

MER N279 VEGHEL-ASTEN DEEL B EFFECTRAPPORT GRIJS

B.10 TRILLINGEN

Provincie Noord-Brabant

18 AUGUSTUS 2017



Contactpersonen

ARCADIS

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

10 TRILLINGEN	5
10.1 Aanpak	5
10.1.1 Wettelijk kader en beleidskader	5
10.1.2 Beoordelingskader en uitgangspunten	5
10.1.3 Werkwijze	6
10.1.4 Beoordelingsschaal	7
10.2 Effecten N279 Veghel-Asten	8
10.3 Effecten per deelgebied	8
10.3.1 Veghel	8
10.3.2 Keldonk	9
10.3.3 Boerdonk – Beek en Donk	10
10.3.4 Aarle-Rixtel – Helmond	11
10.3.5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten	13

10 TRILLINGEN

10.1 Aanpak

10.1.1 Wettelijk kader en beleidskader

In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen en er bestaat dus geen wettelijk vigerend beoordelingskader. Dit betekent echter niet dat het aspect trillingen bij het opstellen van ruimtelijke plannen geen aandachtspunt is in de afwegingen. Er bestaan een aantal richtlijnen en beleidsregels die in Nederland worden gebruikt als Wet Ruimtelijke Ordening (WRO) artikel 3.1. Voortkomend uit WRO 3.1. is SBR-Richtlijn. Overeenkomstig de gangbare praktijk wordt voor dit project gebruik gemaakt van de SBR-richtlijnen "Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen". In Tabel 10-1 is de relevante richtlijn opgenomen. Bij aanpassingen tracé wordt conform SBR-richtlijn vier stappen doorlopen welke aangegeven zijn in de beoordelingsprocedure op basis van trillingskarakteristieken¹.

Tabel 10-1 Beleid en wet- en regelgeving, aspect trillingen

Wettelijk kader en beleidskader	Inhoud
SBR richtlijnen "Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen", richtlijn A, B en C	In Nederland is geen wettelijk vigerend beoordelingskader voor trillingen van wegen aanwezig. Wel is er een SBR richtlijn "Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen" SBR (SBR-richtlijn deel A, B en C). De richtlijn is geen nationale wetgeving, maar is inmiddels op basis jurisprudentie landelijk geaccepteerd en toegepast.

De volgende richtlijnen zijn van toepassing:

- In de SBR-richtlijn deel A, Schade aan gebouwen, worden criteria/grenswaarden van maximaal toelaatbare trillingen weergegeven om schade aan gebouwen te voorkomen.
- SBR-richtlijn deel B, Hinder voor personen, definieert grenswaarden voor trillingen voor hinder voor personen.
- In SBR-richtlijn deel C, Storing aan apparatuur, worden grenswaarden voor maximaal toelaatbare trillingen weergegeven om storingen aan apparatuur te voorkomen.

10.1.2 Beoordelingskader en uitgangspunten

In het MER is onderscheid gemaakt tussen de effectbeoordeling van de N279 Veghel-Asten als geheel en de effectbeoordeling voor de verschillende alternatieven per deelgebied. Onderstaand is voor beide beoordelingen het beoordelingskader benoemd en toegelicht.

In de navolgende Tabel 10-2 is het beoordelingskader opgenomen dat gebruikt wordt bij de beoordeling van de effecten voor de N279 Veghel-Asten als geheel en voor de effecten op deelgebiedniveau. Na de tabel wordt het criterium toegelicht.

Tabel 10-2 Beoordelingskader, aspect trillingen

Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Methode
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	Kwalitatief

Trillingen

De subjectieve beleving van hinder uit de SBR-Richtlijn B is maatgevend voor waarneming van trillingen. In Tabel 10-3 is de hinderkwalificatie van de subjectieve beleving weergegeven. Passerend wegverkeer kan trillingen produceren welke waargenomen kunnen worden als niet voelbare en zeer sterk voelbare waarneming.

¹ SBR-richtlijn Trillingen deel B, voor een gewijzigde situatie (§ 10.5.3.4).

