ASSEN

Westerbrink 3

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Assen

Westerbrink 3

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

identificatie

projectnummer:

2017.10.52

projectleider:

drs.ing. Th. de Jong

auteur(s):
M. Lamkadmi

ing. R. Smit

planstatus

datum:

28-12-2017

opdrachtgever:

Vazet Creatie B.V.

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: LID INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**
1.1. Aanleiding 3
1.2. Leeswijzer 3

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling wegverkeerslawaai 5
2.2. Nieuwe situaties 6
2.3. 30 km/u wegen 6

3. Berekeningsuitgangspunten **7**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 7
3.2. Verkeersgegevens 7
3.3. Ruimtelijke gegevens 8
3.4. Waarneempunten 8
3.5. Sectorhoek en reflecties 9

4. Resultaten **11**
4.1. Resultaten gezoneerde wegen 11
4.1.1. Resultaten Europaweg-Zuid 11
4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen 12
4.2.1. Resultaten Nicolaas Beetslaan 12
4.3. Maatregelen 12
4.4. Cumulatie 13

5. Conclusie **15**

Bijlagen:

1 Invoergegevens

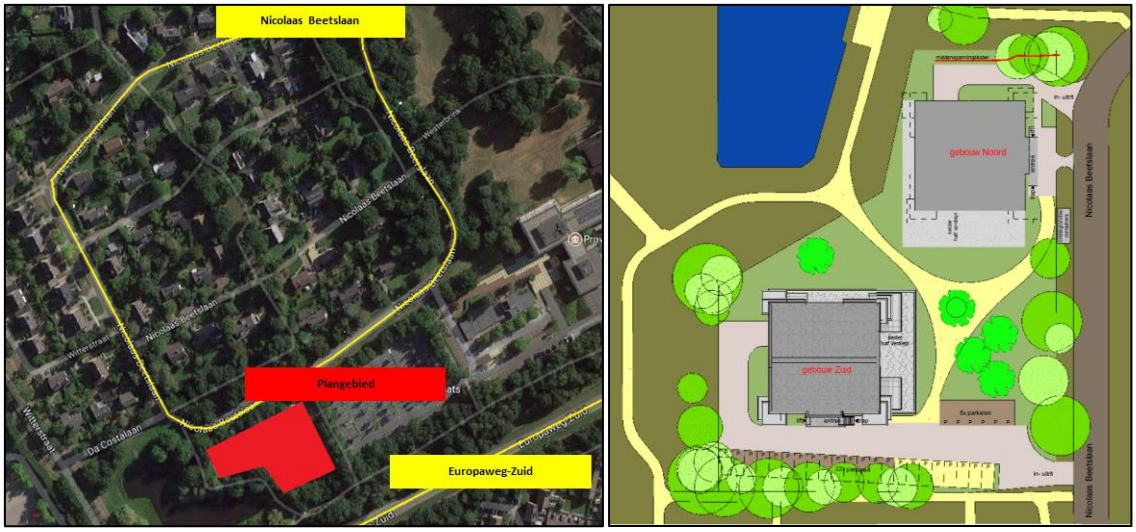
2 Resultaten gezoneerde wegen

3 Resultaten niet gezoneerde wegen

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om in Assen op de voormalige kantoorlocatie aan de Westerbrink woningen te realiseren (zie figuur 1.1, links). Het gaat om de bouw van twee appartementengebouwen van elk 15 appartementen (zie figuur 1.1, rechts). Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidgevoelige functies zoals woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de wet geluidhinder (hierna Wgh) indien de woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. Omdat het plangebied in de geluidzone van de Europaweg-Zuid ligt, betreft voorliggende rapportage het benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is hierbij tevens de geluidbelasting als gevolg van de niet gezoneerde Nicolaas Beetslaan getoetst in het onderzoek.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (links) en toekomstige situatietekening (rechts)

1.2. Leeswijzer

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

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

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

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Europaweg-Zuid. Deze weg is ter hoogte van het plangebied op basis van een maximum snelheid van 70 km/u gezoneerd volgens de Wgh. Op basis van een indeling met één of twee rijstroken en een ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Assen, geldt een geluidzone van 200 meter voor deze weg.

Dosismaat L_{den}
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

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

aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor de nieuwe woningen (appartementen) in het plangebied bedraagt volgens de Wgh 63 dB, gezien de ligging van het plangebied in stedelijk gebied.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	**Ontheffingswaarde**
Wegverkeerslawaai (Europaweg-Zuid)	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/u wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

Het plangebied grenst aan de niet gezoneerde Nicolaas Beetslaan (30 km/u). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg betrokken in het onderzoek. Onderstaande richtwaarden zijn van toepassing, zie tabel 2.3:

Tabel 2.3: Relevante richtwaarden niet gezoneerde wegen

	Richtwaarde	**Maximaal aanvaardbare waarde**
Wegverkeerslawaai (Nicolaas Beetslaan)	48 dB	63 dB

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

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

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

In het akoestisch onderzoek zijn de volgende wegen betrokken: Europaweg-Zuid (50 km/u) en de Nicolaas Beetslaan (30 km/u). Deze wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

De verkeersintensiteiten zijn opgevraagd bij de gemeente Assen. De ontvangen gegevens bevatten verkeersintensiteiten uit recente verkeerstellingen (2017) per werkdagetmaal. Deze zijn omgerekend naar weekdagetmaal, hierbij is er gebruik gemaakt van een omrekenfactor van 0.92%. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de woningen (appartementen) planologisch mogelijk zal maken, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Omdat uitgegaan wordt van een situatie van 10 jaar na realisatie, zijn de verkeersintensiteiten doorgerekend naar het jaar 2028 op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen zoals toegepast in het rekenmodel.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag (prognose 2028)

Weg	Verkeersintensiteiten 2028 mvt/etmaal weekdag
Europaweg-Zuid	11.803
Nicolaas Beetslaan	3.079

De voertuigverdeling voor de wegen in het onderzoek zijn afkomstig van de gemeente Assen, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2: Voertuigverdeling per wegtype

Weg	**Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar)[1]**	**Dag-, avond-, nachtpercentages[2]**
Europaweg-Zuid	Dagperiode: 91,00/6,00/3,00 Avondperiode: 91,00/6,00/3,00 Nachtperiode: 91,00/6,00/3,00	6,70/2,70/1,10
Nicolaas Beetslaan	Dagperiode: 97,00/2,00/1,00 Avondperiode: 97,00/2,00/1,00 Nachtperiode: 97,00/2,00/1,00	6,54/3,76/0,81

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Europaweg-Zuid is de maximaal toegestane snelheid 70 km/u. Op de Nicolaas Beetslaan is de maximaal toegestane snelheid 30 km/u.

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

De huidige wegdekverharding op de Europaweg-Zuid en de Nicolaas Beetslaan bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend bodemgebied (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidabsorberend bodemgebied (bijvoorbeeld zandgrond of grasland). In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Zodoende zijn fluctuaties in het maaiveld niet gemodelleerd. Op basis van een luchtfoto ondergrond en een situatietekening in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

3.4. Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de ontwikkeling te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogtes waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen en de hoogte van iedere bouwlaag. De appartementengebouwen krijgen een (parkeer)kelder (half verdiept) met vervolgens 4 bovenliggende bouwlagen. De toetspunten voor de begane grond en verdieping 1 t/m 3 zijn gerelateerd aan het bouwplan en overeenkomstig met de voorgenomen bouwhoogte. De waarneemhoogte van de toetspunten is steeds de vloerhoogte plus 1,5 meter. De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de gebouwen.

[1] Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

[2] Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

In figuur 3.1 is een schematische weergave te vinden van de waarneemhoogtes van de toetspunten in relatie tot het bouwplan. De twee appartementengebouwen zijn overeenkomstig met elkaar waardoor voor beide gebouwen uitgegaan wordt van dezelfde waarneemhoogtes.

Figuur 3.1: Waarneemhoogte per bouwlaag in relatie tot gevel

3.5. Sectorhoek en reflecties

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

10 Berekeningsuitgangspunten

4. Resultaten

4.1. Resultaten gezoneerde wegen

Het plangebied ligt in de geluidzone van de Europaweg-Zuid. Onderstaand volgt de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op deze weg.

4.1.1. Resultaten Europaweg-Zuid

Als gevolg van het wegverkeer op de Europaweg-Zuid (70 km/u) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor beide appartementengebouwen overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 57 dB voor 'gebouwd zuid' en 55 dB voor 'gebouw noord' (zie figuur 4.1). De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Figuur 4.1: Resultaten Eurpaweg-Zuid inclusief aftrek artikel 110g Wgh

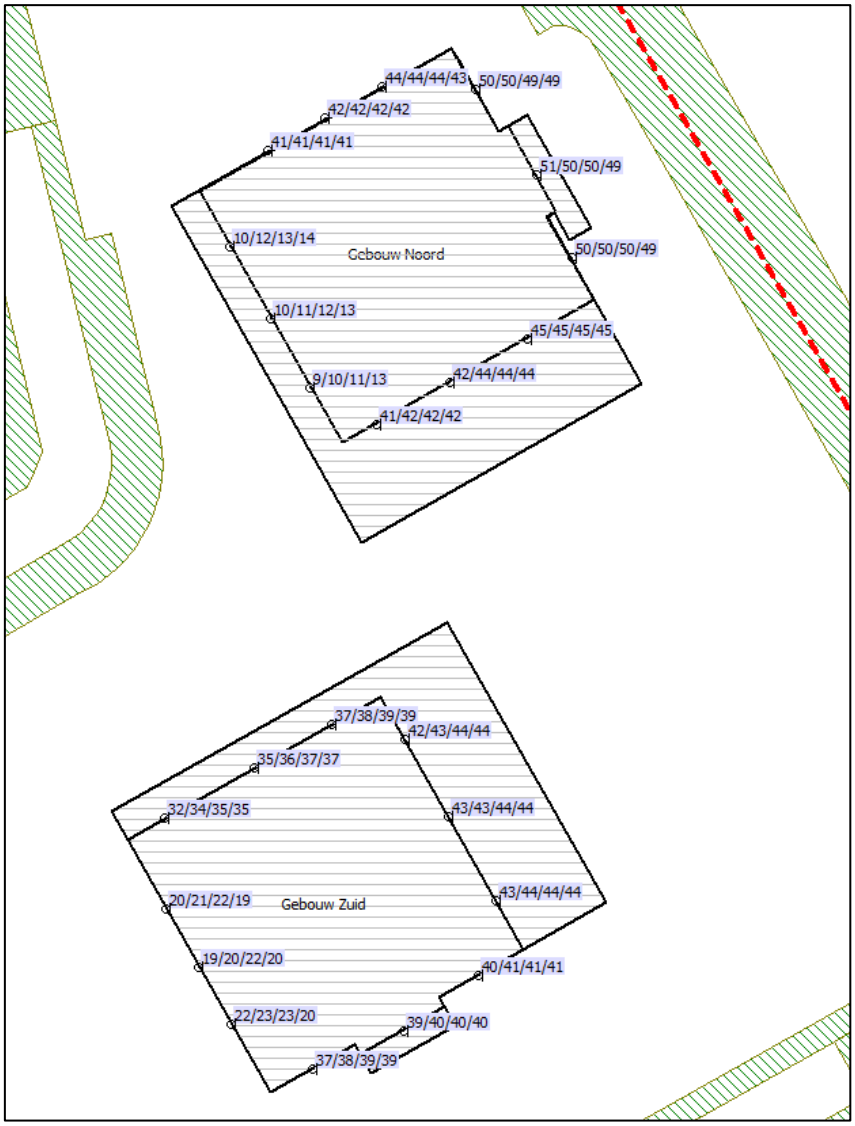
4.2. Resultaten niet gezoneerde wegen

Het plangebied grenst aan de Nicolaas Beetslaan (30 km/u). Onderstaand volgt de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op deze weg.

4.2.1. Resultaten Nicolaas Beetslaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Nicolaas Beetslaan (30 km/u) wordt de richtwaarde van 48 dB alleen voor 'gebouw noord' overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 51 dB voor de gevel van gebouw noord langs de Nicolaas Beetslaan. De maximaal aanvaardbare waarde wordt hierbij niet overschreden.

Voor gebouw zuid bedraag bedraagt de maximaal berekende geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wgh 44 dB.



Figuur 4.2: Resultaten Nicolaas-Beetslaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.3. Maatregelen

Voor de appartementengebouwen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van wegverkeerslawaai op de Europaweg-Zuid overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting

doelmatig kan worden teruggedrongen. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

Maatregelen aan de bron
In het geval van wegverkeerslawaai vallen hieronder bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Europaweg-Zuid maakt onderdeel uit van de hoofdverkeersstructuur (ringweg) van de stad Assen. De weg heeft een ontsluitende functie voor de aangrenzende woonwijken. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van deze weg waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden of het verlagen van de maximum snelheid geen reële maatregelen.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. Door toepassing van geluidreducerend asfalt kan een reductie van 3 tot 4 dB behaald worden. In een stedelijke omgeving is geluidreducerend asfalt echter beperkt toepasbaar. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. De maatregel is hierdoor niet doelmatig en zal door de relatief beperkte omvang van de ontwikkeling op bezwaren van financiële aard stuiten.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied
Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en de gevels van de appartementen. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Om overal aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is in onderhavige situatie een hoog scherm noodzakelijk op de perceelgrens of nabij de appartementengebouwen. Dergelijke geluidafschermende voorzieningen zijn in stedelijk gebied niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is niet wenselijk, omdat ten eerste de ruimte op het perceel niet groot genoeg is om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Ten tweede ligt het appartementengebouw volgens het ontwerp in lijn met de overige bebouwing aan weerszijden, wat wenselijk is voor het stedenbouwkundig plan. Ten slotte heeft het appartementencomplex op deze manier een geluidafschermende werking voor de achterliggende woningen.

4.4. Cumulatie

Als gevolg van het wegverkeer op de Europaweg-Zuid wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van de ontwikkeling terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend, of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Omdat ten aanzien van verschillende bronnen sprake is van een overschrijding van de 48 dB, dient in onderhavige situatie ook de gecumuleerde geluidbelasting in ogenschouw genomen te worden.

Bij de cumulatie wordt de hoogst berekende geluidbelasting van de afzonderlijke bron exclusief aftrek artikel 110g Wgh als maatgevend gehanteerd. Indien de gecumuleerde geluidbelasting niet meer dan 1 dB bedraagt ten opzichte van de geluidbelasting van de hoogst maatgevende bron (Europaweg-Zuid), kan worden opgemaakt dat cumulatie van het geluid niet waarneembaar is voor het menselijk gehoor. In tabel 4.1 is de hoogst berekende geluidbelasting van de afzonderlijke maatgevende bron exclusief aftrek artikel 110g Wgh weergegeven. Ook is in de tabel de gecumuleerde geluidbelasting van alle bronnen samen weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting niet resulteert in een toename ten opzichte van de hoogst berekende geluidbelasting voor een afzonderlijke bron. De gecumuleerde geluidbelasting staat het verlenen van hogere waarden daarom niet in de weg.

Tabel 4.1: Gecumuleerde geluidbelasting ten opzichte van de maatgevende bron (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Bron	**Hoogste geluidbelasting wooncomplex afzonderlijke bron (Europaweg-Zuid)**	**Alle bronnen samen (gecumuleerd)**
Europaweg-Zuid	59,06 dB (TP16, 3^{e} verdieping)	59,06 dB (TP16, 3^{e} verdieping)

5. Conclusie

Op de voormalige kantoorlocatie aan de Westerbrink 3 in Assen zijn plannen om woningbouw te realiseren. De herontwikkeling houdt in dat de bestaande bebouwing wordt gesloopt en hier twee appartementengebouwen van elk 15 appartementen worden gerealiseerd. Omdat de appartementengebouwen in de wettelijke geluidzone van de Europaweg-Zuid liggen, is onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is hierbij tevens de geluidbelasting als gevolg van de niet gezoneerde Nicolaas Beetslaan getoetst in het onderzoek.

Als gevolg van het wegverkeer op de Europaweg-Zuid (70 km/u) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale geluidbelasting als gevolg van deze weg bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 57 dB voor ’gebouw zuid’ en 55 dB voor ‘gebouw noord’. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Als gevolg van de niet gezoneerde Nicolaas Beetslaan (30 km/u) wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden voor ‘gebouw noord’. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt hier inclusief aftrek artikel 110g Wgh 51 dB. De maximaal aanvaardbare waarde wordt niet overschreden. Voor ‘gebouw zuid’ bedraagt de maximale geluidbelasting 44 dB.

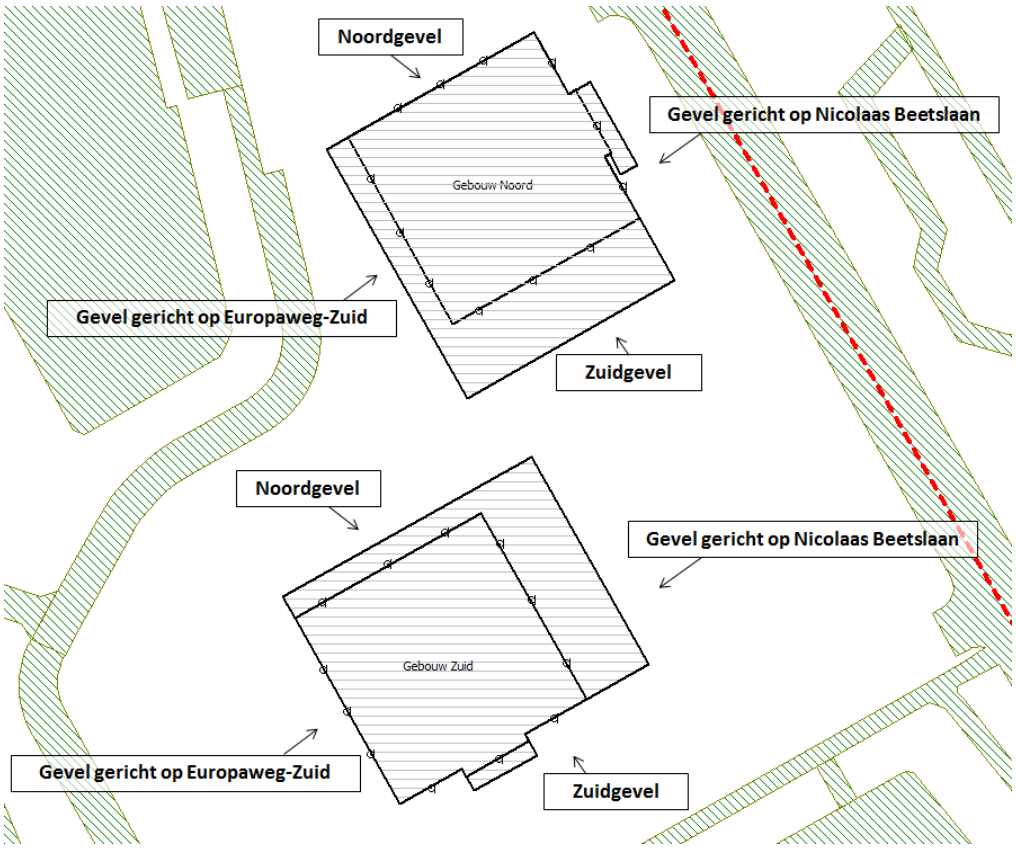
Omdat als gevolg van de Europaweg-Zuid de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van de ontwikkeling terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend, of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

Bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden dient ook cumulatie in acht te worden genomen. Daarom heeft een berekening plaatsgevonden van de geluidbelasting voor alle bronnen samen. Omdat de gecumuleerde geluidbelasting niet hoger is in vergelijking met de geluidbelasting voor de hoogst berekende afzonderlijke bron, staat de gecumuleerde geluidbelasting het verlenen van hogere waarden niet in de weg. Omdat de Nicolaas Beetslaan een 30 km/u betreft, kunnen hogere waarden voor deze weg achterwege blijven.

Een overzicht van de te verlenen hogere waarden als gevolg van de Europaweg-Zuid is opgenomen in tabel 5.1 (zie volgende pagina). Voor de gevels gericht op de Nicolaas Beetslaan zijn geen hogere waarden nodig, hier ligt de geluidbelasting als gevolg van de Europaweg-Zuid beneden de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 5.1: Te verlenen hogere waarden

Omschrijving locatie	Gevel	Geluidbelasting	Bron
Gebouw noord	Gevel gericht op Nicolaas Beetslaan	--	Europaweg-Zuid
	Zuidgevel	50 dB	
	Gevel gericht op Europaweg-Zuid	55 dB	
	Noordgevel	52 dB	
Gebouw zuid	Gevel gericht op Nicolaas Beetslaan	--	Europaweg-Zuid
	Zuidgevel	54 dB	
	Gevel gericht op Europaweg-Zuid	57 dB	
	Noordgevel	54 dB	



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Europa	Europaweg-zuid	W0	70	70	70	70	70	70	70
Nicolaas	Nicolaas Beetslaan	W0	30	30	30	30	30	30	30

Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
Europa	70	70	11803,00	6,70	2,70	1,10	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00
Nicolaas	30	30	3079,00	6,54	3,76	0,81	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00

Invoergegevens wegen

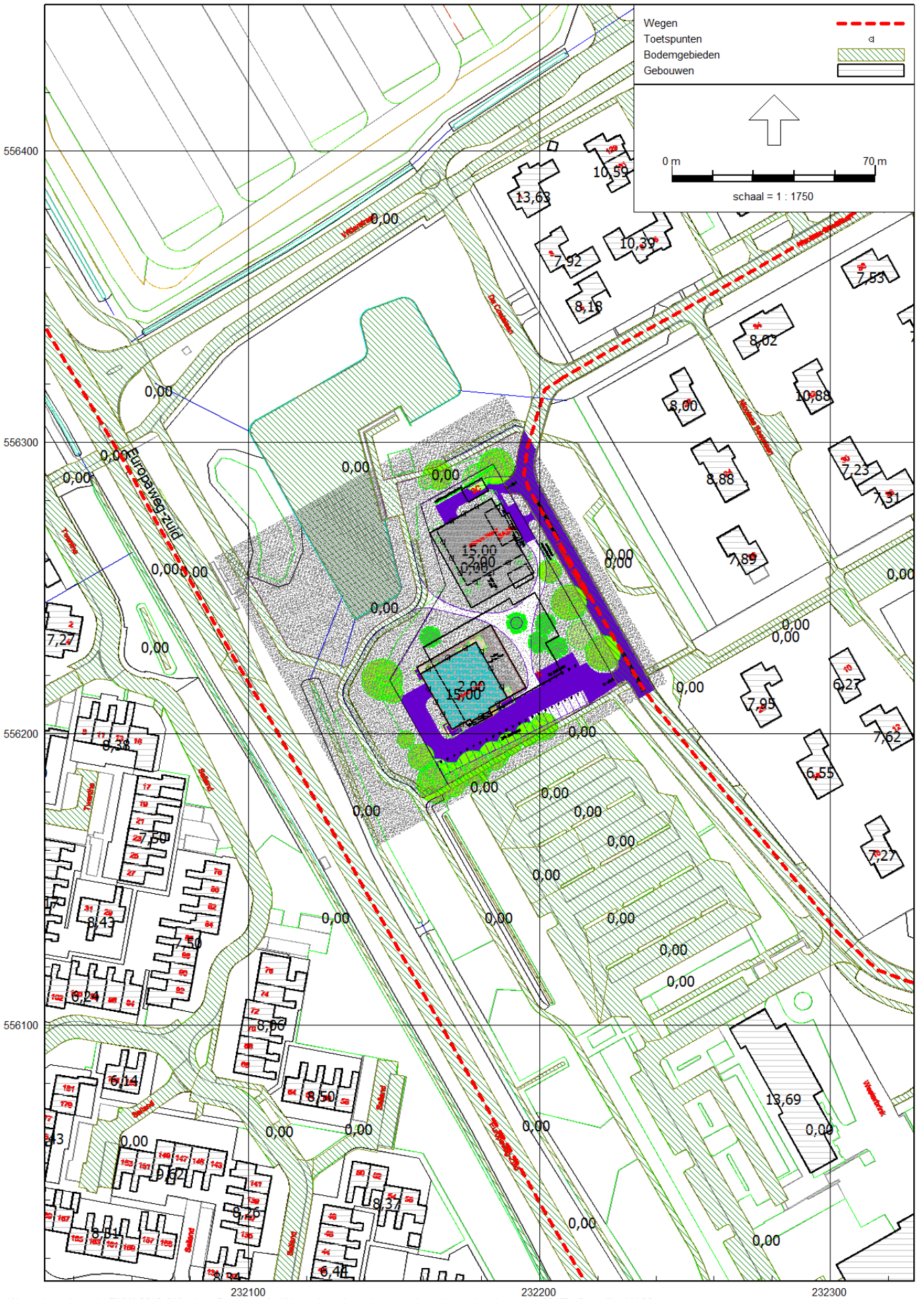
Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Europa	6,00	3,00	3,00	3,00
Nicolaas	2,00	1,00	1,00	1,00

Afdruk model wegverkeerslawaai

28 dec 2017, 11:35

Rho - Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Nicolaas Beetslaan 3 - Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017] , Geomilieu V4.30

Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP03		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP04		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP05		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP06		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP07		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP08		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP09		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP10		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP11		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP12		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP13		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP14		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP15		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP16		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP17		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP18		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP19		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP20		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP21		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP22		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja
TP23		0,00	Relatief	3,50	6,50	9,50	12,50	--	--	Ja

Ligging en naamgeving toetspunten

28 dec 2017, 11:38

Rho - Rotterdam

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Nicolaas Beetslaan 3 - Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017] , Geomilieu V4.30

Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Europaweg-zuid
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP01_A		3,50	39,14
TP01_B		6,50	39,59
TP01_C		9,50	41,61
TP01_D		12,50	34,87
TP02_A		3,50	50,22
TP02_A		3,50	49,81
TP02_B		6,50	50,98
TP02_B		6,50	50,53
TP02_C		9,50	51,73
TP02_C		9,50	51,31
TP02_D		12,50	51,83
TP02_D		12,50	51,43
TP03_A		3,50	49,53
TP03_B		6,50	50,18
TP03_C		9,50	51,01
TP03_D		12,50	51,11
TP04_A		3,50	38,96
TP04_B		6,50	39,39
TP04_C		9,50	41,27
TP04_D		12,50	34,35
TP05_A		3,50	40,11
TP05_B		6,50	40,46
TP05_C		9,50	42,15
TP05_D		12,50	35,07
TP06_A		3,50	46,50
TP06_B		6,50	47,85
TP06_C		9,50	48,70
TP06_D		12,50	48,39
TP07_A		3,50	47,32
TP07_B		6,50	48,73
TP07_C		9,50	49,55
TP07_D		12,50	49,15
TP08_A		3,50	47,98
TP08_B		6,50	49,48
TP08_C		9,50	50,24
TP08_D		12,50	50,08
TP09_A		3,50	52,80
TP09_B		6,50	53,82
TP09_C		9,50	54,48
TP09_D		12,50	54,57
TP10_A		3,50	53,02
TP10_B		6,50	54,01
TP10_C		9,50	54,64
TP10_D		12,50	54,77
TP11_A		3,50	53,11
TP11_B		6,50	54,07
TP11_C		9,50	54,77
TP11_D		12,50	54,86
TP12_A		3,50	51,53
TP12_B		6,50	52,56
TP12_C		9,50	52,93
TP12_D		12,50	52,69
TP13_A		3,50	52,70
TP13_B		6,50	53,68
TP13_C		9,50	53,92
TP13_D		12,50	53,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Europaweg-Zuid

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Europaweg-zuid
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP14_A		3,50	55,85
TP14_B		6,50	56,71
TP14_C		9,50	56,93
TP14_D		12,50	57,00
TP15_A		3,50	55,84
TP15_B		6,50	56,72
TP15_C		9,50	56,93
TP15_D		12,50	57,00
TP16_A		3,50	55,89
TP16_B		6,50	56,76
TP16_C		9,50	56,97
TP16_D		12,50	57,06
TP17_A		3,50	52,89
TP17_B		6,50	53,82
TP17_C		9,50	54,12
TP17_D		12,50	54,30
TP18_A		3,50	52,00
TP18_B		6,50	52,98
TP18_C		9,50	53,34
TP18_D		12,50	53,54
TP19_A		3,50	51,30
TP19_B		6,50	52,29
TP19_C		9,50	52,70
TP19_D		12,50	52,87
TP20_A		3,50	40,19
TP20_B		6,50	40,66
TP20_C		9,50	41,29
TP20_D		12,50	38,83
TP21_A		3,50	39,36
TP21_B		6,50	40,13
TP21_C		9,50	41,11
TP21_D		12,50	37,92
TP22_A		3,50	38,54
TP22_B		6,50	39,54
TP22_C		9,50	40,88
TP22_D		12,50	37,53
TP23_A		3,50	50,01
TP23_B		6,50	50,96
TP23_C		9,50	51,48
TP23_D		12,50	51,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nicolaas Beetslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP01_A		3,50	50,54
TP01_B		6,50	50,32
TP01_C		9,50	49,85
TP01_D		12,50	49,32
TP02_A		3,50	40,75
TP02_A		3,50	42,06
TP02_B		6,50	41,13
TP02_B		6,50	42,34
TP02_C		9,50	41,19
TP02_C		9,50	42,33
TP02_D		12,50	41,14
TP02_D		12,50	42,22
TP03_A		3,50	43,61
TP03_B		6,50	43,75
TP03_C		9,50	43,65
TP03_D		12,50	43,45
TP04_A		3,50	49,93
TP04_B		6,50	49,71
TP04_C		9,50	49,27
TP04_D		12,50	48,75
TP05_A		3,50	50,29
TP05_B		6,50	50,12
TP05_C		9,50	49,74
TP05_D		12,50	49,30
TP06_A		3,50	44,72
TP06_B		6,50	45,20
TP06_C		9,50	45,11
TP06_D		12,50	44,91
TP07_A		3,50	42,04
TP07_B		6,50	43,59
TP07_C		9,50	43,65
TP07_D		12,50	43,60
TP08_A		3,50	40,71
TP08_B		6,50	42,21
TP08_C		9,50	42,36
TP08_D		12,50	42,40
TP09_A		3,50	8,78
TP09_B		6,50	10,27
TP09_C		9,50	11,09
TP09_D		12,50	12,59
TP10_A		3,50	10,00
TP10_B		6,50	11,40
TP10_C		9,50	12,27
TP10_D		12,50	13,46
TP11_A		3,50	10,43
TP11_B		6,50	11,77
TP11_C		9,50	12,59
TP11_D		12,50	13,89
TP12_A		3,50	38,69
TP12_B		6,50	39,60
TP12_C		9,50	39,92
TP12_D		12,50	40,09
TP13_A		3,50	37,22
TP13_B		6,50	38,19
TP13_C		9,50	38,64
TP13_D		12,50	38,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Nicolaas Beetslaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai aanpassingen bouwplan december 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nicolaas Beetslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP14_A		3,50	18,50
TP14_B		6,50	19,96
TP14_C		9,50	21,77
TP14_D		12,50	19,75
TP15_A		3,50	22,35
TP15_B		6,50	22,72
TP15_C		9,50	23,16
TP15_D		12,50	20,17
TP16_A		3,50	19,77
TP16_B		6,50	20,70
TP16_C		9,50	21,92
TP16_D		12,50	19,28
TP17_A		3,50	32,19
TP17_B		6,50	34,35
TP17_C		9,50	35,04
TP17_D		12,50	35,36
TP18_A		3,50	34,56
TP18_B		6,50	36,26
TP18_C		9,50	37,01
TP18_D		12,50	37,15
TP19_A		3,50	36,62
TP19_B		6,50	38,10
TP19_C		9,50	38,75
TP19_D		12,50	38,81
TP20_A		3,50	42,44
TP20_B		6,50	43,28
TP20_C		9,50	43,61
TP20_D		12,50	43,71
TP21_A		3,50	42,69
TP21_B		6,50	43,44
TP21_C		9,50	43,74
TP21_D		12,50	43,83
TP22_A		3,50	42,88
TP22_B		6,50	43,55
TP22_C		9,50	43,84
TP22_D		12,50	43,93
TP23_A		3,50	39,96
TP23_B		6,50	40,70
TP23_C		9,50	40,93
TP23_D		12,50	41,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE