

Akoestisch Onderzoek V1.2

Aannemersbedrijf H. Verhoef B.V.
Bedrijfswoning en wegverkeerslawaaï

Garderbroekerweg
3774 JE KOOTWIJKERBROEK

Akoestisch Onderzoek V1.2

Aannemersbedrijf H. Verhoef B.V.
Bedrijfswoning en wegverkeerslawaaï

Garderbroekerweg
3774 JE KOOTWIJKERBROEK

datum: 21 augustus 2014

adviseur: Cor Kooy

opdrachtgever: Van Westreenen B.V.
Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP Barneveld

kenmerk: 3774 JE - XXX W003 21-08-2014 V1.2 VL



© 2014 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

I Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Normstelling	7
2.3	Verkeersgegevens	9
2.4	Meet- en rekenmethode/ opzet rekenmodel.....	10
3	Rekenresultaten, beoordeling en maatregelen	12
3.1	Rekenresultaten	12
3.2	Beoordeling	12
3.3	Maatregelen	13
4	Conclusies.....	15
	Bijlagen	16

1 Inleiding

In opdracht van Van Westreenen Adviseurs is door Het GeluidBuro onderzoek verricht naar de akoestische effecten van verkeerslawaaï op de bebouwingslocatie van de geplande bedrijfswoning aan de Garderbroekerweg (ongenummerd) te Kootwijkerbroek. De geplande locatie is gelegen binnen de geluidzone van de N310 en Garderbroekerweg.

Het onderhavige onderzoek richt zich op het berekenen en toetsen van de geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de geprojecteerde bedrijfswoning. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre (sober en doelmatig geachte) geluidreducerende maatregelen getroffen moeten en kunnen worden. Als laatste wordt aangegeven of voor de geplande woning een hogere waarde aangevraagd moet worden.

De maximale waarde waarvoor een hogere waarde aangevraagd moet worden is 51 dB. Gelet op de geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en gezien het feit dat het slechts één nieuwe woning betreft, is uitgesloten dat bij toepassing van een stiller wegdek sprake kan zijn van een sobere en doelmatige oplossing. Tevens stuit het plaatsen van een scherm voor de woning op bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Verhoef B.V. is momenteel gevestigd aan Kerkweg 6 in Kootwijkerbroek. Het bedrijf gaat zich vestigen op een nieuwe bedrijfslocatie aan de Garderbroekerweg. Alle bedrijfsactiviteiten van Verhoef B.V worden hier ondergebracht. Het bedrijf is gelegen in het buitengebied. Onderstaande figuur geeft de locatie weer.



Figuur 2.1 Nieuwe locatie van Verhoef B.V. aan de Garderbroekerweg

Op de nieuwe bedrijfslocatie is een bedrijfswoning voorzien. Onderstaande figuur geeft de locatie weer van de bedrijfswoning van Verhoef aan de Garderbroekerweg.



Figuur 2.2 Locatie van de inrichting met de geprojecteerde bedrijfswoning (bron: VWR groenplan)

De bedrijfswoning is volgens de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidgevoelige bestemming en de woning wordt gebouwd binnen het wettelijke aandachtsgebied van de Provinciale weg N310 en de Garderbroekerweg. Er is al eerder een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de

geluidbelasting vanwege het wegverkeer, toen was echter nog niet duidelijk waar de woning exact geprojecteerd was. Dit is nu wel duidelijk.

Derhalve dient voor het bouwplan akoestisch onderzoek te worden verricht naar de te verwachten geluidbelasting van het wegverkeer op de woning. De geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde bedrijfswoning moet worden getoetst aan de in de wet gestelde normen.

2.2 Normstelling

2.2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidzone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/u.

Elke weg heeft een eigen geluidzone. De toetsing van de geluidbelasting vindt plaats per bron. De breedte van de geluidzone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidzones per type weg.

Tabel 2.1 Overzicht breedte geluidzones per wegtype

Aantal rijstroken	Wegligging Binnen stedelijk gebied	Wegligging Buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Voor de ontwikkeling van het onderhavige (nieuw)bouwplan zijn de N310 en de Garderbroekerweg van belang voor de geluidssituatie ten plaatse van de nieuw te bouwen bedrijfswoning. De hoofdrijbaan van de N310 bestaat uit twee rijstroken en ligt buiten het stedelijke gebied. De breedte van de wettelijke geluidzone van deze weg is 250 meter.