SBR-Richtlijn Deel-B hanteert de volgende subjectieve beleving van hinder:

Tabel 10-3 Subjectieve beleving van hinder uit SBR Richtlijn B

Vmax (mm/s)	Waarneming	Hinderkwalificatie
< 0,1	Niet voelbaar	Geen hinder
0,1 – 0,2	Juist voelbaar	Weinig hinder
0,2 – 0,8	Juist voelbaar – goed voelbaar	Matige hinder
0,8 – 3,2	Goed voelbaar – sterk voelbaar	Hinder
> 3,2	Zeer sterk voelbaar	Ernstige hinder

Hierin is de volgende eenheid toegepast:

V_{max} : De maximale trillingssterkte: grootste waarde over de meetduur van de voortschrijdende effectieve gewogen momentane trillingssterkte (maximale waarde voor toetsing trillingssterkte).

De hinderbeleving, waarvoor in deel B van de richtlijn een beoordelingskader is opgenomen, wordt hier als uitgangspunt voor het toetsingskader gehanteerd. Schade aan bebouwing, deel A van de richtlijn, komt aan de orde bij hogere trillingsniveaus dan hinder. Schade zoals in deel-A geschetste situaties is niet te verwachten en is daardoor niet maatgevend. Richtlijn C heeft betrekking op zeer specifieke trillingsgevoelige objecten, zoals bedrijven en woningen binnen een afstand van 50 meter van de weg. Aangezien deze specifieke trillingsgevoelige objecten aanwezig zijn binnen die zone van 50 meter, is deel C verder niet in de beoordeling betrokken.

De effecten van trillingen zijn in beginsel schade (aan gebouwen) en hinder (voor personen in gebouwen). Op basis van ervaringen is bekend dat schade aan gebouwen alleen optreedt bij trillingssnelheden van 2 mm/s of meer. Deze trillingssnelheden komen langs wegen niet voor in de gebruiksfase van een weg, ervan uitgaande dat de weg voldoende vlak is (zonder drempels) en dat er voldoende aandacht is besteed aan de noodzakelijke overgangsvoegen en dilatatievoegen² bij kunstwerken. Hinderbeleving voor personen kan optreden indien voertuigpassages in woningen regelmatig voelbaar zijn.

Buiten een afstand van 50 meter van een weg zal er in de gebruiksfase vrijwel nooit sprake zijn van duidelijk voelbare trillingen omdat de waarneming van trillingen dan vrijwel uitgesloten is. Binnen een afstand van 50 meter kan er sprake zijn van voelbare trillingen en op zeer korte afstand kan er soms sprake zijn van "juist tot goed voelbare" trillingen. Gelet op het bovenstaande wordt in voorliggend MER een hinderafstand van 50 meter als grens voor het onderzoekgebied van het ontwerp van de alternatieven en varianten aangehouden. De werkelijke schade of hinder door trillingen is afhankelijk van onder meer de lokale bodemgesteldheid, constructieve opbouw van woningen en de constructie van de weg, bijvoorbeeld de aanwezigheid van voegovergangen (en hoe deze zijn vormgegeven), effenheid van het oppervlak van het wegdek, aanwezigheid van drempels etc.). Ook het type verkeer, de snelheid van het verkeer en de verkeersintensiteiten zijn medebepalend voor de schade of hinder door trillingen, maar ook het uiteindelijke onderhoud aan de weg (voorkomen van scheuren, gaten in de weg na de winterperiode).

10.1.3 Werkwijze

In voorliggend MER zijn geen specifieke trillingsberekeningen of trillingsmetingen uitgevoerd. Zoals aangegeven blijkt uit eerder uitgevoerd onderzoek en ervaringen dat een waarde van 2 mm/s (voelbare trillingen) in de regel niet wordt bereikt op een afstand van 50 meter of meer. Op basis van meetervaring van de provincie Noord-Brabant kan gesteld worden dat er bij een egaal wegdek op 25 meter nauwelijks voelbare trillingen zijn. Gezien de afstand zou dit op 50 meter dan ook geheel niet te verwachten zijn. Uit trillingsmetingen die door de provincie bij woningen langs provinciale wegen zijn uitgevoerd waren oneffenheden in het wegdek de oorzaak van hinder.

Met behulp van GIS is een buffer van 50 meter rond de referentiesituatie én de ontwerpen van de verschillende alternatieven gelegd. Het verschil in het aantal woonadressen tussen de referentiesituatie en

² Een dilatatievoeg is een voeg die als functie heeft het uitzetten en krimpen van materialen op te vangen. Dit wordt ook wel werking genoemd. Zo wordt voorkomen dat een brugdek scheurt door spanningen als gevolg van bijvoorbeeld temperatuur verschillen.

ontwerp wordt geteld. Vervolgens is bekeken of binnen de 50 meter buffer woningen zijn gesitueerd die hinder kunnen ondervinden. Situering en hoeveelheden woningen is bepaald op basis van Basis Administratie Gebouwen (BAG). Dit aantal is vervolgens gecorrigeerd voor het aantal woningen dat geamoveerd zal worden, omdat deze op basis van het ontwerp fysiek geraakt worden door het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven.

10.1.4 Beoordelingsschaal

De effecten zijn weergegeven aan de hand van scores. Voor wat betreft de scores wordt de scoringsmethodiek gehanteerd (zevenpuntschaal) zoals weergegeven in Tabel 10-4 en Tabel 10-5. Op basis van het aantal gehinderde woonadressen wordt de scoreclassificatie toegekend.

Tabel 10-4 Beoordelingskader effecten, niveau Veghel-Asten als geheel, aspect trillingen

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 51 of meer woningen geen trillinghinder meer.
++	Positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 26 t/m 50 woningen geen trillinghinder meer.
+	Licht positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 1 t/m 25 woningen geen trillinghinder meer.
0	Neutraal, geen verschil in aantal woningen met trillinghinder
-	Licht negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 1 t/m 25 woningen trillinghinder
--	Negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 26 t/m 50 woningen trillinghinder
---	Zeer negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden meer dan 50 woningen trillinghinder

Tabel 10-5 Beoordelingskader effecten, niveau deelgebieden, aspect trillingen

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 16 of meer woningen geen trillinghinder meer.
++	Positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 6 t/m 15 woningen geen trillinghinder meer.
+	Licht positief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 1 t/m 5 woningen geen trillinghinder meer.
0	Neutraal: geen verschil in aantal woningen met trillinghinder
-	Licht negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 1 t/m 5 woningen trillinghinder
--	Negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden 6 t/m 15 woningen trillinghinder
---	Zeer negatief effect: ten opzichte van de referentiesituatie ondervinden meer dan 15 woningen trillinghinder

De scores zijn bepaald op basis van tellingen van het aantal woningen binnen de hinderafstand van 50 meter van de kantverharding van de weg. Indien het aantal woonadressen ten opzichte van de referentiesituatie toeneemt, is er sprake van een negatief effect. Afhankelijk van de toename zal dit dan een licht negatief, negatief of zeer negatief effect zijn. Omdat er binnen het project enkel wegen worden verbreed of nieuw worden aangelegd, wordt verwacht dat er geen enkel bij nieuw tracé voorstellen positieve effecten optreden voor het aspect trillingen. Wel kan bij praktisch geen verslechtering voor de neutrale score worden gekozen.

10.2 Effecten N279 Veghel-Asten

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten van de N279 Veghel-Asten als geheel op het aspect trillingen samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-6 Tellingen woningen binnen hinderafstand van 50 meter en Effectbeoordeling N279 als geheel, trillingen

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	1	2	3	4
Trillingen	Trillinghinder	0	34	33	35	34

- 1: Optimalisatie bestaand tracé N279 Veghel-Asten
- 2: Optimalisatie bestaand tracé N279 met een omleiding bij Veghel
- 3: Optimalisatie bestaand tracé N279 met een omleiding bij Helmond
- 4: Optimalisatie bestaand tracé N279 met een omleiding bij Veghel en een omleiding bij Helmond

Voor alle alternatieven geldt een vrijwel gelijke toename van het aantal gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie. Deze alternatieven worden negatief beoordeeld (score: -) op basis van beoordelingskader Veghel – Asten. De gelijke toename komt met name door minimale verschillen tussen de alternatieven.

10.3 Effecten per deelgebied

10.3.1 Veghel

10.3.1.1 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is de N279 een provinciale weg die Veghel doorsnijdt. Aan de oostzijde van de N279 zijn woningen gesitueerd binnen de hinderafstand van 50 meter. Aan de westzijde bevindt zich de Zuid-Willemsvaart waar geen woningen zijn gesitueerd en waar dus geen gehinderden zijn.

10.3.1.2 Effectbeschrijving

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Veghel samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-7 Effectbeoordeling aspect trillingen, deelgebied Veghel

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	1A Optimalisatie N279	1B Omlleiding Veghel
Trillingen	Trillinghinder	0	19	14

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Taylorbrug		Zuid-Willemsvaart		Aansluiting Corsica		(Halve) Omleiding	
			1A-a1	1A-a2	1B-b1 brug	1B-b2 tunnel	1B-c1	1B-c2	1B-d1	1B-d2
Trillingen	Trillinghinder	0	7	19	3	7	7	8	3	2

Effectvergelijking trillinghinder

Alternatief 1A heeft door opwaardering naar 2x2 rijstroken een groter ruimtebeslag dan de referentiesituatie. Doordat feitelijk de afstand tussen weg en bestaande woonadressen wordt verkleind en door het bredere wegprofiel, neemt de kans op hinder of het aantal woonadressen waarvoor de kans op hinder aanwezig is toe. Voor variant 1A-a1 leidt een toename van zeven gehinderde woonadressen tot een negatief effect conform het beoordelingskader. Hetzelfde geldt voor variant 1A-a2; een ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug beslaat het een groter ruimtebeslag dan de referentiesituatie, hierdoor neemt het aantal woningen binnen de 50 meter toe met 19 woonadressen. Voor variant 1A-a2 leidt een toename van 19 woningen tot een zeer negatieve score.

Ondanks dat het ontwerp alternatief 1B hoofdzakelijk in het buitengebied is gesitueerd snijdt dit alternatief een aantal woningen aan. Dit betekent voor varianten 1B-b1 (brug), 1B-b2 (tunnel), 1B-c1 en 1B-c2 een toename van het aantal woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter. Variant 1B-b1 leidt tot meer gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie, doordat deze variant grotendeels wordt aangelegd ten noorden van Doornhoek waar zich enkele woningen bevinden. In deze variant zijn drie woningen binnen de hinderafstand van 50 meter wat leidt tot een licht negatieve score (-). Dit geldt eveneens voor variant 1B-b2 waar zeven woningen binnen de hinderafstand van 50 meter zijn waargenomen wat leidt tot een negatieve score (- -). Variant 1B-c1 snijdt een aantal straten ten zuiden van Doornhoek aan, en wordt doorgetrokken tot de Corsica waardoor zeven woningen trillinghinder ondervinden, dit leidt tot een negatieve score (- -). Beide varianten 1B-c1 en 1B-c2, aansluiting op de Corsica, leveren door een relatief groot ruimtebeslag een relatief gematigd aantal gehinderde woonadressen op ten opzichte van de referentiesituatie. Doordat de aansluiting wordt verbreed en het tracé wordt verlengd, levert dit een voor variant 1B-c2 acht extra gehinderden woonadressen op.

Voor alle varianten kan bij voorbaat de kans op trillinghinder niet geheel worden uitgesloten.

10.3.1.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de aard van het wegverkeer worden er geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig geacht.

10.3.1.4 Leemten in kennis

Beoordeling is op basis van een standaard (50 meter) hinderafstand. Lokale omstandigheden als omleiding van verkeer en of verlegging van de N279 door werkzaamheden kunnen ervoor zorgen dat daadwerkelijke trillinghinder buiten de geven afstand alsnog kan voorkomen. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de besluitvorming over de N279 Veghel-Asten kunnen beïnvloeden.

10.3.2 Keldonk

10.3.2.1 Referentiesituatie

In de referentie situatie Keldonk bevindt de N279 zich ten westen van het dorp. In de referentie situatie liggen zeven woonadressen binnen een hinderafstand van 50 meter aanwezig.

10.3.2.2 Effectbeschrijving

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Keldonk samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-8 Effectbeoordeling aspect trillingen, deelgebied Keldonk

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Optimalisatie N279	Aansluiting Keldonk		
				2A-a1 Noord	2A-a2 Midden	2A-a3 Zuid
Trillingen	Trillinghinder	0	6	5	6	7

Effectvergelijking trillinghinder

Het ruimtebeslag variant 2A-a1 is vrijwel identiek aan het ruimtebeslag variant 2A-a2. Echter wordt de Zuid-Willemsvaart bij variant 2A-a1 eerder gekruist waardoor er mede door het slanke ontwerp één minder woning ten opzichte van variant 2A-a2 binnen de hinderafstand van 50 meter is waargenomen. Binnen variant 2A-a1 zijn er vijf woningen binnen de hinderafstand van 50 meter waargenomen wat leidt tot een licht negatieve score (-). Binnen variant 2A-a2 liggen er zes woningen binnen de hinderafstand wat leidt tot een negatief effect (- -). Variant A2-a3 beslaat een gelijkwaardig ruimtebeslag als variant 2A-a1 en 2A-a2. Echter is variant A2-a3 is ten opzichte van Keldonk en de varianten 2A-a1 en 2A-a2 meer zuidelijk gesitueerd waar tevens een afwijking nabij Sluisweg en Kampweg gerealiseerd wordt. De afwijking bij Sluisweg en Kampweg zorgt ten opzichte van de referentiesituatie zeven extra gehinderde woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter ten opzichte van de referentiesituatie. Met name de afwijking op de Kampweg zorgt voor een relatief sterke toename van het aantal gehinderden woonadressen binnen variant 2A-a3. Variant 2A-a3 wordt daarom beoordeeld met een negatieve score (- -). Voor alle varianten kan bij voorbaat de kans op trillinghinder niet geheel worden uitgesloten.

10.3.2.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de aard van het wegverkeer worden er geen mitigerende en compenserende maatregelen verwacht.

10.3.2.4 Leemten in kennis

Beoordeling is op basis van een standaard (50 meter) hinderafstand. Lokale omstandigheden kunnen ervoor zorgen dat daadwerkelijke trillinghinder buiten de geven afstand alsnog kan voorkomen. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de besluitvorming over de N279 Veghel-Asten kunnen beïnvloeden.

10.3.3 Boerdonk – Beek en Donk

10.3.3.1 Referentiesituatie

In de referentie situatie Boerdonk – Beek en donk bevindt de N279 zich ten westen van Boerdonk en ten noordoosten van Beek en Donk. De optimalisatie beslaat een groter ruimtebeslag dan de referentiesituatie dat met name voor variant 3A-b2 nadelig uitpakt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door de vernieuwde aansluiting N279 en N615 waardoor de rotonde wordt opgeheven en op- en afritten worden gerealiseerd waardoor er meer woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter aanwezig zijn.

10.3.3.2 Effectbeschrijving

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Boerdonk – Beek en Donk samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-9 Effectbeoordeling aspect trillingen, deelgebied Boerdonk – Beek en Donk

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	3A Optimalisatie N279
Trillingen	Trillinghinder	0	4

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Aansluiting Boerdonk		Aansluiting Gemertseweg	
			3A-a1	3A-a2	3A-b1	3A-b2
Trillingen	Trillinghinder	0	3	3	1	1

Effectvergelijking trillinghinder

De scores zijn gebaseerd op het aantal woonadressen dat binnen de 50 meter van de weg aanwezig is en waarvoor dus mogelijk sprake kan zijn van hinder voor personen. Omdat dit alternatief voornamelijk bestaat uit opwaardering huidig tracé is hier sprake van een negatieve beoordeling. Uit de analyse blijkt dat een toename van woonadressen is waargenomen waar het tracé verbreed wordt en waar de vernieuwde aansluitingen ter hoogte van de Gemertseweg en Bemmerstraat zich bevinden. De verbreding en vernieuwde aansluiting behoeven een groter ruimtebeslag ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor is er een relatief sterke toename van vier woonadressen binnen alternatief 3A die mogelijk trillinghinder kunnen ondervinden, zorgt dit voor een licht negatieve score (-).

Variant 3A-a1 en 3A-a2 aansluiting Boerdonk blijkt een geringe toename van waargenomen woonadressen. De toename is te wijden aan daar waar het tracé wordt verbreed ter hoogte van Veerstraat en de vernieuwde aansluiting op de Bemmerstraat. Door het realiseren van op- en afritten liggen drie woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter ten opzichte van de referentie situatie. Voor beide varianten leidt dit tot een licht negatieve effect score (-). Door het slanke ontwerp van variant 3A-b1 is één woonadres dat hinder ondervindt ten opzichte van de referentiesituatie, wat leidt tot een licht negatieve score (-). Variant 3A-b2 beslaat een groter ruimtebeslag aan weerszijden van de N279 ter hoogte van de Gemertseweg. Dit zorgt voor een toename van één woonadres binnen de hinderafstand van 50 m ten opzichte van de referentie situatie en leidt tot een licht negatieve effect score (-).

Voor alle varianten kan bij voorbaat de kans op trillinghinder niet geheel worden uitgesloten.

10.3.3.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de aard van het wegverkeer worden er geen mitigerende en compenserende maatregelen verwacht.

10.3.3.4 Leemten in kennis

Beoordeling is op basis van een standaard (50 meter) hinderafstand. Lokale omstandigheden kunnen ervoor zorgen dat daadwerkelijke trillinghinder buiten de geven afstand alsnog kan voorkomen. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de besluitvorming over de N279 Veghel-Asten kunnen beïnvloeden.

10.3.4 Aarle-Rixtel – Helmond

10.3.4.1 Referentiesituatie

In de referentie situatie Aarle-Rixtel - Helmond bevindt de N279 zich ten oosten van Aarle-Rixtel en ten noorden van Helmond. In de referentiesituatie is er een minimaal aantal woonadressen dat hinder ondervindt. Deze woonadressen bevinden zich voornamelijk ter hoogte van Rijpelberg en de Weg naar Bakel.

10.3.4.2 Effectbeschrijving

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Aarle-Rixtel – Helmond samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-10 Effectbeoordeling aspect trillingen, deelgebied Aarle-Rixtel – Helmond

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	4A		4B	
			Optimalisatie N279		Omleiding Helmond	
Trillingen	Trillinghinder	0	2		3	

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	4A				4B		
			Optimalisatie N279				Omleiding Helmond		
			Venuslaan		Aansluiting N607		Aansluiting N607		
			4A-a1	4A-a2	4A-b1	4A-b2	4B-c1	4B-c2	
Trillingen	Trillinghinder	0	0	0	0	2	1	3	2

Effectvergelijking trillinghinder

Alternatief 4A optimalisatie N279 zorgt ten opzichte van de referentie situatie voor een geringe toename van woonadressen binnen de hinderstand van 50 meter ten opzichte van de referentie situatie. Dit komt met name door de verlegging van N279 ter hoogte van N607 in combinatie met de vernieuwde aansluiting op de N607 en verbreding Rembrandtlaan waardoor er twee extra woonadressen binnen de hinderafstand zijn waargenomen. Daarom wordt dit alternatief licht negatief beoordeeld (-).

Ondanks dat alternatief 4B omleiding Helmond grotendeels door het buitengebied van Helmond wordt gesitueerd zorgt dit alternatief voor een toename van het aantal adressen binnen de hinderafstand van 50 meter. Voornamelijk ter hoogte van Bakelsebrug, Berkendonk en Grotelseheide is de toename van drie woonadressen waargenomen wat leidt tot een licht negatieve score (-).

Realisatie van de parallelweg naar de Waterleliesingel in variant 4A-a1 leidt tot geen extra woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter ten opzichte van de referentie. Wat leidt tot een neutrale score (0). Ook variant 4A-a2 bevinden zich geen extra woonadressen binnen de hinderafstand ten opzichte van de referentie situatie wat leidt tot een neutrale effect score (0). Variant 4A-b1 zorgt met name door een groter ruimtebeslag van het ontwerp én door vernieuwde aansluiting N279 – N607 voor een extra aantal gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor worden een twee woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter waargenomen, deze variant wordt daarom licht negatief beoordeeld (-). Voor variant 4A-b2 is eveneens een toename van één woonadres binnen de hinderafstand van 50 meter wat leidt tot een licht negatieve effect score (-). De varianten omleiding Helmond zorgen voor een toename van het aantal woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter. Voor variant 4B-c1 komt dit door de vernieuwde aansluiting N607 en ter hoogte van Berkendonk wat resulteert in drie extra aantal woonadressen binnen de hinderafstand van 50 meter. Deze variant wordt daarom licht negatief beoordeeld (-). Variant 4B-c2 is in vergelijking tot variant 4B-c1 vrijwel identiek maar betreft een slanker ruimtegebruik. Bij deze variant zijn twee extra woonadressen waargenomen binnen de hinderafstand van 50 meter is gering ten opzichte van de referentie situatie, dit leidt eveneens tot een licht negatieve score (-).

Voor alle varianten kan bij voorbaat de kans op trillinghinder niet geheel worden uitgesloten.

10.3.4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de aard van het wegverkeer worden er geen mitigerende en compenserende maatregelen verwacht.

10.3.4.4 Leemten en kennis

Beoordeling is op basis van een standaard (50 meter) hinderafstand. Lokale omstandigheden kunnen ervoor zorgen dat daadwerkelijke trillinghinder buiten de geven afstand alsnog kan voorkomen. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de besluitvorming over de N279 Veghel-Asten kunnen beïnvloeden.

10.3.5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten

10.3.5.1 Referentiesituatie

In de referentie situatie Helmond Zuid – Vlierden – Asten bevindt de N279 zich ten zuidoosten van Helmond zuid, ten westen van Vlierden en ten noorden van Asten. In de referentie situatie zijn er twee woonadressen binnen een hinderafstand van 50 meter aanwezig.

10.3.5.2 Effectbeschrijving

In de navolgende tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten samengevat. Na de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 10-11 Effectbeoordeling aspect trillingen, deelgebied Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 5A	Varianten Rochadeweg		Varianten Deurneseweg	
				5A-a1	5A-a2	5A-b1	5A-b2
Trillingen	Trillinghinder	0	1	1	1	0	2

Effectvergelijking trillinghinder

Alternatief 5A zorgt ten opzichte van de referentie situatie voor één extra woonadres binnen een hinderafstand van 50 meter, dit komt door groter ruimtebeslag ten opzichte van de referentie situatie. De aantallen woonadressen met kans op trillinghinder zijn voor variant 5A-a1 en 5A-a2 gelijk, dit komt omdat deze varianten vrijwel identieke ruimtebeslag beslaan. Voor wat betreft effecten van trillingen van de alternatieven is het verschil te verwaarlozen, de varianten 5A-a1, 5A-a2 en 5A-b2 en het alternatief 5A wordt licht negatief beoordeeld (-). Variant 5A-b1 is ongewijzigd ten opzichte van de referentie situatie wat leidt tot een neutraal effect. Variant 5A-b1 leidt tot een zeer lichte toename van het aantal gehinderden. Twee woonadressen ter hoogte van Kennisstraat bevinden zich binnen de hinderafstand van 50 meter wat leidt tot een licht negatieve score (-).

Voor alle varianten kan bij voorbaat de kans op trillinghinder niet geheel worden uitgesloten.

10.3.5.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de aard van het wegverkeer worden er geen mitigerende en compenserende maatregelen verwacht.

10.3.5.4 Leemten in kennis

Beoordeling is op basis van een standaard (50 meter) hinderafstand. Lokale omstandigheden kunnen ervoor zorgen dat daadwerkelijke trillinghinder buiten de geven afstand alsnog kan voorkomen. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de besluitvorming over de N279 Veghel-Asten kunnen beïnvloeden.

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: D03091.000056.9100

Onze referentie: 079300068 G