Akoestisch onderzoek

Rijssen, Veeneslagen-West

Gemeente Rijssen-Holten

[redacted]

atum: 6 november 2012

rojectnummer: 90386

[redacted]

[redacted]
[redacted]
[redacted] Arnhem
tel: [redacted]
fax: [redacted]

Auteur: [redacted]
Projectleider: [redacted]

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Project: Rijssen, Veeneslagen-West

Projectnummer: 90386

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	Doel van het onderzoek	3
2	**Wet- en regelgeving**	**4**
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	7
2.3	Rekenmethodieken	7
3	**Onderzoeksgegevens**	**8**
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Verkeersaantrekkende werking van het plan	8
4	**Onderzoek**	**11**
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de contouren	11
4.3	Bepalen van de geluidsbelastingen	12
4.4	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	12
4.5	Cumulatieve geluidsbelasting	14
5	**Conclusie**	**15**
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	15
5.2	Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit	16

Bijlage A
Uitgangspunten en verkeersgegevens

Bijlage B
Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren

Bijlage C
Berekening van de 48 dB-contouren (L_{dag})

Bijlage D
Berekening van de geluidsbelastingen

1 Inleiding

In de wijk Veeneslagen in Rijssen (gemeente Rijssen-Holten) is langs De Stroekeld een school gepland. De nieuwe school krijgt 16 lokalen, tevens is een uitbreidingsmogelijkheid opgenomen voor nog eens 4 lokalen. Daarnaast wordt in het schoolgebouw een buitenschoolse opvang (BSO) gevestigd voor de leerlingen van de school. Het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 1. Ligging van het plangebied

1.1 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen, zoals de woningen en een school, niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.
Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.
In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn de volgende soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*[1]*:* Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting:* Deze waarde geeft de hoogste geluidsbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De gemeente Rijssen-Holten heeft hiervoor het stuk “Gebiedsgericht geluidsbeleid gemeente Rijssen-Holten, Nota hogere grenswaarden” opgesteld. Dit beleid is inwerking getreden op 2 september 2009. Dit beleid wordt gebruikt bij de verlening van hogere waarden. Hierin worden twee aanvullende waarden genoemd, namelijk:

- *Ambitiewaarde*: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente
- *Bovengrens:* is het maximale niveau dat onder voorwaarden kan worden toegestaan.

De hoogte van de maximaal toegestane geluidsbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn de meest voorkomende maximaal toegestane geluidbelastingen uit de Wgh en het Besluit geluidhinder (Bgh) voor woningen weergegeven.
Volgens het gemeentelijke geluidsbeleid ligt het plangebied in het gebiedstype “woonwijk”. De grenswaarden uit de Wgh en Bgh en ambitiewaarde en de bovengrens voor het gebiedstype “woonwijk” is weergegeven in de onderstaande tabel *voor* woningen zijn.

	wegverkeer	spoorwegverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)
Gemeentelijk geluidsbeleid		
Ambitiewaarde	43 dB	50 dB
Bovengrens	58 dB	63 dB

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden en ambitiewaarden en grenswaarden

[1] De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term ‘voorkeursgrenswaarde’ werd vervangen door ‘ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting’. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

In de onderstaande tabel zijn de meest voorkomende maximaal toegestane geluidsbelastingen uit de Wgh en Besluit geluidhinder (Bgh) en de ambitiewaarde en bovengrens voor scholen weergegeven.

	wegverkeer	spoorwegverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	53 dB (art. 4.9 lid 2 Bgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 3.2 Bgh)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	53 dB (art. 4.9 lid 2 Bgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	58 dB (art. 3.2 Bgh)	68 dB (art. 4.11 Bgh)
Gemeentelijk geluidsbeleid		
Ambitiewaarde	43 dB	50 dB
Bovengrens	58 dB	63 dB

Tabel 2: overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en Bgh

Gezien de ambitiewaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit het gemeentelijke geluidsbeleid kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de ambitiewaarde
Voor deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de ambitiewaarde en de bovengrens
Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de ambitiewaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd voor geluidbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor het verlenen van hogere waarden heeft de gemeente Rijssen-Holten een gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld hierin staan ontheffingscriteria genoemd. Op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid in beginsel geen hogere waarde worden verleend die hoger is dan de bovengrens uit het gemeentelijke geluidsbeleid.

Een geluidsbelasting hoger dan de bovengrens
Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de ambitiewaarde of de bovengrens.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	**Buitenstedelijk gebied**
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig[2].

Railverkeer
De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.300 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

[2] Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.
Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet bij een school worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen.
Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.
Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.
Om bij een school met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaai en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaai

2.3.1 Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld.
Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.41) gebruikt.

2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.
Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn. Als het plan leidt tot een significant hogere verkeersintensiteit, zal de verkeersaantrekkende werking van het plan worden bepaald.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

De Laan Oud-Indiëgangers, Bereklauw en De Stroekeld zijn wegen met een 50 km-regime. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor het wegverkeer op de Laan Oud-Indiëgangers, de Bereklauw en De Stroekeld.
De overige wegen in de wijk Veeneslagen-West worden aangelegd als wegen met een 30 km/uur-regime hierdoor zijn deze wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wet geluidhinder. De 30 km-wegen zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiteit en hebben daarom geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van de nieuwe ontwikkelingen .

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Laan Oud-Indiëgangers, de Bereklauw en De Stroekeld.

3.2 Verkeersaantrekkende werking van het plan

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Dit verschil wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

3.2.1 Het initiatief

Het initiatief betreft de realisatie een school met 16 leslokalen. Tevens kan de school nog uitbreiden met 4 extra leslokalen. De school kan dus maximaal 20 lokalen grootworden. Op basis van de informatie van de gemeente kan deze school plaats bieden aan maximaal 500 leerlingen.
Aan de zuidoostzijde van de rotonde (Laan Oud-Indiegangers en De Stroekeld) is de realisatie van een supermarkt mogelijk op basis van een recent vastgesteld bestemmingsplan. Deze supermarkt (en daarmee zijn verkeersaantrekkende werking) zijn niet verwerkt in de gebruikte verkeersgegevens.

3.2.2 Verkeersaantrekkende werking van het initiatief

De verkeersaantrekkende werking is het verschil tussen de huidige situatie en de situatie met het initiatief. Door de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

Huidige situatie
Het plangebied is nu braakliggend terrein. Het is niet bekend hoeveel verkeer het plangebied in de huidige situatie genereert. Dit betekent dat een aanname moet worden gemaakt. Gelet op het uitgangspunt dat de verkeersaantrekkende werking van de huidige situatie zo laag mogelijk wordt geschat, is voor dit onderzoek uitgegaan van een worstcase-scenario van 0 voertuigbewegingen.

Situatie met het initiatief
School
In het plan wordt een basisschool voor maximaal 400 leerlingen mogelijk gemaakt. Op basis van de CROW-publicatie: "Verkeersgeneratie voorzieningen"[3]. Geneert een school in een woonwijk (gebiedstype in de CROW-publicatie: rest overig gebied) 0,64 mvt/e per leerling. De school geneert hierdoor 256 mvt/e.
Tevens vestigt zich in het schoolgebouw een buitenschoolse opvang (BSO), deze BSO vangt alleen kinderen op van de basisschool in hetzelfde schoolgebouw. Door de BSO ontstaan geen extra voertuigbewegingen.

Supermarkt ten zuidoostzijde van de rotonde
Aan de zuidoostzijde van de rotonde (Laan Oud-Indiëgangers en De Stroekeld) is de realisatie van een supermarkt met daarboven 12 appartementen recent geopend. Deze supermarkt (en daarmee zijn verkeersaantrekkende werking) zijn niet verwerkt in de gebruikte verkeersgegevens.
In het kader van de ruimtelijke procedure waarmee deze supermarkt planologisch is mogelijk gemaakt is een akoestisch onderzoek[4] uitgevoerd, uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat de verkeersaantrekkende werking 958 mvt/e bedraagt voor de supermarkt en de bovenliggende appartementen.

In de onderstaande tabel is de verkeersaantrekkende werking van de ontwikkelingen weergegeven.

De verwachte verkeersgeneratie met voertuigverdeling				
	voertuigbewegingen per etmaal			
functies	LMV	MZMV	ZMV	Totaal
Basisscholen	255,32	0,34	0,34	256
Supermarkt met 12 appartementen	957,00	0,50	0,50	958
totale verkeersgeneratie	1212,32	0,84	0,84	**1214**
	99,8%	**0,1%**	**0,1%**	*100,0%*

De verwachte verkeersaantrekkende werking met periodeverdeling				
functies	dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-7.00)	etmaal (0:00-24:00)
Basisscholen	256,00	0,00	0,00	256
Supermarkt met 12 appartementen	880,00	73,00	5,00	958
totale verkeersgeneratie	1136,00	73,00	5,00	1214
	7,8 %/uur	**1,5 %/uur**	**0,05 %/uur**	

Tabel 4. Verkeersaantrekkende werking van het plan

[3] CROW-publicatie 272 "Verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer, d.d. december 2008
[4] Akoestisch onderzoek: Rijssen, Veeneslagen-West, uitgevoerd door SAB, projectnummer: 90386, d.d. 22 september 2012

3.2.3 Toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de onderzochte wegen. Deze verhoging is per weg als volgt geschat:

De Stroekeld en de Laan Oud-Indiëgangers: De school wordt direct op De Stroekeld ontsloten. Naar verwachting gaat ten gevolge van het plan een groot deel van het verkeer rijden over De Stroekeld en de Laan Oud-Indiëgangers. Het is niet te verwachten dat de toename door het plan meer is dan 911 voertuigen per etmaal (75 % van de totale planbijdrage) per weg.

Bereklauw: De weg Bereklauw vormt een verbinding tussen de woonwijk Veeneslagen en het industrieterrein Plaagslagen. Het is niet te verwachten dat de realisatie van de school in de wijk Veeneslagen zorgt voor meer verkeer vanuit het industrieterrein. Daarom is de planbijdrage op de Bereklauw geschat op 0 voertuigen per dag.

De verkeersintensiteiten en overige uitgangspunten voor de berekeningen zijn in bijlage A weergegeven.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.
Voor scholen wordt de geluidsbelasting berekend niet over het gehele etmaal, maar over alleen de dagperiode (tussen 07:00 uur en 19:00 uur), ex artikel 1b van de Wgh.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt de ligging van de 48 dB-contour bepaald. Dit wordt gedaan door middel van een vrije-veld contour, hierbij wordt geen rekening gehouden met de afschermende werking van tussenliggende gebouwen.
Als de woningen buiten de 48 dB-contour liggen, dan wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidsbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestisch klimaat ten gevolge van de onderzochte weg is dan geen belemmering voor de uitvoering van het plan.
Als uit de berekening blijkt dat (een deel van) de woningen binnen de 48 dB-contour ligt, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

4.2 Bepalen van de contouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 1-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.
Inde onderstaande tabel worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren en de kortste afstanden van de school tot de wegas van de onderzochte wegen weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 43 dB-contour (L_{dag}) tot de wegas in meters	Afstand van de 48 dB-contour (L_{dag}) tot de wegas in meters	Kortste afstand van de school tot de wegas in meters
Laan Oud-Indiëgangers	120	60	148
De Stroekeld	90	45	13
Bereklauw	120	60	148

Tabel 5. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

In overzichtstekening 1, bijlage B, is de ligging van de 48 dB-contouren weergegeven. De berekeningen van de 48 dB-contouren (L_{dag}) zijn weergegeven in bijlage C.

Conclusie
Uit dit onderzoek blijkt de school binnen de 43 en 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, van De Stroekeld ligt. Hierdoor wordt zowel de ambitiewaarde van 43 dB als de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden bij de school. Nader onderzoek naar de

optredende geluidsbelastingen is uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in paragrafen 4.3 en 4.4.

4.3 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

De hoogste geluidsbelastingen bij de bij de school ten gevolge van De Stroekeld zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Verdieping	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Begane grond	55
Eerste verdieping	55

Tabel 6. Hoogste geluidsbelastingen

In overzichtstekening 1, bijlage B,is de ligging van het waarneempunt weergegeven. De berekeningen van de geluidsbelastingen ten gevolge van De Stroekeld zijn weergegeven in bijlage D.

4.3.1.1 Toetsing aan de Wgh

Bij de school zijn de geluidsbelastingen hoger dan de ambitiewaarde (43 dB) en de voorkeursgrenswaarde (48 dB) ten gevolge van De Stroekeld. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding bij de school. De bovengrens voor wegverkeer is voor het gebiedstype “woonwijk” vastgesteld op 58 dB in het gemeentelijke geluidsbeleid. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de bovengrens.

4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat. Daarnaast heeft de gemeente Rijssen-Holten voor het plangebied een ambitiewaarde van 43 dB vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid.
De Stroekeld zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en de ambitiewaarde. Volgens het gemeentelijke geluidsbeleid In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de ambitiewaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, kan een hogere waarde ten gevolge van het wegverkeer op De Stroekeld worden verleend door de gemeente Rijssen-Holten.
Aangezien het plan slechts een beperkt aantal geluidsgevoelige bestemmingen (1 school) mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van de huidige wegdekken (referentiewegdek) op De Stroekeld door een stiller wegdek is gezien het beperkte schaal niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het be- [redacted] (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).
Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 3,4 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag [redacted] het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde (en dus de ambitiewaarde) bij de school overschreden.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen De Stroekeld en de school, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. De benodigde afstand is met de 48 dB-contouren weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B. Om te voldoen aan de ambitiewaarde moet de afstand tussen de weg en de geluidsgevoelige objecten globaal worden verdubbeld.
Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs De Stroekeld is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.
Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 28 dB in theorielokalen. Mogelijk moeten voor de school met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.
Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen.
Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.4.4 Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.5 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande school in het plangebied ligt in de zones van diverse wegen. Volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” kan er in dergelijke gevallen cumulatie noodzakelijk zijn.
Uit akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op De Stroekeld de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overige wegen nabij het plangebied hebben een dusdanig lage verkeersintensiteit dat deze naar verwachting niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

De hoogste geluidsbelasting op de school bedraagt 60, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en bij railverkeerslawaai worden gegarandeerd in scholen. Om de binnenwaarde te halen, moet bij in de school een minimale geluidsisolatie van (60-33=) 27 dB worden bereikt.

5 Conclusie

In de wijk Veeneslagen in Rijssen (gemeente Rijssen-Holten) is langs De Stroekeld een school gepland. De nieuwe school krijgt 16 lokalen, tevens is in een uitbreidingsmogelijkheid opgenomen voor nog eens 4 lokalen.
Woningen en scholen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen en scholen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit de berekening van de geluidsbelastingen blijkt dat de ambitiewaarde (43 dB) en de voorkeursgrenswaarde (48 dB) niet wordt overschreden op de school ten gevolge van het wegverkeer op de Laan Oud-Indiëgangers en de Bereklauw.
De geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op De Stroekeld is wel hoger dan de ambitiewaarde en de voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op De Stroekeld bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

5.1.1 Verlening van hogere waarden

Het doel van de Wgh en het gemeentelijke geluidsbeleid is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de ambitiewaarde van 43 dB te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op De Stroekeld, het vergroten van de afstand tussen de school of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan lijkt het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de ambitiewaarde van 43 dB.

Voor de school kan door de gemeente Rijssen-Holten een hogere waarde worden verleend. Om een hogere waarde te kunnen verlenen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

Op dit moment is de bouwlocaties voor de school een braakliggende kavel in de wijk Veeneslagen. Door de bouw van de school wordt een open gat in deze wijk opgevuld. De gemeente Rijssen-Holten heeft het stuk “Gebiedsgericht geluidsbeleid gemeente Rijssen-Holten” opgesteld. Dit beleid is op 2 september 2009 inwerking getreden. Hierin staat de locatiespecifieke criteria: “de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing”. Dit ontheffingscriterium is in deze situatie van toepassing.

De situatie past naar verwachting in het gemeentelijk beleid. Hierdoor kan voor de school een hogere waarde van 55 dB ten gevolge van De Stroekeld worden verleend door de gemeente Rijssen-Holten.

5.2 Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde 33 dB in de school ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

De hoogste cumulatieve geluidsbelasting bij de school bedraagt daardoor 60 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g. Om de binnenwaarde in de school te halen, moet een minimale geluidsisolatie van (60-33=) 27 dB worden bereikt.

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

Bijlage A

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

- Op De Stroekeld, de Laan Oud-Indiëgangers en de Bereklauw geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de rotonde is gerekend met een representatieve snelheid van 35 km/uur[5].
- Op de rotonde is gerekend met een representatieve snelheid van 35 km/uur[6].

Verharding

Op de drie te onderzoeken wegen bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Obstakelcorrectie

Bij de op- en afritten van de rotonde wordt een obstakelcorrectie toegepast.

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande school mag maximaal 8 meter hoog worden. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Verdieping	**Vloerhoogte** in meters	**Waarneemhoogte** in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5

Tabel 7. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur[7].

---

5 De representatieve snelheid op de rotonde is gelijk aan de ontwerpsnelheid op de rotonde volgens de CROW-publicatie: Eenheid in rotondes (publicatie: 126)

6 De representatieve snelheid op de rotonde is gelijk aan de ontwerpsnelheid op de rotonde volgens de CROW-publicatie: Eenheid in rotondes (publicatie: 126)

7 Bij het opstellen van het RMG 2012 zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Laan Oud-Indiëgangers, De Stroekeld en de Bereklauw zijn afkomstig uit de Verkeers- en Milieukaart (VMK) voor het jaar 2020 van de gemeente Rijssen-Holten. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2023 te berekenen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteiten op deze wegen. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat het plan genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2023 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	**Etmaalintensiteit in 2020**	**Autonome groei**	**Etmaalintensiteit in 2023 (excl. plan)**	**Planbijdrage**	**Etmaalintensiteit in 2023 (incl. plan)**
Laan Oud-Indiëgangers	4.184	1,5 %/jaar	4.375	911	5.286
De Stroekeld	2.322	1,5 %/jaar	2.428	911	3.339
Bereklauw	4.730	1,5 %/jaar	4.946	0	4.946

Tabel 8. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven van het prognosejaar 2020.

Weg(vak)	**Procentuele verdelingen**											
	Dagperiode (07/19)				**Avondperiode (19/23)**				**Nachtperiode (23/07)**			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Laan Oud-Indiëgangers	6,57	94,1	5,3	0,6	4,03	94,8	4,7	0,5	0,63	96,5	3,1	0,4
De Stroekeld	6,57	88,8	10,3	0,9	4,03	89,6	9,6	0,8	0,63	91,5	8,0	0,5
Bereklauw	6,57	89,8	9,3	0,9	4,03	90,7	8,5	0,8	0,63	93,0	6,5	0,5

Tabel 9. Periode- en voertuigverdelingen van het prognosejaar

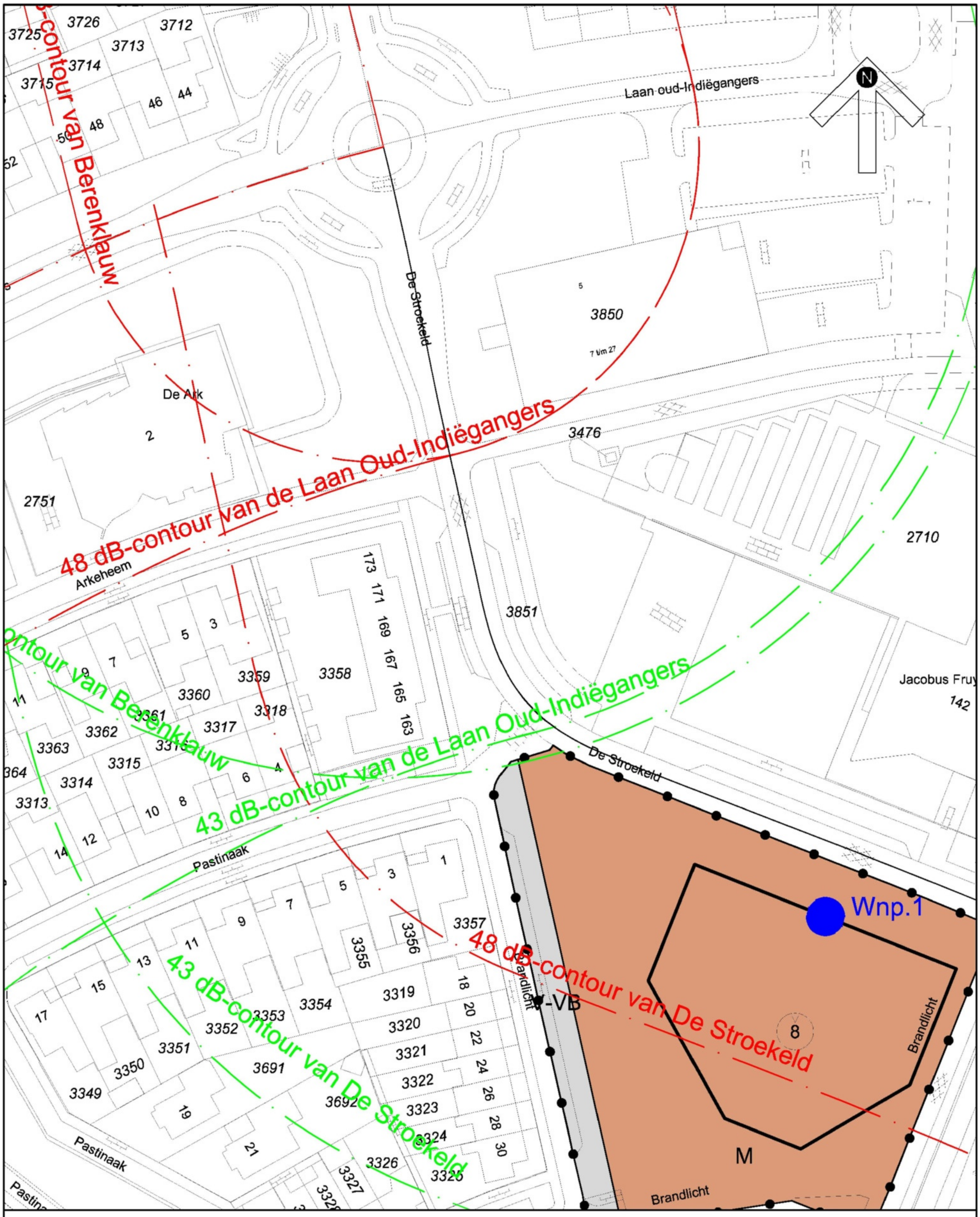
In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor 2023 (met planbijdrage).

Weg(vak)	**Procentuele verdelingen**											
	Dagperiode (07/19)				**Avondperiode (19/23)**				**Nachtperiode (23/07)**			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Laan Oud-Indiëgangers	6,78	95,23	4,27	0,50	3,59	95,16	4,37	0,47	0,53	96,55	3,05	0,40
De Stroekeld	6,91	92,19	7,16	0,65	3,34	90,85	8,44	0,71	0,47	91,74	7,77	0,49
Bereklauw	6,57	89,8	9,3	0,9	4,03	90,7	8,5	0,8	0,63	93,0	6,5	0,5

Tabel 10. Periode- en voertuigverdelingen voor 2023 (met planbijdrage)

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren



overzichtstekening **Ligging van de contouren en het waarneempunt**

formaat : A4
schaal : 1:1000
datum : 14-09-2012
projectnr. : 90386
tekeningnr. : 1

gemeente **RIJSSEN-HOLTEN**

[redacted]

Bijlage C

Berekening van de 48 dB-contouren

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	14 september 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	Laan Oud-Indiëgangers
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	4184 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	4375 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)
planbijdrage:	911 mvt/etm	
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage:	5286 mvt/etm	

verkeersgegevens in 2020 (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	94,1 %	94,8 %	96,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	5,3 %	4,7 %	3,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,6 %	0,5 %	0,4 %

planbijdrage	dagperiode (07/19) (7,8 % per uur)	avondperiode (19/23) (1,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,05 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,78 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	95,23 %	95,16 %	96,55 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	4,27 %	4,37 %	3,05 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,5 %	0,47 %	0,4 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,48	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**120 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**47,16**	**48,14**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**42,16**	**43,14**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**42**	**43**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	14 september 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	Laan Oud-Indiëgangers
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	4184 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	4375 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)
planbijdrage:	911 mvt/etm	
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage:	5286 mvt/etm	

verkeersgegevens in 2020 (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	94,1 %	94,8 %	96,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	5,3 %	4,7 %	3,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,6 %	0,5 %	0,4 %

planbijdrage	dagperiode (07/19) (7,8 % per uur)	avondperiode (19/23) (1,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,05 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,78 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	95,23 %	95,16 %	96,55 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	4,27 %	4,37 %	3,05 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,5 %	0,47 %	0,4 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,45	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**60 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**52,18**	**53,16**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**47,18**	**48,16**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**47**	**48**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	6 november 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	De Stroekeld
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	2322 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	2428 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)
planbijdrage:	911 mvt/etm	
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage:	3339 mvt/etm	

verkeersgegevens in 2020 (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	88,8 %	89,6 %	91,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	10,3 %	9,6 %	8 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,9 %	0,8 %	0,5 %

planbijdrage	dagperiode (07/19) (7,8 % per uur)	avondperiode (19/23) (1,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,05 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,91 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	92,19 %	90,85 %	91,74 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	7,16 %	8,44 %	7,77 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,65 %	0,71 %	0,49 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,47	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**90 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**47,39**	**48,43**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**42,39**	**43,43**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**42**	**43**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	6 november 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	De Stroekeld
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	2322 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	2428 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)
planbijdrage:	911 mvt/etm	
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage:	3339 mvt/etm	

verkeersgegevens in 2020 (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	88,8 %	89,6 %	91,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	10,3 %	9,6 %	8 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,9 %	0,8 %	0,5 %

planbijdrage	dagperiode (07/19) (7,8 % per uur)	avondperiode (19/23) (1,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,05 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,91 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	92,19 %	90,85 %	91,74 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	7,16 %	8,44 %	7,77 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,65 %	0,71 %	0,49 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,44	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**45 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**52,41**	**53,28**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**47,41**	**48,28**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**47**	**48**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

SAB • Arnhem
bezoekadres
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl
KvK Arnhem 09122123
SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	14 september 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	Berenklauw
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	4730 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	4946 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	89,8 %	90,7 %	93 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	9,3 %	8,5 %	6,5 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,9 %	0,8 %	0,5 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,48	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**120 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**47,43**	**48,41**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**42,43**	**43,41**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**42**	**43**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

SAB • Arnhem
bezoekadres
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl
KvK Arnhem 09122123
SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	14 september 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	Berenklauw
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	4730 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	4946 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	89,8 %	90,7 %	93 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	9,3 %	8,5 %	6,5 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,9 %	0,8 %	0,5 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,45	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**60 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**52,45**	**53,43**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**47,45**	**48,43**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**47**	**48**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei

Bijlage D

Berekening van de geluidsbelastingen

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam
SAB • Eindhoven

Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum:	6 november 2012
Project:	Rijssen, Veeneslagen-West
Projectnr.:	90386
Gemeente:	Rijssen-Holten
Wegvak:	De Stroekeld
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020:	2322 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2023:	2428 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)
planbijdrage:	911 mvt/etm	
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage:	3339 mvt/etm	

verkeersgegevens in 2020 (*)	dagperiode (07/19) (6,57 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,63 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	88,8 %	89,6 %	91,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	10,3 %	9,6 %	8 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,9 %	0,8 %	0,5 %

planbijdrage	dagperiode (07/19) (7,8 % per uur)	avondperiode (19/23) (1,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,05 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,91 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	92,19 %	90,85 %	91,74 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	7,16 %	8,44 %	7,77 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,65 %	0,71 %	0,49 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad:	0,3	
bebouwing overzijde weg:	50 % geluidsreflecterend oppervlak	
hoogte bebouwingg overzijde weg	10 meter	
weghoogte:	0 m	
soort wegdek:	referentiewegdek	
wegdek-correctie lmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv:	0 dB(A)	(Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie :	0 dB(A)	
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie):	geen VRI	
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel):	geen obstakel	
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012:	0 dB	
correctie ex artikel 110g van de Wgh:	5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**13 m**

Geluidsbelastingen, incl. periodecorrectie en aftrek ex art. 3.5 RMG2012			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		1,5	4,5
Ldag			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB		**59,69**	**59,72**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB		**54,69**	**54,72**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB		**55**	**55**

(*) : verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Rijssen-Holten
(**) : veel gebruikte autonome groei