De Garderbroekerweg bestaat eveneens uit twee rijstroken en ligt buiten het stedelijke gebied. De breedte van de geluidzone van deze weg is 250 meter.

De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB en de maximaal toelaatbare geluidbelasting bedraagt 53 dB.

De nieuw te bouwen bedrijfswoning is gesitueerd binnen de wettelijke geluidzone van elk van de genoemde wegen. Voor al deze wegen is de geluidbelasting bepaald.

2.2.2 Geluidcriteria

Bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg geldt voor wegverkeerlawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien uit onderzoek blijkt dat deze waarde zal worden overschreden, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen nodig. Bij het onderzoek naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen moet worden uitgegaan van de volgende volgorde van prioriteit:

- Bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen;
- Maatregelen bij de ontvanger, zoals het toepassen van 'dove gevels'.

Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. De geluidbelasting op dove gevels heeft volgens de Wet geluidhinder niet te worden getoetst aan de normen.

Wanneer het toepassen van geluidbeperkende maatregelen niet of in onvoldoende mate mogelijk is of niet doelmatig is, dan is onder voorwaarden ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximaal mogelijke ontheffingswaarde is onder meer afhankelijk van de ligging van de weg (stedelijk of niet stedelijk gebied). In onderhavige situatie geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor het geluid afkomstig van de N310 en de Garderbroekerweg.

Een eventueel benodigde hogere waarde voor het bouwplan dient te worden vastgesteld door het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Barneveld.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van Overheid.nl en op de website van Kenniscentrum Infomil.

2.2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

In situaties waarin de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, wordt door de gemeente Barneveld als eis gesteld dat de woning ten minste één geluidluwe gevel¹ heeft en dat de buitenruimte behorende tot de woning aan de geluidluwe zijde is gelegen.

Bij een geluidbelasting groter dan 53 dB gelden met betrekking tot de indeling van de woning aanvullend de volgende eisen:

- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen;
- Tenminste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

2.2.4 Bouwbesluit, maximale binnenwaarde

In alle gevallen geldt, dat de geluidbelasting binnen een woning, bij gesloten ramen, dient te worden gereduceerd tot een bepaalde maximale binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de maximaal toegestane geluidniveaus binnen woningen. De (geluidbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidisolierend werken om hieraan te kunnen voldoen.

In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke geluidwering van de gevel van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor 'verblijfsgebieden' in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke geluidwering van de gevel (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bovenstaande geldt ook voor zogenaamde 'dove gevels'.

¹ Een geluidluwe gevel is een gevel waar de geluidbelasting per afzonderlijke bron niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde voor die betreffende bron.

Bij de bepaling van de benodigde geluidwering van gevels dient voor het wegverkeerslawaai uit te worden gegaan van de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is de geluidbelasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen. Op deze waarde wordt de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012) niet toegepast.

2.2.5 RMG 2012 en artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat er voor toetsing aan de normen een correctie op de berekende geluidbelasting mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. De hoogte van de correctie is vastgelegd in artikel 3.4 van het RMG2012.

Op 20 mei 2014 is het RMG2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft de aanpassing van artikel 3.4 waarbij er een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u of meer is ingevoerd. Voor deze wegen wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wet geluidhinder in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wet geluidhinder 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wet geluidhinder 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Op de N310 geldt een maximum snelheid van respectievelijk 80 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt in beginsel 2 dB. Op de Garderbroekerweg bedraagt de maximum snelheid 60 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N310 zijn afkomstig van de website www.geldersverkeer.nl en gelden voor het jaar 2013. Voor het prognosejaar 2024 is uitgegaan van een autonome groei van 1,0% per jaar. De verkeersgegevens van de Garderbroekerweg zijn afkomstig van de verkeerskundige van gemeente Barneveld en dezelfde als de gegevens van het akoestisch onderzoek uit 2012. De gehanteerde verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 | Etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen

Weg	Peiljaar	Weekdag gemiddelde	Uurpercentages			Percentage verdeling			Snelheid km/uur	Wegdek
		Etmaal	dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar		
N310	2013	5310	7,3%	1,83%	063%	87,6%	7,3%	5,1%	80	Fijn dab 0/16
N310	2024	5924	7,3%	1,83%	063%	87,6%	7,3%	5,1%	80	Fijn dab 0/16
Garderbroekerweg	2012	1300	7,0%	2,6%	0,7%	80,0%	10,0%	10,0%	60	Fijn dab 0/16
Garderbroekerweg	2024	1465	7,0%	2,6%	0,7%	80,0%	10,0%	10,0%	60	Fijn dab 0/16

In de tabel staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

2.4 Meet- en rekenmethode/ opzet rekenmodel

Er is een akoestisch rekenmodel opgesteld met het rekenprogramma Geomilieu (V2.40). Met dit geluidmodel zijn de geluidberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode 2 uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiermee zijn de geluidniveaus berekend op de gevels van de geprojecteerde bedrijfswoning. Het onderzoek is uitgevoerd voor het planjaar 2024. Dit is een periode van circa 10 jaar na het vaststellen van het (eventuele gewijzigde) bestemmingsplan.

Wegdekverharding

Het wegdek bestaat voor beide wegen uit fijn asphalt (dab 0/16). Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren is voor het gehele gebied uitgegaan van 'akoestisch zacht' (bodemfactor 1,0). De wegen zijn als 'akoestisch hard' ingevoerd (bodemfactor 0,0).

Kruispunt/Rotonde

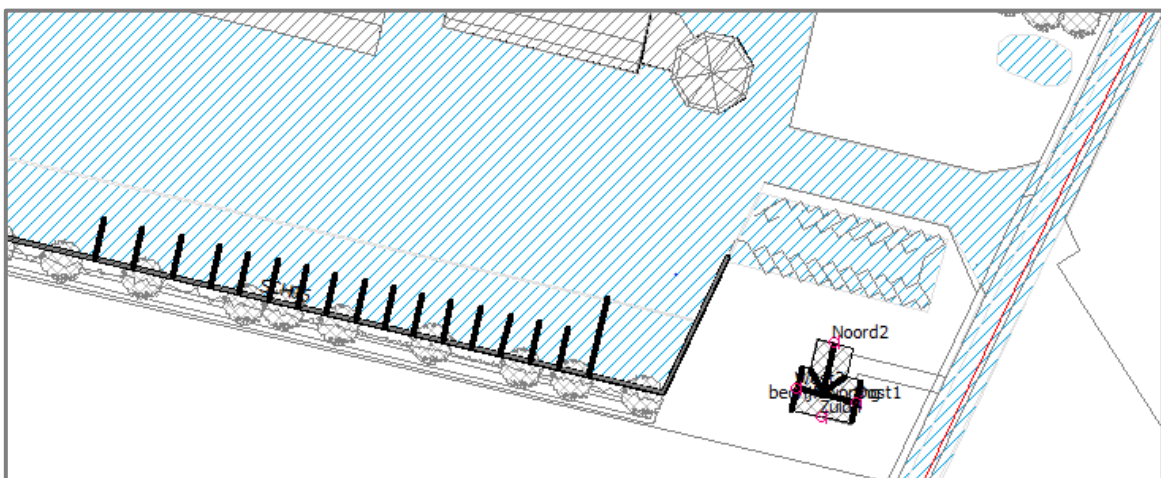
Er is in het onderzoek één met een verkeersregeling geregelde (mini)rotonde aanwezig.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige gebouwen/woningen hebben een geluidreflecterende werking. Wegen en water (als bodemgebieden) hebben ook een geluidreflecterende werking. Voor de overige oppervlakten, zoals bos, grasland en tuinen, is uitgegaan van een geluidabsorberende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het RMG2012 aangegeven wijze doorgerekend.

