.d. 25 maart 1987 inclusief wijzigingen/aanvullingen.

Bij de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering (overeenkomstig NEN 5077) is er van uitgegaan dat, overeenkomstig het Bouwbesluit artikel 22, het geluidniveau in het verblijfsgebied en de verblijfsruimte max. 35 dB(A) resp. 37 dB(A) (geluidwering met 2 dB(A) verminderd) mag bedragen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingskonstruktie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied/verblijfsruimte dient minimaal 20 dB(A) te bedragen.

Eerdergenoemde begrippen in het Bouwbesluit kunnen als volgt omschreven worden:

- . Verblijfsruimte: besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.
- . Verblijfsgebied: besloten ruimte, bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten, anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte.

In hoofdstuk 2 staan de uitgangspunten beschreven m.b.t. de geluidbelasting van de gevels, karakteristieke geluidwering, de bouwkundige konstrukties, materialen, ventilatie-eisen, e.d., welke van belang zijn bij de berekeningen.

De berekeningsresultaten ten aanzien van de geluidwering staan vermeld in hoofdstuk 3.

Samenvatting en konklusies staan beschreven in hoofdstuk 4.

Bij de bepaling van de benodigde voorzieningen is uitgegaan van een zekere uniformiteit in de uitvoering.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidbelastingen

2.1.1. Railverkeerslawaaai

In het rapport projectnummer: 48.58.01 "bestemmingsplan-Twello-Centrum Veilingterrein-uitwerking 1994-1 (omgeving Veilingstraat)-gemeente Voorst" d.d. 30-05-1995 van SAB Adviseurs voor Ruimtelijke Ordening B.V. te Arnhem zijn t.a.v. het railverkeerslawaaai uitgangspunten, berekeningen en berekeningsresultaten (gevelbelastingen) opgenomen.

De berekeningen zijn i.v.m. de aanwezige afscherming overeenkomstig standaard-rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai uitgevoerd.

De geluidbelastingen zijn echter alleen t.p.v. de 10 appartementen (type C) uitgerekend.

Uitgaande van bovengenoemd rapport zijn door SAB aanvullend (zie brief d.d. 22-04-1996) de geluidbelastingen t.p.v. de overige woningen bepaald.

Alle berekende geluidbelastingen zijn in bijlage I opgenomen.

2.1.2. Wegverkeerslawaaai

Overeenkomstig het in hoofdstuk 2.1.1. omschreven rapport geldt t.a.v. het wegverkeerslawaaai het volgende:

- voor het plangebied zijn alleen de Stationsstraat, de Domineestraat en de Veilingstraat direkt van invloed op het akoestisch klimaat in het plangebied.
- de overige wegen met een geluidzone, zoals de Torenstraat, Dorpstraat, Schoolstraat en Koningin Julianastraat hebben een dusdanig lage intensiteit danwel een dusdanige afscherming t.g.v. de aangelegen bebouwing dat de invloed op het akoestisch klimaat in het plangebied nihil is.
- uit de berekende geluidgevelbelastingen (overeenkomstig standaard-rekenmethode I uit het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaai) blijkt dat alleen 5 van de 1/1 kap-woningen en de helft van het luxe-appartementengebouw (totaal 13 woningen) binnen de 50 dB(A)-contour van de Veilingstraat vallen.

Alle woningen van het nieuwbouwplan vallen buiten de 50 dB(A)-contour van zowel de Stationsstraat als de Domineestraat.

Na telefonisch overleg d.d. 18-04-1996 met de Gemeente Voorst afdeling Geluid zijn, uitgaande van de verkeersgegevens uit eerdergenoemd rapport gecorrigeerd naar het jaar 2006 i.v.m. prognosetermijn van 10 jaar m.b.v. de exaktere standaard-rekenmethode II, de geluidbelastingen t.p.v. de 13 woningen berekend.

Bij deze berekeningen is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Maatgevende verkeersintensiteiten op de Veilingsstraat zijn afgeleid uit het verkeerscirculatieplan, variant 3 x 2, opgesteld door Bureau Goudappel & Coffeng daterend uit 1992.
- De schermwerking/reflektie van de omliggende bebouwing is in de berekeningen opgenomen.
- Voor de aangehouden rekenpunten 1 t/m 11 wordt verwezen naar bijlage II.
- De aangehouden waarneemhoogten zijn 1,5 m., 4,5 m. en 7,5 m. + maaiveld.
- De geluidbelastingen t.b.v. de bepaling van de benodigde karakteristieke geluidwering zijn bepaald zonder aftrek overeenkomstig artikel 103 van de Wet geluidhinder.

De aangehouden verkeersgegevens zijn als volgt:

- Etmaalintensiteit voor het jaar 2006: 1988 mvt/etmaal (inklusief verkeerstoename van 1,5 % per jaar).
- De dagperiode is maatgevend (< 10.000 mvt/etmaal en geen doorgaande weg).
- De verdeling van de voertuigcategorieën gedurende de dagperiode (gem. daguur = 7 % van de etmaalintensiteit = 139,2 mvt) is als volgt:

. motorrijwielen	:	0 %
. lichte motorvoertuigen	:	90 % (125,3 mvt)
. middelzware motorvoertuigen	:	6 % (8,3 mvt)
. zware motorvoertuigen	:	4 % (5,6 mvt)
- Snelheid: 50 km/uur (alle categorieën).
- Hoogte wegdek = hoogte maaiveld.
- Aantal rijstroken: 2.
- De kortste afstand van het hart van de Veilingstraat t.o.v. de nieuwbouw bedraagt: 12 m..
- Wegdekverharding: niet-elementenverharding met een fijne oppervlakte-textuur.

In onderstaande tabel 1 staan t.b.v. de bepaling van de geluidwering de afgeronde geluidbelastingen exclusief aftrek van 5 dB(A) overeenkomstig artikel 103 van de Wet geluidhinder weergegeven.

TABEL 1: Geluidbelastingen wegverkeer (dB(A))

rekenpunt	waarneemhoogte		
	1,5 m.	4,5 m.	7,5 m.
1	<u>57</u>	<u>57</u>	-
2	<u>57</u>	<u>58</u>	-
3	<u>57</u>	<u>57</u>	-
4	<u>56</u>	<u>57</u>	-
5	55	<u>56</u>	-
6	53	54	-
7	53	54	-
8	53	54	54
9	<u>56</u>	<u>57</u>	<u>56</u>
10	<u>56</u>	<u>56</u>	<u>56</u>
11	51	52	51

Opmerkingen:

Voor een overzicht van de rekenpunten 1 t/m 11 en de exakte (niet afgeronde) geluidbelastingen zie bijlage II. De onderstreepte waarden geven aan dat op die lokatie niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaard van 50 dB(A) (=geluidbelasting inclusief aftrek van 5 dB(A)).

2.2. Karakteristieke geluidwering

Bij de bepaling van de vereiste (karakteristieke) geluidwering dient zowel bij wegverkeerslawaaï als railverkeerslawaaï overeenkomstig artikel 22 van het Bouwbesluit bij nieuwbouw uitgegaan te worden van de geluidbelasting en het vereiste binnennivo (35 dB(A) t.p.v. verblijfsgebieden en 37 dB(A) t.p.v. verblijfsruimten).

Na vergelijking van de door SAB berekende geluidbelastingen t.g.v. het railverkeerslawaaï (zie hoofdstuk 2.1.1. en bijlage I) en de door ons berekende geluidbelastingen (exklusief aftrek) t.g.v. wegverkeerslawaaï (zie hoofdstuk 2.1.2. en bijlage II) blijken, mede uitgaande van het spektrumverschil, op alle lokaties de geluidbelastingen t.g.v. het railverkeerslawaaï maatgevend te zijn voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering (GA;k).

Bij de bepaling van deze karakteristieke geluidwering wordt, in overleg met de Gemeente (overeenkomstig de berekeningsmethode), uitgegaan van het spektrum van railverkeerslawaaï.

Konform NEN 5077: wijz. 1992 is het spektrum als volgt (125-2000 Hz): -27/-17/-9/-4/-4 dB.

De karakteristieke geluidwering (GA;k) van de uitwendige scheidingskonstrukties (van de gevels en dakkonstrukties) moet volgens NEN 5077 augustus 1991 wijziging maart 1992 t.p.v. de verblijfsruimten en het verblijfsgebied worden berekend uit de geluidwering van de gevel GA met de formule:

$$GA;k = GA - 10 \lg V/(6.To.Su) \text{ (dB(A))}$$

waarin:

GA;k = karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstruktie in dB(A)

GA = geluidwering van de uitwendige scheidingskonstruktie dB(A)

V = volume van de ontvangruimte (m³)

Su = het totale oppervlak van de uitwendige scheidingskonstruktie (m²)

To = nagalmtijd van de ontvangruimte (sek.)

De maximale GA;k eisen (verblijfsgebied) voor de verschillende woningtypen zijn nu als volgt:

- type A en A* (1/1 kap-woningen) : 35 dB(A)
- type B (1/2 kap-woningen) : 30 dB(A)
- type C (10 appartementen) : 26 dB(A)
- type D (16 luxe appartementen) : 35 dB(A)

2.3. Geluidisolatiewaarden

De gegevens m.b.t. de geluidisolatiewaarden van konstruktie-onderdelen en materialen zijn afkomstig van de "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" december 1989 nr. 112 van het Ministerie van VROM, het ICG-rapport WG-HR-05-02 en testrapporten.

Voor de aangehouden geluidisolatiewaarden zie de berekeningsbladen (bijlage IV).

De DnA-waarden gelden voor de suskasten en de RA-waarden voor de overige konstrukties.

Konform de "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" dienen de DnA-waarden van ventilatievoorzieningen gekorrigeerd te worden voor beïnvloeding door de mogelijke nabijheid van reflektierende vlakken zoals zijmuren, plafond, balkon of galerij, plus een korrektie van 1 dB (standaard-afwijking ventilatievoorzieningen in de praktijk). Op de berekeningsbladen (bijlage IV) staan de aangehouden korrektes weergegeven.

2.4. Ventilatie

De benodigde ventilatie van de geluidgevoelige ruimten is bepaald overeenkomstig het Bouwbesluit artikel 30 met gebruikmaking van de NEN 1087 "Ventilatie van Woongebouwen" d.d. december 1991 en -2e ontwerp- NPR 1088 "Ventilatie van woningen en woongebouwen. Aanwijzingen voor en voorbeelden van de uitvoering van ventilatievoorzieningen" d.d. juni 1993.

In tabel 2 is voor de geluidgevoelige verblijfsruimten de vereiste capaciteit van de ventilatie opgenomen.

Voor woonkamers met open keuken is de eis $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak met een minimum van $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ en voor slaapkamers eveneens $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$.

TABEL 2: Vereiste nominale capaciteit van de ventilatie van de geluidgevoelige ruimten

won./app type	ruimte	verd.	vent.kap. [dm ³ /s]
A*	WK/OK	BG	37,69 (1)
	Slk-v	1e	8,07
	Slk-a (gr.)	1e	11,58
	Slk-a (kl.)	1e	9,64
A	WK/OK	BG	41,32 (2)
	Slk-v (gr.)	1e	10,84
	Slk-v (kl.)	1e	7,01
	Slk-a	1e	15,78
B	WK/OK	BG	39,02 (2)
	Slk-v	1e	16,70
	Slk-a (gr.)	1e	10,58
	Slk-a (kl.)	1e	7,33
C	Slk-v (gr.)	1e	11,15 (3)
	Slk-v (kl.)	1e	7,94 (3)
D1 - D8	WK/OK	BG t/m 3e	50,76 (4)
	Slk (gr.) *	BG t/m 3e	12,87
	Slk (kl.)	BG t/m 3e	12,39
	STUDIE	4e	37,37 (5)
D9 - D16	WK/OK	BG t/m 3e	55,21 (6)
	Slk (gr.)*	BG t/m 3e	11,83
	Slk (kl.)	BG t/m 3e	11,64
	STUDIE	4e	31,32 (5)

Opmerkingen:

- Won./App. type: woning/appartement type; codering zie bijlage III
- Verd. : verdieping
- vent.kap. : ventilatiecapaciteit
- WK/OK : woonkamer met open keuken
- Slk : slaapkamer; -v: gelegen aan de voorgevel
-a: gelegen aan de achtergevel
-(gr.): groot
-(kl.): klein
-* : t.p.v. de buitenhoek

- (1): vereiste ventilatie wordt voor de helft uit de geluidbelaste voorgevel en voor het overige deel uit de geluidonbelaste achtergevel onttrokken.
- (2): t.g.v. de detaillering is het niet mogelijk de helft van de vereiste ventilatie via de voorgevel/zijgevel te onttrekken. In overleg met de Gemeente Voorst is het acceptabel ca. 25 % van de vereiste ventilatie via de voorzijde (zijgevel) te onttrekken; de overige ventilatie dient via de geluidonbelaste achtergevel onttrokken te worden.
- (3): bij appartement C worden "de Kock van Gelder" schuiframen PH-1250 toegepast. Dit schuifraam dient tevens als ventilatievoorziening, waarbij via de luchtsponw tussen de ruiten indirect geventileerd wordt.
De gehanteerde praktijkrekenwaarden van schuifraam PH 1250/40 gelden bij een kierstand van 11 mm, waarmee voldaan wordt aan de gestelde ventilatie-eisen.
- (4): vereiste ventilatie wordt geheel onttrokken uit de gevel aan de loggia-zijde.
- (5): vereiste ventilatie wordt via de "voor-" en "achter"-gevel onttrokken.
- (6): vereiste ventilatie wordt gedeeltelijk uit de "balkongevel" (~ 50 %) en gedeeltelijk uit de "keukengevel" onttrokken.

Aan de ventilatie-eisen kan in principe worden voldaan met (regelbare) ventilatieroosters met een netto-doorlaat van minimaal bovengenoemde waarden.

I.v.m. de hoogte van de geluidbelasting dienen er t.p.v. de geluidbelaste gevels geluiddempende ventilatievoorzieningen (suskasten) aangebracht te worden. Hierbij wordt in overleg met de opdrachtgever uitgegaan van de suskasten Alusta Cadet. Deze suskasten kunnen, konform opgave opdrachtgever, op kozijnen worden gemonteerd. Detaillering e.d. konform voorschriften fabrikant. Bij de detaillering dient er vanuitgegaan te worden dat de min. luchttoevoer gegarandeerd blijft. Boven deze toevoeropening dient de luchtsponw dichtgezet te zijn.

2.5. Overige uitgangspunten

Bepaalde gevelstructuren kunnen, in bepaalde mate, een afscherming van of een versterking van het invallend geluid veroorzaken, met als gevolg dat de geluidintensiteit op het gevelvlak daardoor lager, resp. hoger wordt. Het afschermend, resp. versterkend effect van gevelstructuren wordt bepaald met behulp van een zogenaamde gevelstructuurcorrectie: C_g .

Bij de berekeningen zijn de volgende C_g -factoren aangehouden:

- t.p.v. de loggia van de woonkamer met open keuken op de begane grond van woningtype A*: $C_g = 1$ dB
- t.p.v. de galerij op de 1e verdieping van appartement type C (open borstwering; geen plafond aanwezig) : $C_g = 0$ dB
- t.p.v. de loggia van de woonkamer met open keuken van appartement type D1 t/m D3 en D9 t/m D12 : $C_g = 1$ dB
- t.p.v. de loggia van de woonkamer met open keuken van appartementtype D4 (geen plafond) : $C_g = 2$ dB
- t.p.v. het balkon grenzend aan woonkamer met open keuken en slaapkamer van appartement type D5 t/m D8 : $C_g = -1$ dB
- t.p.v. het balkon aan keukenzijde van de woonkamer met open keuken van appartement type D12 en D16 : $C_g = 2$ dB
- t.p.v. het balkon aan keukenzijde van de woonkamer met open keuken van appartement type D15 : $C_g = 1$ dB
- t.p.v. de terugliggende gevels van de hobbyruimten van appartement type D4, D8, D12 en D16 : $C_g = 3$ dB

Er is uitgegaan van dubbele beglazing voor alle geluidgevoelige ruimten.

De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte t.o.v. het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608 "Vlakglas voor gebouwen, weerstand tegen windbelasting. Eisen en bepalingsmethode" d.d. juni 1991 en NPR 3599 "Vlakglas voor gebouwen. Bepaling van de minimum glasdikte voor windbelasting. Afgestemd op NEN 2608" d.d. oktober 1991, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven.

Daarnaast dient i.v.m. mogelijk optredende interferentieverschijnselen de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Overeenkomstig de Herziening is voor alle gevels de kierterm berekend. Deze kierterm is afhankelijk van de kierdichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan t.o.v. het totale geveloppervlak. Voor de aangehouden kiertermen zie tabel 3 in hoofdstuk 3 en de berekeningsbladen in bijlage IV.

3. BEREKENINGSRESULTATEN

In tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van berekeningen met betrekking tot de geluidwering.

Voor de uitgangspunten wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en voor de nadere omschrijvingen naar hoofdstuk 4.

Verdere uitgangspunten

- . Geluidbelasting: zie hoofdstuk 2.1.
- . Gevelstructuurcorrectie (C_g): zie hoofdstuk 2.4. en 2.1.
- . Gevelreflektieterm (C_r): 3 dB
- . Nagalmtijd verblijfsruimten: 0,5 sek.
- . Steenachtige vloer- en platdakconstructies m.u.v. platdakconstructies hobbyruimten luxe appartementen (type D).

TABEL 3: Berekeningsresultaten karakteristieke geluid-wering (GA;k)

ber. blad	woningnr.	ruimte	verd.	voorzieningen *				LAeq max. dB(A)	GA:k dB(A)	GA:k eis dB(A)
				K [dB]	begl. vast [mm]	begl. draaiend [mm]	vent.			
A*1	A*	WK/OK(1)	BG	46	8-24-12	8-16-12	P110	70	32,2	35,0
A*2	A*	WK/OK(1)	BG	39/50	8-24-12	8-16-12	-	70	35,8	35,1
A*3	A*	Slk-V	1e	45	5-12-4	5-12-4	S110	68	34,9	32,0
A*4	A*	Slk-A-K	1e	38	5-12-4	5-12-4	S110	68	29,7	37,5
A*5	A*	VG	1e					68	-	34,2
A*6	A*	Slk-A-G	1e	39	5-12-4	5-12-4	S110	61	28,5	32,1
A1	A1-A3	WK/OK	BG	47/51	8-24-12	8-16-12	P200(z)	70	31,9	35,0
A2	A4-A5	WK/OK	BG	39/49	6-12-10	5-12-4	S200(z)	65	30,7	31,2
A3	A1-A3	Slk-V-G	1e	46	+5-12-4(2) 8-16-12	5-12-4	P110	70	34,6	34,7
A4	A1-A3	Slk-V-K	1e	48/49	8-16-12	5-12-4	P110	70	35,7	37,7
A5	A1-A3	VG	1e					70	-	36,3
A6	A4-A5	Slk-V-G	1e	38	5-12-4	5-12-4	S110	67	35,0	31,3
A7	A4-A5	Slk-V-K	1e	48/37	5-12-4	5-12-4	S110	67	36,2	34,2
A8	A4-A5	VG	1e					67	-	32,9
A9	A3-A5	Slk-A	1e	41	5-12-4	5-12-4	S110	61	28,2	32,7
B1	B1,B3,B5	WK/OK	BG	39/52	6-12-10	5-12-4	S200(z)	64	29,9	32,2
B2	B2,B4,B6	WK/OK	BG	39	+5-12-4	5-12-5	-(z)	64	28,0	32,0
B3	B1-B6	Slk-V-G	1e	40	5-12-4	5-12-4	S110	65	32,5	32,2
B4	B1+B2	Slk-A-G	1e	38	5-12-4	5-12-4	S110	61	29,4	30,9
B5	B1+B2	Slk-A-K	1e	36	-	5-12-4	S110	61	29,6	30,7
B6	B1+B2	VG	1e					61	-	30,8
C1	C6+C8	Slk-V-G	1e	50	-	PH1250/40	KS11 mm	61	31,4	28,1
C2	C6+C8	Slk-V-K	1e	50	-	PH1250/40	KS11 mm	61	30,8	28,7
C3	C6+C8	VG	1e					61	-	28,4

TABEL 3: Berekeningsresultaten karakteristieke geluid-
wering (GA;k) (vervolg)

ber. blad	woningnr.	ruimte	verd.	voorzieningen *				LAeq max. dB(A)	Lpbin. dB(A)	GA;k dB(A)	GA;k eis dB(A)
				K [dB]	begl. vast [mm]	begl. draaiend [mm]	vent.				
D1	D1-D3	WK/OK(1)	BG-2e	49/42	8-24-12	8-16-12	P110 2*	70	33,4	33,7	33,0
D2	D1-D4	WK/OK(1)	BG-3e	39	5-12-4	5-12-4	-	70	26,4	39,3	33,0
D3	D1-D3	WK/OK(1)	BG-2e						34,2		
D4	D4	WK/OK(1)	3e	49/43	8-24-12	8-16-12	P110 + P200	70	33,4	33,7	33,0
D5	D4	WK/OK(1)	3e						34,9		
D6	D1-D4	SLK-G	BG-3e	47	8-24-12	8-16-12	P110	70	33,2	36,0	33,0
D7	D1-D4	SLK-K	BG-3e	49	8-24-12	8-16-12	P110	70	32,7	37,8	33,0
D8	D1-D3	VG (1)	BG-2e					70		35,0	35,0
D9	D1-D4	VG (1)	BG-3e					70		37,8	35,0
D10	D4	VG (1)	3e					70		35,0	35,0
D11	D5-D8	WK/OK	BG-3e	39/32	5-12-4	5-12-4	-	65	30,3	31,1	28,0
D12	D5-D8	SLK-G	BG-3e	39	5-12-4	5-12-4	S110	65	32,6	31,6	28,0
D13	D5-D8	SLK-K	BG-3e	41	5-12-4	5-12-4	S110	65	33,7	32,6	28,0
D14	D5-D8	VG	BG-3e					65		31,6	30,0
D15	D9-D12	WK/OK(1)	BG-3e	40		8-24-12	P110	70	30,3	33,4	33,0
D16	D12	WK/OK(1)	3e	37	5-12-4	5-12-4	S200	70	24,7	39,3	33,0
D17	D12	WK/OK(1)	3e						31,4		
D18	D9-D12	SLK-G	BG-3e	47	8-24-12	5-12-4	P110	70	33,8	35,8	33,0
D19	D9-D12	SLK-K	BG-3e	48	5-12-4	5-12-4	P110	70	30,2	39,4	33,0
D20	D9-D12	VG (1)	BG-3e					70		35,4	35,0
D21	D12	VG (1)	3e					70		39,3	35,0
D22	D15+D16	WK/OK	2e-3e	37	5-12-4	5-12-4	S200	65	25,7	33,3	28,0
D23	D13-D16	SLK-K	BG-3e	40	5-12-4	5-12-4	S110	65	32,0	32,6	28,0
D24	D15+D16	VG	2e-3e					65		33,0	30,0

TABEL 3: Berekeningsresultaten karakteristieke geluid-
 wering (GA;k) (vervolg)

ber. blad	woningnr.	ruimte	verd.	voorzieningen *				LAeq max. dB(A)	Lpbin. dB(A)	GA;k dB(A)	GA;k eis dB(A)
				K [dB]	begl. vast [mm]	begl. draaiend [mm]	vent.				
D25	D4	Studie(1)	4e	48/46	8-24-12	8-24-12	P200	70	34,8	35,0	35,0
D26	D4	Studie(1)	4e	46/55	8-24-12	8-24-12	P200	70	28,7	41,3	35,0
D27	D4	Studie(2)	4e						34,9		
D28	D8	Studie	4e	46/55	5-12-4	5-12-4	P200	65	29,4	35,6	30,0
D29	D8	Studie(2)	4e						33,2		
D30	D12	Studie(1)	4e	51/46	8-24-12	8-24-12	P200	70	33,1	36,9	35,0
D31	D12	Studie(1)	4e	54/46	8-24-12	8-24-12	P200	70	27,4	42,9	35,0
D32	D12	Studie(2)	4e						35,1		
D33	D16	Studie	4e	54/46	5-12-4	5-12-4	P200	65	28,7	36,6	30,0
D34	D16	Studie(2)	4e						33,0		

Opmerkingen:

- Ber.blad: voor de berekeningsbladen zie bijlage IV blad
 A*1 t/m D34
- woningnr: voor codering zie bijlage III
- WK/OK : woonkamer met open keuken
- Slk-A/V-G/K: slaapkamer-achtergevel/voorgevel-groot/klein
- VG : verblijfsgebied
- verd. : verdieping
- * : voor de noodzakelijke gevel-/dakconstructie zie
 hoofdstuk 4
- K : kierdichting (afgeronde waarden); voor exakte
 waarden zie de berekeningsbladen in bijlage IV
- begl. : beglazing
- vent. : ventilatievoorziening
- S110 : Alusta Cadet Standaard 110
- S200 : Alusta Cadet Standaard 200
- P110 : Alusta Cadet Plus 110
- P200 : Alusta Cadet Plus 200
- (z) : ventilatievoorzieningen in zijgevel (zie opmer-
 king hoofdstuk 2.4.)
- LAeq,max: maximale equivalente geluidbelasting t.b.v.
 bepaling GA;k-eis
- Lpbin : geluidnivo binnen
- GA;k : karakteristieke geluidwering (berekend)
- GA;k-eis: vereiste karakteristieke geluidwering (eis
 overeenkomstig artikel 22 van het Bouwbesluit)
- (1) : betreffende ruimte heeft meerdere geluidbelas-
 te gevels welke overeenkomstig de meetmethode
 niet gelijktijdig aangestraald kunnen worden.
 Elke combinatie van geluidbelaste gevels welke
 wel gelijktijdig aangestraald kunnen worden is
 getoetst aan de GA;k-eis. Tevens is het bin-
 nennivo getoetst met alle geluidbelaste gevels
- (2) : toets binnennivo met alle geluidbelaste ge-
 vels en geluidbelaste platdakconstructie

4. SAMENVATTING EN KONKLUSIES

Door middel van berekening zijn de benodigde voorzieningen bepaald als gevolg van een geluidbelasting door wegen en railverkeerslawaaï aan de gevels van het "Bouwplan Veilingterrein Twello" om aan de eis van de karakteristieke geluidwering, uitgaande van een maximaal binnenniveau van 35 dB(A) in een verblijfsgebied en 37 dB(A) in een verblijfsruimte, te voldoen.

De resultaten van de berekeningen zijn in tabel 3: Berekeningsresultaten (hoofdstuk 3) weergegeven.

Samengevat zijn de akoestische voorzieningen voor de geluidgevoelige ruimten als volgt (per woningtype):

Woningtype A*

. woonkamer/open keuken

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting (50 dB)
- keukengevel: beglazing: 8-24-12 mm (vast)/8-16-12 mm (draaiend)
ventilatie: Alusta Cadet Plus 110;
lengte min. 1.93 m³
- balkongevel: beglazing: 8-24-12 mm (vast)/8-16-12 mm (deur)
buitendeur: massief 54 mm.
bovenrand: BP 3b (boven pui)

Opmerking: Voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. slaapkamer (zijgevel):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting (50 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast en draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; lengte min. 0.82 m³.

. slaapkamer (achtergevel)-klein/groot:

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast en draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; lengte min. 0.98 m³ (kleine slaapkamer) resp. 1.17 m³ (grote slaapkamer).

Woningtype A (A1 t/m A5)

. woonkamer/open keuken (A1 t/m A3):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting (50 dB)
- beglazing: 8-24-12 mm (vast)/8-16-12 mm (draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 0.70 m
(t.p.v. zijgevel)

Opmerking: Voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. woonkamer/open keuken (A4 en A5):

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 6-12-10 mm (vast)/5-12-4 mm (draaiend en
vast zijgevel)
- ventilatie: Alusta Cadet 200 Standaard; lengte min.
0.70 m (t.p.v. zijgevel)

Opmerking: Voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. slaapkamer-voorgevel groot/klein (A1 t/m A3):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting (50 dB)
- beglazing: 8-16-12 mm (vast)/5-12-4 mm (draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; min. lengte 1.11 m
(slaapkamer groot) resp. 0.72 m
(slaapkamer klein).

. slaapkamer-voorgevel groot/klein (A4 en A5):

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; min. lengte
1.10 m (slaapkamer groot) resp. 0.71 m
(slaapkamer klein).

. slaapkamer-achtergevel (A3 t/m A5):

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; min. lengte
1.60 m.

Woningtype (B1 t/m B6):

. woonkamer/open keuken:

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 6-12-10 mm (vast)/5-12-4 mm (draaiend en vast zijgevel)
- ventilatie: Alusta Cadet 200 Standaard; lengte min. 0.70 ml (t.p.v. zijgevel).

Opmerking:- voor aanvullende ventilatie zie punt 3.
- t.p.v. de woningtypen B2, B4 en B6 kunnen de bovenomschreven suskasten t.p.v. zijgevel vervangen worden door een geluidongedempte ventilatievoorziening (geen geluidbelaste zijgevel).

. slaapkamer (voorgevel)-groot:

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; lengte min. 1.69 ml.

. slaapkamer (achtergevel)-groot/klein (alleen B1 en B2):

- kierdichting: normale enkele kierdichting (35 dB)
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet 110 Standaard; lengte min. 1.07 ml (slaapkamer groot) en min. 0.75 ml (slaapkamer klein).
- bovenrand: BP 3b (boven pui)

Woningtype C (C1 t/m C10):

. slaapkamer groot/klein (alleen C6 en C8):

- kierdichting: standaard PH-schuiframen
- beglazing: PH 1250/40 (PH-schuiframen)
- ventilatie: d.m.v. kierstand 11 mm PH-schuifraam
- bovenrand: BP 3b (boven schuifraam)
- Opmerking: De overige woningtypen C (C1 t/m C5, C7, C9 en C10) vallen buiten de Wet geluidhinder.

Woningtype D (D1 t/m D16):

. woonkamer/open keuken (D1 t/m D4):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting aan woonkamer-zijde: normale enkele kierdichting aan keukenzijde
- beglazing: 8-24-12 mm (vast)/8-16-12 mm (draaiend) woonkamerzijde
5-12-4 mm (vast/draaiend) keukenzijde
- schuifdeur: massief 54 mm (bovenrand: BP3a)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; lengte min. 3,85 ml t.p.v. loggia en lengte min. 1,35 ml aan woonkamerzijde

Opmerking: - afwijkende loggia-gevel type D4:

- . gevel BP3b
- . ventilatie Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 2,54 ml

. slaapkamer-groot/klein (D1 t/m D4):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 8-24-12 mm (vast)/8-16-12 mm (draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; lengte min. 1,32 ml (slaapkamer groot) en min. 1,27 ml (slaapkamer klein)

Opmerking: - t.p.v. slaapkamer groot achter buiten-beplating gemetseld binnenspouwblad

. hobbyruimte D4:

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 8-24-12 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 1,85 ml (buitenzijde) en min. 0,68 ml (binnenzijde)
- gevelkonstructie type BP4
- dakkonstructie type DP8

. woonkamer/open keuken en slaapkamer groot/klein D5 t/m D8:

- kierdichting: normale enkele kierdichting
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Standaard 110; lengte min. 1,30 ml (slaapkamer groot) en min. 1,25 ml (slaapkamer klein)

Opmerking: - balkondeur t.p.v. de keuken massief dik 38 mm
- t.p.v. slaapkamer groot achter buitenbeplating
gemetseld binnenspouwblad
- t.p.v. het balkon t.p.v. slaapkamer klein ge-
velkonstructie type BP3a
- voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. hobbyruimte D8:

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
 - beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
 - ventilatie: Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 0,68 m1
(binnenzijde)
 - gevelkonstructie type BP3b
 - dakkonstructie type DP3
- Opmerking: - voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. woonkamer/open keuken (D9 t/m D12):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting aan woonka-
merzijde
normale enkele kierdichting aan keukenzijde
(type D12)
- beglazing: 8-24-12 mm (vast/draaiend) woonkamerzijde
5-12-4 mm (vast/draaiend) aan keukenzijde (type
D12)
- schuifdeur: massief 54 mm (bovenrand BP3a)
- balkondeur (type D12 t.p.v. keuken): massief 38 mm
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; lengte min. 2,95 m1
(t.p.v. woonkamer) en Alusta Cadet Standaard
200; lengte min. 1,77 m1 t.p.v. type D12 keu-
kenzijde.

Opmerking: - voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. slaapkamer groot (D9 t/m D12):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 8-24-12 mm (vast)/5-12-4 mm (draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; lengte min. 1,21 m1

. slaapkamer klein (D9 t/m D12):

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 110; lengte min. 1,19 m1

. **hobbyruimte D12:**

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 8-24-12 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 1,27 ml
(buitenzijde) en min. 0,85 ml (binnenzijde)
- gevelkonstructie type BP3b
- dakkonstructie type DP8

. **woonkamer/open keuken (D15 en D16):**

- kierdichting: normale enkele kierdichting
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- balkondeur: massief dik 38 mm
- ventilatie: Alusta Cadet Standaard 200; lengte min. 1,77 ml
Opmerking: - voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

. **slaapkamer-klein (D13 t/m D16):**

- kierdichting: normale enkele kierdichting
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Standaard 110; lengte min. 1,18 ml

. **Hobbyruimte D16:**

- kierdichting: speciale dubbele kierdichting
- beglazing: 5-12-4 mm (vast/draaiend)
- ventilatie: Alusta Cadet Plus 200; lengte min. 0,85 ml
(binnenzijde)
- gevelkonstructie type BP3b
- dakkonstructie type DP3
Opmerking: - voor aanvullende ventilatie zie punt 3.

Voor een overzicht van de te treffen akoestische voorzieningen t.a.v. de geluidwering wordt verwezen naar bijlage V.

Met de omschreven akoestische voorzieningen in de geluidgevoelige ruimten wordt voldaan aan de gestelde eis m.b.t. de karakteristieke geluidwering, uitgaande van een max. binnennivo in de verblijfsgebieden en de verblijfsruimten van 35 dB(A) resp. 37 dB(A) en ventilatie-eisen overeenkomstig het Bouwbesluit en de NEN 1087 d.d. december 1991 en de bijbehorende -2e ontwerp- NPR 1088 d.d. juni 1993.

De volgende materialen/konstrukties en uitgangspunten hebben ten grondslag gelegen aan de berekeningsresultaten:

1. Beglazingen

5-12-4 mm luchtgevuld : RA = 28,7 dB(A)
6-12-10 mm luchtgevuld: RA = 30,4 dB(A)
8-16-12 mm luchtgevuld: RA = 32,5 dB(A)
8-24-12 mm luchtgevuld: RA = 33,9 dB(A)
PH1250/40: DnA = 26,1 dB(A) inclusief kierstand van
11 mm en de kierdichtingen

Bij woningtype D (D1 t/m D16) zijn uit akoestisch oogpunt min. benodigde glasdikten bepaald, omdat de indeling van de kozijnen nog onbekend is. Deze dikte is echter ook afhankelijk van de afmetingen van de beglazingen en dienen dan ook nog (na een definitieve indeling) getoetst te worden aan de NEN 2608/NPR 3599 (zie hoofdstuk 2.5.).

Uitgegaan is van een droog beglazingssysteem, voorzien van een voegband (met of zonder topafdichting). De hier omschreven glasopbouw is akoestisch gezien, de minimaal benodigde, en is niet fabrikaat afhankelijk.

2. Gevels

- De opbouw van de diverse spouwmuurkonstrukties zijn als volgt:
 - . gemetseld binnenspouwblad kalkzandsteen dik 110/150 mm of beton dik 150 mm (zie de in de inleiding genoemde tekeningen)
 - . minerale wolisolatie dik min. 75 mm o.g.
 - . luchtspouw $\geq$ 30 mm
 - . gemetseld buitenspouwblad baksteen dik 100 mm
- De opbouw van de gevelkonstrukties met buitengevelisolatie zijn als volgt (binnen/buiten):
 - . beton dik 150 mm
 - . buitengevelisolatie met stuclaag
- De opbouw van de gevelkonstrukties met steenachtig binnenspouwblad met houten buitenspouwblad zijn als volgt (binnen/buiten):
 - . kalkzandsteen dik 100/150 mm
 - . minerale wol dik min. 75 mm o.g.
 - . vochtkerende dampdoorlatende folie
 - . luchtspouw ca. 50 mm
 - . weerbestendige beplating (massa ca. 10 kg/m²) of goed sluitende houten delen dik 20 mm.

- De opbouw van de konstrukties boven de suskasten zijn als volgt (binnen/buiten):
 - . gipskartonplaat dik 9,5 mm
 - . dampremmende laag
 - . stijlen dik 89 mm h.o.h. ca. 400 mm waartussen minerale wol dik min. 75 mm o.g.
 - . vochtkerende dampdoorlatende laag
 - . luchtspouw ca. 50 mm
 - . metselwerk dik 100 mm (massa ca. 200 kg/m²)
- De opbouw van de spouwkonstrukties type BP3a is als volgt (binnen/buiten):
 - . gipskartonplaat dik 9,5 mm
 - . dampremmende laag
 - . houten stijlen/dorpels dik 67 mm h.o.h. min. 400 mm waarvan de tussenruimte geheel gevuld is met minerale wol
 - . vochtkerende dampdoorlatende folie
 - . houten delen (minimaal 16 mm) of weerbestendige plaat ca. 9 kg/m² (bij voorkeur asbestvrij)
- De opbouw van de spouwkonstruktie type BP3b is als volgt (binnen/buiten):
 - . gipskartonplaat dik 12,5 mm
 - . dampremmende laag
 - . houten stijlen/dorpels dik 90, 102 of 114 mm h.o.h. min. 400 mm waarvan de tussenruimte gevuld is met ca. 80 mm minerale wol
 - . vochtkerende dampdoorlatende folie
 - . goed sluitende houten delen (dik ca. 20 mm) of weerbestendige plaat ca. 12 kg/m² (bij voorkeur asbestvrij)
- De opbouw van de spouwkonstrukties type BP4 is als volgt (binnen/buiten):
 - . dubbele gipskartonplaat 2 x 12,5 mm
 - . dampremmende laag
 - . houten stijlen dik 89 mm h.o.h. ca. 400 mm, waarvan de tussenruimte gevuld is met ca. 80 mm minerale wol
 - . vochtkerende, dampdoorlatende plaat (massa ca. 10 kg/m²), b.v. cementgebonden spaanplaat of gipsvezelplaat
 - . houten regels dik ca. 50 mm
 - . weerbestendige plaat ca. 15 kg/m² (bij voorkeur asbestvrij)

3. Ventilatie

T.p.v. de geluidgevoelige ruimten dienen de volgende ventilatievoorzieningen aangebracht te worden:

- Gedempte ventilatievoorzieningen d.m.v. de volgende suskasten:
 - Alusta Cadet 110 Standaard: specificaties suskast: DnA-waarde 39,6 dB(A); doorlaat 9,89 dm³/s per m¹ bij 1 Pa.
 - Alusta Cadet 200 Standaard: specificaties suskast: DnA-waarde 33,7 dB(A); doorlaat 14,89 dm³/s per m¹ bij 1 Pa.
 - Alusta Cadet Plus 110: specificaties suskast: DnA-waarde 42,1 dB(A); doorlaat 9,76 dm³/s per m¹ bij 1 Pa.
 - Alusta Cadet Plus 200: specificaties suskast: DnA-waarde 35,9 dB(A); doorlaat 14,77 dm³/s per m¹ bij 1 Pa.

De ventilatievoorzieningen dienen boven 1,80 m. + vloerpeil aangebracht te worden om tochtverschijnselen te voorkomen.

M.b.t. de ventilatie van woningtype C zie opmerking in hoofdstuk 2.4..

Voor onderstaande geluidgevoelige ruimten dient nog de volgende aanvullende ventilatie via de geluidonbelaste gevels onttrokken te worden:

- woningtype A*: woonkamer/open keuken: 18,85 dm³/s
- woningtype A1 t/m A5: woonkamer/open keuken: 30,98 dm³/s
- woningtype B1 t/m B6: woonkamer/open keuken: 28,68 dm³/s
- woningtype D5 t/m D8: woonkamer/open keuken: 50,76 dm³/s
- woningtype D8: hobbyruimte: 27,32 dm³/s
- woningtype D9 t/m D11: woonkamer/open keuken: 26,42 dm³/s
- woningtype D15 en D16: woonkamer/open keuken: 28,79 dm³/s
- woningtype D16: hobbyruimte: 18,77 dm³/s

4. Balkon-/Schuifdeuren

Balkon-/schuifdeuren massief hardhout dik min. 38 mm/54 mm (zie omschreven voorzieningen per wonintype). Voor de noodzakelijke beglazing en kierdichting zie de betreffende onderdelen.

5. Dakkonstrukties: hobbyruimten (woningtype D)

- Daktype DP 3:

Houten dakbeschot, spaanplaat o.g. met isolatie en een bitumineuze dakbedekking, voorzien van een gesloten plafond (gipskartonplaten dik 9,5 mm o.g. met afgesimde naden) op grote spouw (≥ 100 mm).

De spouw wordt hierbij gevuld met minerale wol dik 30 mm (persing ca. 30 kg/m^3) over 50 % van het oppervlak. Minerale wol hierbij opzetten tegen houten balklaag.

- Daktype DP 8:

Houten dakbeschot, spaanplaat o.d. met isolatie, een bitumineuze dakbedekking. Voorzien van een (d.m.v. metalen veerregels of spijkerregels met kokosvilt) verend bevestigd gesloten plafond (gipskartonplaten dik 9,5 mm o.g.) op grote spouw (≥ 100 mm).

De spouw wordt hierbij gevuld met minerale wol dik 30 mm (persing ca. 30 kg/m^3) over 50 % van het oppervlak. Minerale wol hierbij opzetten tegen houten balklaag.

6. Kierdichtingen

De kierdichting, aangegeven door de kierfaktor K, geeft een bepaalde kwaliteit aan van de naden (aansluitingen zoals kozijnen, puiken etc. met omliggende konstruktiedelen) en kieren (t.p.v. draaiende delen).

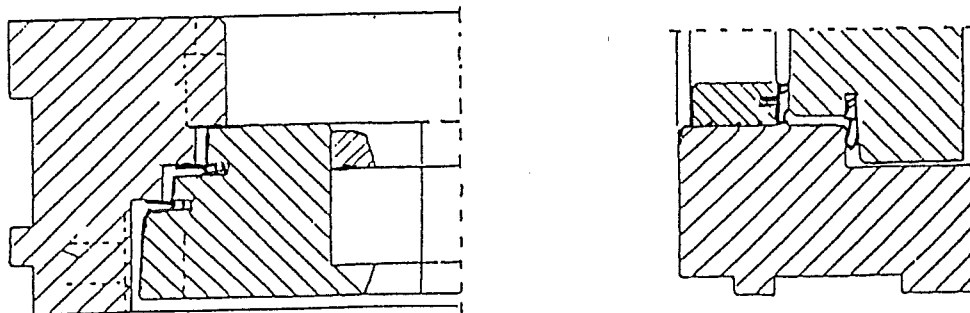
Bij de berekeningen is bij de houten kozijnen inclusief draai- en draaikiepramen de volgende kierfaktor ingevoerd:

- $K = 3 \times 10^{-4}$ (35dB): normale enkele kierdichting: met behulp van een enkele aanslag met een enkel tochtweringsprofiel (lipprofiel).
Lipprofielen op hoeken aan elkaar lassen (lipprofielen met een profielhoogte van min. 7-9 mm toepassen).
Goed hang- en sluitwerk (bij voorkeur driepunts-knevelsluitingen).
- $K = 1 \times 10^{-5}$ (50dB): speciale dubbele kierdichting: met behulp van een dubbele aanslag met een dubbel tochtweringsprofiel (lipprofiel) - rondom.
Lipprofielen op hoeken aan elkaar lassen (lipprofielen met een profielhoogte van min. 7-9 mm toepassen).
Goed hang- en sluitwerk (bij voorkeur driepunts-knevelsluitingen).

Bij de berekeningen is zowel bij de balkondeuren met een speciale dubbele kierdichting als bij (hef) schuifdeuren overeenkomstig berekeningsmethode de volgende kierfaktor ingevoerd:

- $K = 1 \times 10^{-4}$ (40dB): speciale dubbele kierdichting: met behulp van een dubbele aanslag met een dubbel tochtweringsprofiel (lipprofiel) - rondom. Lipprofielen op hoeken aan elkaar lassen (lipprofielen met een profielhoogte van min. 7-9 mm toepassen). Goed hang- en sluitwerk (bij voorkeur driepunts-knevelsluitingen).

De ingevoerde PH-schuiframen zijn inklusief kierfaktor.



Figuren: Principe-detaileringen speciale dubbele kierdichting

- Naad-/kierdichtingen:
In het algemeen geldt dat naden en kieren zoveel mogelijk dienen te worden vermeden.
Om een goede naaddichting (tussen niet-beweegbare delen) te verkrijgen dient een kitvoeg c.q. compriband o.g. aangebracht te worden achter een afwerk-hoekprofiel(lat) aan de binnenzijde bij de aansluiting van de geveldelen onderling en de geveldelen met de omringende konstrukties.

Hierbij wordt een duurzame, elastisch blijvende kitsoort, bij voorkeur op siliconenbasis of geslotencellig kunststofschuimband (of opencellig, maar voldoende gecompriëerd) geadviseerd.

Rondom het kozijn in de spouw van het omringend metselwerk dient een vocht-/windkerende laag te worden aangebracht.

Opmerkingen

- . Het geluidnivo in het verblijfsgebied/verblijfsruimte mag niet verhoogd worden door omloopgeluid, flankerende geluidoverdracht, e.d..
Er dient daarom aandacht besteed te worden aan de scheidingskonstrukties tussen twee verblijfsruimten en de aansluitingskonstrukties uitgevoerd overeenkomstig het Bouwbesluit, NEN 5077 en NPR 5070 zullen geen verhoging van het binnennivo tot gevolg hebben.
- . Uiteraard zullende geluidnivo's, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken van de woningen ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.
- . Mechanische afzuiging t.p.v. open keuken dient aangebracht te worden overeenkomstig dimensionering en specificaties van de desbetreffende leverancier/fabrikant.

Bijlage

6

**Resultaten geluidsbelasting op bestaande geluidsgevoelige
bebouwing**

Geluidsbelasting op bestaande geluidsgevoelige bebouwing

Adres	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer		
		Plan	Huidig		Plan	Huidig	
Domineestraat 11	1,5	57,7	57,8	-0,1	63,8	63,2	0,6
Domineestraat 11	4,5	58,7	58,7	0	68,1	67,4	0,7
Domineestraat 11	7,5	58,6	58,7	-0,1	69,3	68,7	0,6
Domineestraat 18 A	1,5	63,2	63,1	0,1	66,7	66,5	0,2
Domineestraat 18 A	4,5	63,5	63,5	0	67,5	67,3	0,2
Domineestraat 18 A	7,5	63,3	63,2	0,1	67,4	67,1	0,3
Domineestraat 4 / 6	1,5	63,8	63,7	0,1	54,8	55,5	-0,7
Domineestraat 4 / 6	4,5	64,1	64,0	0,1	56,0	56,8	-0,8
Domineestraat 8	1,5	63,8	63,6	0,2	57,4	57,7	-0,3
Domineestraat 8	4,5	64,2	63,9	0,3	59,4	59,6	-0,2
Dorpsstraat 4	1,5	54,7	54,8	-0,1	50,0	52,1	-2,1
Dorpsstraat 4	4,5	56,2	56,2	0	51,1	53,1	-2
Dorpsstraat 4	7,5	56,5	56,5	0	52,0	54,0	-2
Klokkenkampsweg 12	1,5	50,7	50,7	0	60,2	60,7	-0,5
Klokkenkampsweg 12	4,5	51,3	51,2	0,1	66,8	67,1	-0,3
Klokkenkampsweg 12	7,5	51,3	51,2	0,1	68,8	69,0	-0,2
Koningin Julianastraat 2	1,5	52,3	52,7	-0,4	60,7	60,5	0,2
Koningin Julianastraat 2	4,5	53,6	54,1	-0,5	67,4	67,2	0,2
Koningin Julianastraat 2	7,5	54,0	54,5	-0,5	69,1	68,9	0,2
Scholtenshoek 13	1,5	40,9	40,8	0,1	53,4	54,7	-1,3
Scholtenshoek 13	4,5	43,8	43,7	0,1	57,8	58,9	-1,1
Scholtenshoek 13	7,5	45,1	45,1	0	60,5	61,3	-0,8
Torenweg 13	1,5	56,5	56,4	0,1	54,5	51,9	2,6
Torenweg 13	4,5	57,0	56,9	0,1	56,2	53,7	2,5
Torenweg 15	1,5	57,2	57,2	0	57,1	55,9	1,2
Torenweg 15	4,5	57,6	57,6	0	59,0	57,8	1,2
Torenweg 2	1,5	48,1	48,4	-0,3	48,2	43,5	4,7
Torenweg 2	4,5	49,3	49,5	-0,2	49,3	44,7	4,6
Torenweg 4	1,5	49,6	49,8	-0,2	48,4	42,5	5,9
Torenweg 4	4,5	51,0	51,2	-0,2	49,6	43,9	5,7
Torenweg 6	1,5	54,3	54,5	-0,2	47,0	36,6	10,4
Torenweg 6	4,5	55,0	55,2	-0,2	48,2	40,0	8,2
Torenweg 6	7,5	55,1	55,3	-0,2	49,1	41,6	7,5
Veilingstraat 51	1,5	58,2	58,2	0	58,2	57,4	0,8
Veilingstraat 51	4,5	58,5	58,5	0	60,2	59,5	0,7
Veilingstraat 53	1,5	59,4	59,3	0,1	58,1	57,7	0,4
Veilingstraat 53	4,5	59,6	59,5	0,1	60,3	59,9	0,4
Veilingstraat 55	1,5	60,3	60,2	0,1	56,8	56,7	0,1
Veilingstraat 55	4,5	60,4	60,3	0,1	58,9	58,8	0,1