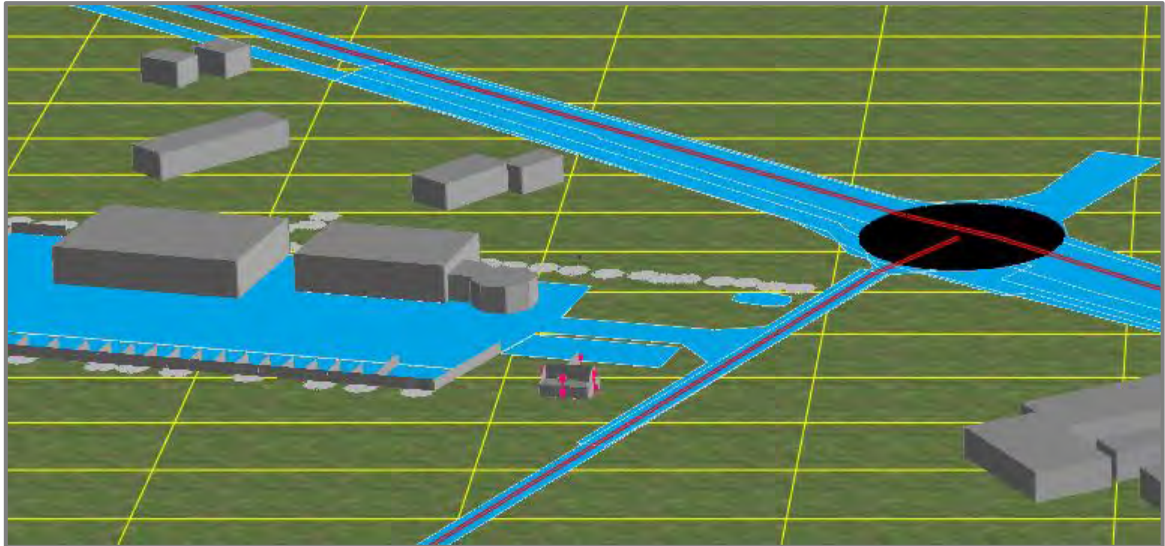
Waarneempunten

Op alle zijden (gevels) van de toekomstige bedrijfswoning van het plan zijn waarneempunten geplaatst. In totaal gaat het om 4 waarneempunten. Per waarneempunt is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5 en 5 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond en de eerste verdieping van de woning. In figuur 2.3 is de situering van de waarneempunten weergegeven.



Figuur 2.4 Rekenmodel wegverkeer en waarneempunten gevels bedrijfswoning

Onderstaande figuur is een 3D weergave van het rekenmodel.



Figuur 2.4 Rekenmodel wegverkeer met de bedrijfswoning in 3D

In bijlage A zijn de figuren van het rekenmodel opgenomen. In bijlage B zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen. In bijlage C zijn de rekenresultaten weergegeven.

3 Rekenresultaten, beoordeling en maatregelen

Met behulp van het opgestelde geluidmodel zijn de te verwachten geluidbelastingen op de maatgevende gevels van de nieuwe woning berekend. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het geluidonderzoek beschreven. Alle gepresenteerde geluidbelastingen zijn, tenzij anders vermeld, inclusief de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.1 Rekenresultaten

3.1.1 N310

In de onderstaande tabellen zijn de berekende geluidniveaus gepresenteerd op de gevels van de geprojecteerde bedrijfswoning vanwege de N310.

Tabel 3.1 Geluidbelasting van N310, inclusief correctie art.110g Wet geluidhinder

Waarneempunt	Waarneemhoogte in m	Geluidbelasting in dB
Oost1	1,5	43
	5	44
Noord2	1,5	45
	5	46
West3	1,5	39
	5	38
Zuid4	1,5	27
	5	28

3.1.2 Garderbroekerweg

In de onderstaande tabellen zijn de berekende geluidniveaus gepresenteerd op de gevels van de geprojecteerde bedrijfswoning vanwege de Garderbroekerweg.

Tabel 3.2 Geluidbelasting Garderbroekerweg inclusief correctie art.110g Wet geluidhinder

Waarneempunt	Waarneemhoogte in m	Geluidbelasting in dB
Oost1	1,5	50
	5	51
Noord2	1,5	44
	5	45
West3	1,5	35
	5	28
Zuid4	1,5	46
	5	47

3.2 Beoordeling

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de provinciale weg N310 niet hoger is dan 46 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting vanwege de Garderbroekerweg bedraagt maximaal 51 dB op de gevel (oostgevel) die het dichtst bij de weg is gelegen. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Als gevolg hiervan zal een hogere waarde moeten worden aangevraagd van 51 dB voor deze gevel.

Op alle andere gevels wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Gesteld kan worden dat wordt voldaan aan de eis van de gemeente Barneveld dat er tenminste één geluidluwe zijde aanwezig is.

3.3 Maatregelen

3.3.1 Voorkeursvolgorde

Indien uit onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen nodig. In onderhavig onderzoek is dit het geval voor de Garderbroekerweg. De geluidbelasting is hoger dan de norm (voorkeursgrenswaarde) op de oostgevel.

Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder en conform het geluidbeleid van de gemeente Barneveld dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde zoals in paragraaf 2.2.2 is beschreven, eerst te worden onderzocht of en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van het plan is te beperken.

3.3.2 Bronmaatregelen

Bij het verminderen van de geluidproductie van de geluidbron kan in deze situatie gedacht worden aan de toepassing van een geluidreducerend asfalt op de Garderbroekerweg. De geluidbelasting kan hiermee met 2 a 3 dB afnemen. Hiermee zou net kunnen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Het is maar de vraag of de investering voor het aanbrengen van stil asfalt opweegt tegen het te behalen geluidreducerend effect bij één woning. Doorgaans kan men stellen dat hiermee niet aan het doelmatigheidsbeginsel wordt voldaan.

3.3.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen kan worden gedacht aan de toepassing van een geluidscherm of geluidwal of het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger. Het plaatsen van geluidschermen langs de Garderbroekerweg is vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt niet realistisch. Het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied is om deze reden dan ook niet nader onderzocht.

3.3.4 Hogere waarden en geluidwering gevels

Aangezien de toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen niet of moeilijk toepasbaar zijn, moet worden overgegaan tot de aanvraag van ontheffing voor een hogere waarde op de oostgevel van de betreffende bedrijfswoning.

Op alle andere gevels van de bedrijfswoning voldoet de geluidbelasting van de Garderbroekerweg ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde.

Voorstel is om voor de woning een hogere waarde van 51 dB aan te vragen voor de oostgevel.

Wanneer de woning volgens het voorstel wordt gerealiseerd dan dient voor de noord-, oost- en zuidgevel rekening te worden gehouden met het volgens het Bouwbesluit maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB in de woning (voor verblijfsgebieden en/of -ruimten). Dat houdt in dat de betreffende gevels van voldoende geluidwering moeten worden voorzien om hieraan te kunnen voldoen.

Voor de bepaling van de benodigde geluidwering van een gevel moet worden uitgegaan van de totale (gecumuleerde) geluidbelasting op de gevel. Voor de in het onderzoek betrokken woning is dit de geluidbelasting van de beide wegen samen.

Op de gecumuleerde geluidbelasting is de correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder niet van toepassing.

In tabel 3.3 is per waarneempunt en –hoogte een overzicht gegeven van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 3.3 Gecumuleerde geluidbelasting exclusief correctie art.110g Wet geluidhinder

Waarneempunt	Waarneemhoogte in m	Geluidbelasting in dB
Oost1	1,5	56
	5	56
Noord2	1,5	51
	5	52
West3	1,5	44
	5	41
Zuid4	1,5	51
	5	52

Uit de tabel blijkt dat om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen, de vereiste gevelwering van de oostelijke gevel tenminste 23 dB moet bedragen.



4 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

De geluidbelasting vanwege het verkeer op Garderbroekerweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} op de oostelijke gevel. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Dit betekent dat voor de nieuw te realiseren bedrijfswoning met betrekking tot Garderbroekerweg een verzoek om een hogere waarde dient te worden ingediend van 51 dB voor de noord- en zuidgevel en 56 dB voor de maatgevende oostgevel.

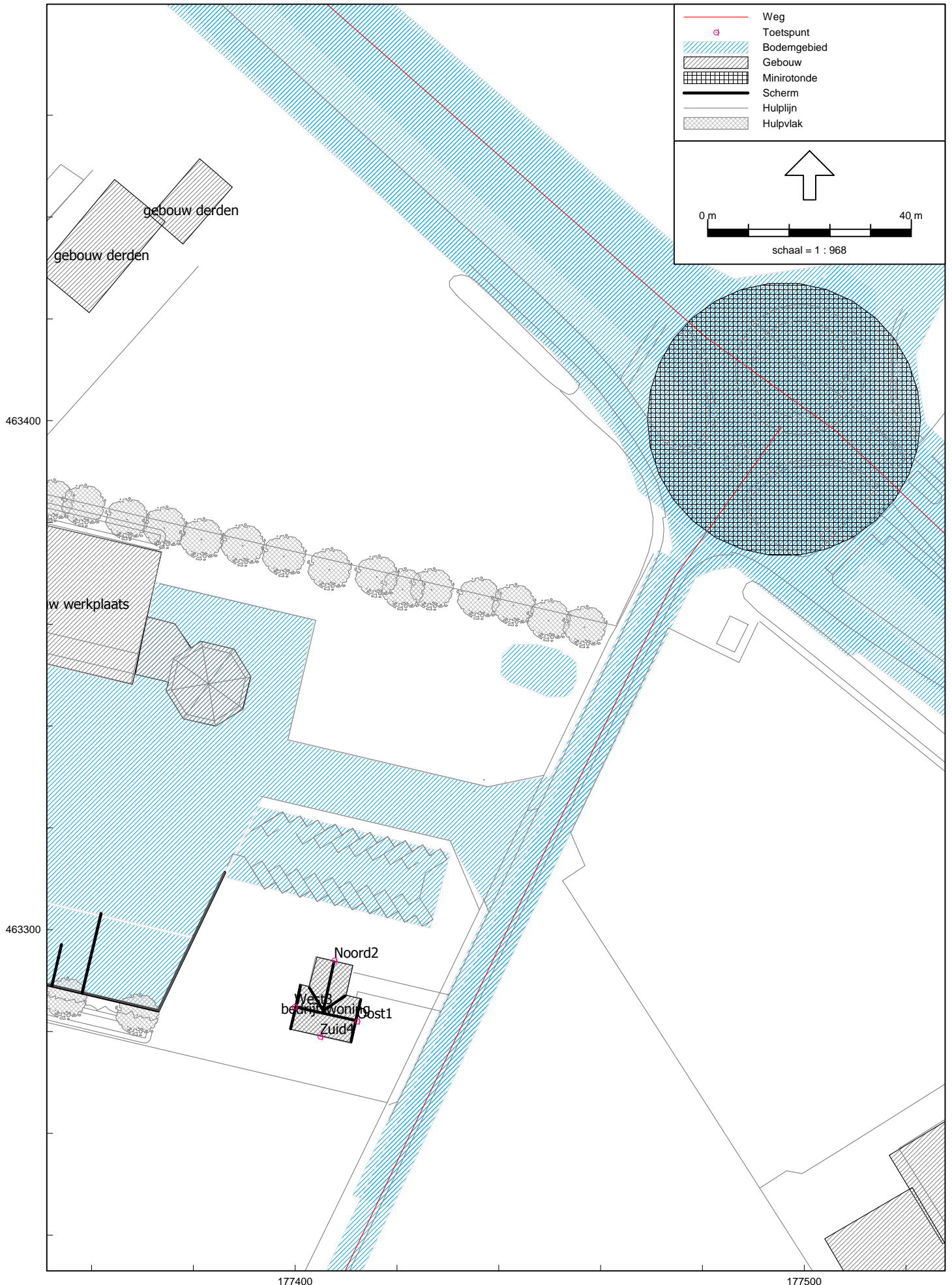
Voor deze woning dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan dient te worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012.

De grenswaarde van het geluidniveau binnen in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woning bedraagt 33 dB (voor verblijfsgebieden en/of -ruimten).



Bijlagen







Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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))	V(LV(N))
01	N310	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
02	Garderbroekerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60

Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

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

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
01	100	80	80	80	100	80	80	80	100	5924,00	7,30	1,83	0,63	--	--	--	--	--
02	80	60	60	60	80	60	60	60	80	1465,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--

Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
01	87,63	87,63	87,63	--	7,32	7,32	7,32	--	5,05	5,05	5,05	--	--	--	--	--	378,96	95,00	32,70	--	31,66
02	80,00	80,00	80,00	--	10,00	10,00	10,00	--	10,00	10,00	10,00	--	--	--	--	--	82,04	30,47	8,20	--	10,26

Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
01	7,94	2,73	--	21,84	5,47	1,88	--	80,91	90,49	95,80	102,90	108,86	105,04	98,18	87,32	74,90
02	3,81	1,03	--	10,26	3,81	1,03	--	78,52	86,68	93,23	98,32	102,87	99,37	92,65	83,64	74,22

Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

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

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
01	84,48	89,79	96,89	102,86	99,03	92,17	81,31	70,27	79,85	85,16	92,26	98,22	94,40	87,54	76,68
02	82,38	88,93	94,02	98,56	95,07	88,34	79,34	68,52	76,68	83,23	88,32	92,87	89,37	82,65	73,64

Bijlage B1
3774 JE - xxx

Invoergegevens rekenmodel
bronnen

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

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten
Garderbroekerweg	3186	2	01	rotonde	Polygoon	177522,87	463400,28	30

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Omtrek	Opp.	Min.lengte	Max.lengte
Garderbroekerweg	168,34	2246,91	5,60	5,62

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	3192	0	-127	2	Oost1		Punt	177412,17	463282,03
	3193	0	-133	2	Noord2		Punt	177407,66	463293,99
	3194	0	-139	2	West3		Punt	177399,86	463284,90
	3195	0	-145	2	Zuid4		Punt	177404,91	463279,02

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Bedrijfsgebouw werkplaats	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12	Stalling voertuigen	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
2		7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
groenwal	groenwal	3,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	False	0,00	0,00	0,00
BW	bedrijfswoning	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
01	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
02	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
03	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
04	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
05	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
06	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
07	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
08	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
09	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
17	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
18	gebouw derden	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
groenwal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bedrterr	bedrijfsterrein hard	0,00
weg		0,00
zandopslag		0,70
parking	parkeerplaats	0,00
01	harde bodem	0,00
02	harde bodem	0,00
03	harde bodem	0,00
04	poel 625 m3	0,00



Rapport: Resultatentabel
Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Garderbroekerweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord2_A		1,50	43,6	39,3	33,6	43,7
Noord2_B		5,00	45,1	40,8	35,1	45,2
Oost1_A		1,50	50,1	45,8	40,1	50,2
Oost1_B		5,00	50,8	46,5	40,8	50,9
West3_A		1,50	35,1	30,8	25,1	35,2
West3_B		5,00	27,3	23,0	17,3	27,5
Zuid4_A		1,50	45,8	41,5	35,8	45,9
Zuid4_B		5,00	46,8	42,5	36,8	47,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N310
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord2_A			1,50	45,0	39,0	34,4	44,7
Noord2_B			5,00	46,0	40,0	35,4	45,7
Oost1_A			1,50	43,6	37,6	33,0	43,3
Oost1_B			5,00	44,6	38,6	34,0	44,3
West3_A			1,50	39,4	33,3	28,7	39,0
West3_B			5,00	38,3	32,3	27,7	38,0
Zuid4_A			1,50	27,1	21,1	16,4	26,7
Zuid4_B			5,00	28,4	22,4	17,8	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Aanpassing Wegverkeer bedrijfswoning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord2_A		1,50	50,9	45,9	40,6	50,8
Noord2_B		5,00	52,2	47,3	42,0	52,1
Oost1_A		1,50	55,5	51,1	45,5	55,6
Oost1_B		5,00	56,3	51,8	46,2	56,3
West3_A		1,50	43,8	38,6	33,4	43,6
West3_B		5,00	41,0	35,2	30,4	40,7
Zuid4_A		1,50	50,9	46,5	40,9	51,0
Zuid4_B		5,00	51,9	47,6	41,9	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen