

Akoestisch onderzoek wijziging N345 De Kar

ODRN zaaknummer:	W.Z20.100467.11
Status:	Definitief
Opdrachtgever:	Provincie Gelderland
Contactpersoon:	Andres Niekerk
Datum:	28 oktober 2020
Opgesteld door:	Stefan Hermsen Liselore Akkerman - Rem
Contactpersoon ODRN:	Stefan Hermsen
E-mail:	stefan.hermsen@odrn.nl
Telefoon:	06 – 500 74 566

Inhoudsopgave blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	3
2.1.	Geluid algemeen	3
2.2.	Akoestisch onderzoek Wgh	3
2.3.	Binnenwaarde en gevelmaatregelen.....	7
2.4.	Gevolgen elders	8
2.5.	Cumulatie	8
2.6.	Beleid provincie Gelderland.....	8
2.7.	Beleid gemeente Apeldoorn.....	9
2.8.	Beleid gemeente Voorst	10
3.	Uitgangspunten.....	11
3.1.	Rekenmethode	11
3.2.	Omgevingskenmerken.....	11
3.3.	Wegen.....	12
4.	Resultaten	13
4.1.	Reconstructietoets per weg	13
4.2.	Verlengen parallelweg zuidkant	18
4.3.	Reconstructietoets N345 en parallelwegen.....	18
4.4.	Gecumuleerde geluidbelasting.....	19
4.5.	Maatregelen in het kader van Actieplan geluid 2018-2022	20
5.	Conclusie	21

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel (figuren en lijsten)
Bijlage 2	Aangeleverde verkeersgegevens
Bijlage 3	Resultaten Wet geluidhinder
Bijlage 4	Resultaten Actieplan geluid 2018-2022

1. Inleiding

De provincie Gelderland overweegt maatregelen te treffen ter verbetering van de veiligheid op de Zutphenseweg N345 ter hoogte van De Kar. In dat kader zijn een aantal wijzigingen aan de weg onderzocht:

- realiseren van een verkeersregelininstallatie bij de kruising carpoolplaats de Kar;
- aanbrengen van een rotonde bij de kruising Sluinerweg;
- toevoegen van veilige oversteek mogelijkheden voor fietsers bij de kruising carpoolplaats de Kar en kruising de Sluinerweg;
- verlengen van de Zutphensestraat (zuidelijke parallelweg);
- aanpassen van de kruising carpoolplaats de Kar en de Zutphensestraat;
- aansluiten van opritten/uitritten van woningen en bedrijven op de Zutphensestraat en Zutphenseweg (zuidelijk en noordelijke parallelwegen).

Bij dergelijke fysieke wijziging aan wegen moet op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) onderzoek worden uitgevoerd naar de mogelijke verandering van de geluidsbelasting ter plaatse van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd binnen het aandachtsgebied van de weg en binnen de wettelijk voorgeschreven zone.

Doelstelling van dit onderzoek is om te beoordelen of in de zin van de Wgh sprake is van een reconstructie. Dit betekent dat moet worden nagegaan of de wijzigingen aan de wegen leiden tot een toename van de geluidsbelasting van 1,5 dB of meer. Indien er sprake is van een dergelijke verhoging van de geluidsbelasting dan moet in het onderzoek ook worden beoordeeld of maatregelen toepasbaar en voldoende doelmatig zijn om deze toename weg te nemen. Voor het verlengen van de parallelweg moet getoetst worden aan de normen voor het aanleggen van een nieuwe weg.

Daarnaast worden ook gevolgen voor de gecumuleerde geluidbelasting op alle woningen langs het traject in beeld gebracht.

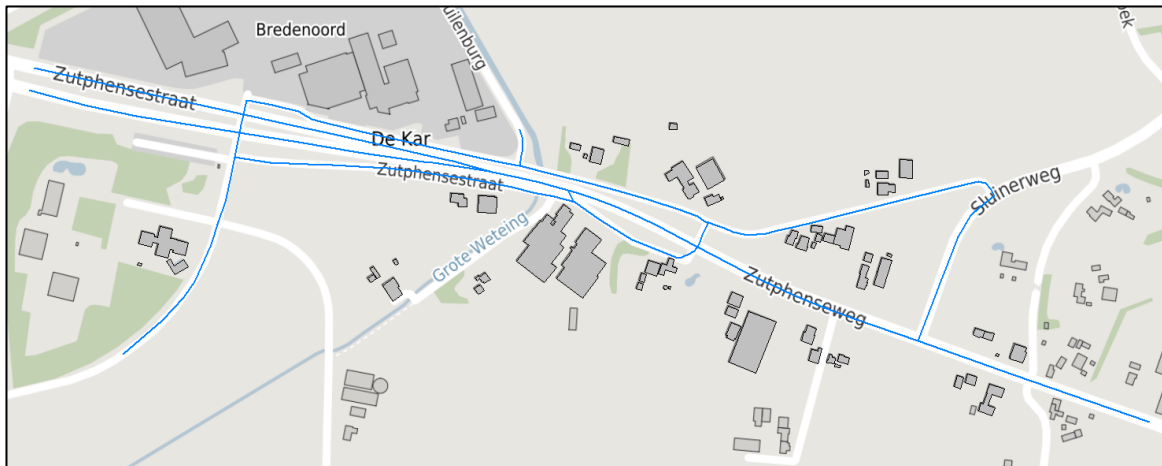
Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte uitgangspunten en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven. Tevens zijn een aantal bijlagen toegevoegd.

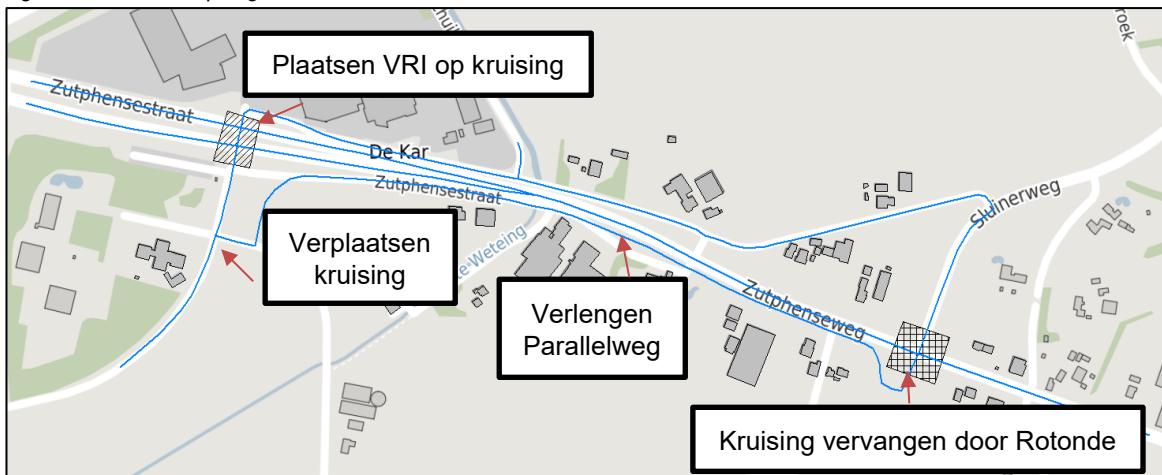
Situatie

De wijzigingen aan de weg vinden plaats op de carpoolplaats, de kruisingen bij carpoolplaats De Kar, IJsseldijk en Sluinerweg, en de parallelwegen aan de noord- en zuidzijde van de Zutphenseweg N345. In figuur 1.1 is de huidige situatie weergegeven en figuur 1.2 de beoogde nieuwe situatie.

Figuur 1.1: Overzicht plangebied – huidige situatie



Figuur 1.2: Overzicht plangebied – nieuwe situatie



2. Wettelijk kader

Na een korte inleiding over het begrip geluid wordt in dit hoofdstuk het wettelijk kader voor wegverkeerslawaai beschreven. De Wet geluidhinder (Wgh) vormt hierbij de basis. De beschrijving pretendeert niet volledig de betreffende wetgeving weer te geven, maar geeft een beeld van de voor dit onderzoek relevante aspecten.

2.1. Geluid algemeen

Conform de Wet geluidhinder wordt het geluid berekend in de dosismaat L_{den} . Dit is een gemiddeld geluidsniveau over het etmaal op een gemiddelde dag in het jaar. Hierbij wordt het etmaal onderverdeeld in de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur). Bij het berekenen van L_{den} wordt bij de avond en de nacht een toeslag van 5 en respectievelijk 10 dB in acht genomen.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in decibel (dB). Deze eenheid kent een logaritmische schaal, waarbij de mens een toe- of afname van geluid kan waarnemen wanneer er een verschil optreedt van circa 2 dB of meer. Een toename van geluid met 3 dB komt overeen met een verdubbeling van het geluid, bijvoorbeeld bij een verdubbeling van verkeerintensiteiten. Naast de hoeveelheid verkeer is ook de afstand tussen de weg en de woning van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. Een toe- of afname van geluid met 3 dB komt overeen met een afstandshalvering of -verdubbeling.

2.2. Akoestisch onderzoek Wgh

Wijziging van de weg of aanleg van een weg

Bij aanpassing of aanleg van een gemeentelijke- of provinciale weg of verandering van bestemmingen is akoestisch onderzoek voorgeschreven volgens de Wgh. Hierbij moet binnen de voorgeschreven zone onderzoek uitgevoerd worden naar geluidbelastingen op geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, woonwagendplaatsen, scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen zoals psychiatrische inrichtingen). Omwille van de leesbaarheid wordt in dit hoofdstuk in plaats van “geluidgevoelige bestemmingen” gesproken over “woningen”.

Zonering

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. Deze regels en normen gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Algemeen” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke gemeentelijke en provinciale weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Binnen deze zone wordt voor elke woning geluidbelastingen berekend op de gevel. In artikel 1, eerste lid van de Wgh is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.*

Aftrek artikel 110g Wgh

In deze rapportage is bij het vaststellen van de geluidbelastingen de op grond van artikel 110g van de Wgh vastgestelde aftrek toegepast. De toe te passen aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) en bedraagt tot de invoering van de Omgevingswet:

- 3 dB bij maximum snelheid van 70 km/uur of hoger, indien de geluidbelasting zonder aftrek art. 110g 56 dB bedraagt;
- 4 dB bij maximum snelheid van 70 km/uur of hoger, indien de geluidbelasting zonder aftrek art. 110g 57 dB bedraagt;
- 2 dB bij maximum snelheid van 70 km/uur of hoger bij andere geluidwaarden;
- 5 dB bij maximum snelheid van minder dan 70 km/uur.

De aftrek wordt toegepast in verband met de verwachting uit het verleden dat auto's en vrachtauto's in de toekomst stiller zouden worden. Een nadere motivering is opgenomen in de toelichting op artikel 3.4 van het RMG 2012 geluid 2012.

Artikel 3.5 en 5.11 betreft een aanpassing van de wegdekcorrectie vooruitlopend op de effecten van invoering van stillere banden en strengere geluidseisen aan wegvoertuigen. Het artikel regelt een verlaging van de wegdekcorrectie (de geluidreducerende eigenschappen per type asfalt) met 1 dB of 2 dB. Dit betekent in de praktijk een extra geluidsreductie. Welke aftrek van toepassing is bij een bepaald type asfalt wordt weergegeven op de website van Infomil op de pagina "Cwegdek".

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Toetswaarde en werkwijze reconstructietoets

Op grond van artikel 100 van de Wgh geldt vanwege de te reconstrueren weg, dat de laagste van de volgende geluidswaarde op een gevel als toetswaarde wordt aangemerkt:

- a) 48 dB (indien de heersende waarde ≤ 48 dB);
- b) de heersende waarde (indien de heersende waarde > 48 dB, maar lager dan een eerder vastgestelde hogere waarde);
- c) de eerder vastgestelde hogere grenswaarde (indien deze lager is dan de heersende waarde).

De heersende waarde wordt op grond van het RMG 2012 bepaald voor het jaar waarin een aanvang wordt genomen met de werkzaamheden.

Vervolgens wordt de geluidbelasting in de toekomstige situatie berekend. Hiervoor wordt een jaartal gehanteerd dat tenminste 10 na gereed komen van het werk ligt. Als zich bijzondere ontwikkelingen voordoen kan dit tijdstip ook later gekozen worden. In de verkeersprognose wordt rekening gehouden met onder meer autonome groei en verkeerseffecten van de wegverandering. In deze berekening worden geen geluidmaatregelen betrokken.

Vervolgens wordt het verschil tussen de toetswaarde en de toekomstige geluidbelasting bepaald. Er is sprake van “reconstructie in de zin van de Wgh” indien er een toename van 1,5 dB³ of meer aanwezig is.

Toetsing zoals hier beschreven heeft alleen betrekking heeft op het weggedeelte waar een (fysieke) wijziging van de weg plaatsvindt. De wettelijke verplichting tot het treffen van maatregelen heeft daarom alleen betrekking op de binnen de zone, langs het te wijzigen wegvak, gelegen woningen. Iedere weg heeft een eigen zone wordt derhalve apart getoetst.

Saneringssituaties zijn woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen die:

- op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) of hoger hadden én
- voor 1 januari 2007 zijn aangemeld op basis van art. 88 Wgh (woningen) of art. 3.6 Bgh (geluidsgevoelige gebouwen en terreinen)

Voor saneringswoningen in het onderzoeksgebied nog niet in een saneringsprogramma opgenomen zijn is de wetgeving rondom “reconstructie” niet van toepassing. Hiervoor dient een saneringsprogramma opgesteld te worden, waarbij de Minister van Infrastructuur en Milieu indien noodzakelijk een hogere waarde vaststelt.

In geval van een dergelijke verhoging is de wegbeheerder verplicht tot het treffen van geluidbeperkende maatregelen. De Wgh geeft hiervoor de volgende prioriteit aan:

- Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- Afscherpende maatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of plaatsing van geluidschermen en -wallen.

Doel van het treffen van maatregelen is het opheffen van de toename bij woningen waar sprake is van “reconstructie in de zin van de Wgh”. Maatregelen treffen is een verplichting, tenzij het stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard (artikel 110a, vijfde lid van de Wgh).

³ afgerond is dit 2 dB, zoals de Wgh dit aangeeft.



In het geval dat er na afwegen en toepassen van maatregelen een geluidstoename blijft bestaan, dient op grond van artikel 100a van de Wgh gedeputeerde staten een “hogere waarde-besluit” te nemen. Hierbij wordt voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel van de betreffende woning een hogere waarde dan de ingevolge artikel 100 van de Wgh vastgesteld, waarbij geldt:

- a. de verhoging 5 dB niet te boven mag gaan, behoudens in gevallen waarin:
 - 1°. ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en
 - 2°. de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van de toepassing van artikel 90 of artikel 111b, tweede of derde lid, met betrekking tot woningen die door de reconstructie een hogere geluidsbelasting ondervinden, en
- b. in geval voor de betrokken woning eerder toepassing is gegeven aan artikel 83 of artikel 84, tweede lid, zoals dat luidde voor 1 september 1991 of, indien geen toepassing is gegeven aan het betrokken artikel en de heersende waarde 53 dB niet te boven gaat, de waarde niet hoger mag worden gesteld dan:
 - 1°. 58 dB bij een reconstructie van een weg in buitenstedelijk gebied en
 - 2°. 63 dB bij een reconstructie van een weg in stedelijk gebied.

De onder punt a) bij een reconstructie vast te stellen hogere grenswaarde mag echter niet hoger zijn dan **68 dB**.

Toetswaarde en werkwijze aanleg weg

Het beschermingsniveau is geregeld in de Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder:

- Voorkeursgrenswaarde van 48 dB op een gevel van een woning (art. 82 Wgh)
- Hoogst toelaatbare waarden voor woningen, zie tabel 2.2 (art. 83 Wgh)
- Voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor andere geluidsgevoelige objecten (art. 3.1 Bgh)
- Hoogst toelaatbare waarden voor andere geluidsgevoelige objecten, zie tabel 2.3 (art. 3.2 Bgh).

Categorie woning	Hoogst toelaatbare waarde
Nog niet geprojecteerde woning	• Woning in stedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 1 Wgh) • Woning in buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)
Geprojecteerde woning	• Woning in stedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 1 Wgh) • Woning in buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)
Aanwezige of in aanbouw zijnde woning	• Woning in stedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 3 onder a Wgh) • Woning in buitenstedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 3 onder b Wgh)

Tabel 2.2: hoogst toelaatbare waarden bij aanleg weg, woningen



Andere geluidgevoelige gebouwen	Hoogst toelaatbare waarde
In buitenstedelijke gebied	58 dB (art 3.2 lid 1 Bgh)
In stedelijk gebied	63 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh)
Geluidgevoelige terreinen	53 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh)

Tabel 2.3: hoogst toelaatbare waarden bij aanleg weg, overige geluidgevoelige bestemmingen

Met een hogere waarde wijkt het bevoegd gezag af van de voorkeursgrenswaarde tot de hoogst toelaatbare waarde. Deze beoordeelt of én in hoeverre deze afwegingsruimte tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare waarde wordt gebruikt. In veel gevallen heeft het bevoegd gezag hiervoor een hogere waarde beleid opgesteld. Het bevoegd gezag mag hogere waarden slechts verlenen als toepassing van maatregelen ondoeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh).

2.3. Binnenwaarde en gevelmaatregelen

In het geval dat er een hogere waarde wordt vastgesteld, moeten met betrekking tot de geluidwering van de gevel(s) maatregelen te worden getroffen dat de geluidsbelasting als gevolg van de weg:

de ruimte binnen een woning, ingericht als slaap-, woon-, of eetkamer en keuken van ten minste 11 m², niet hoger zal zijn dan 33 dB;

- theorievaklokalen van onderwijsgebouwen en ruimten voor patiëntenhuisvesting, recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen niet hoger zal zijn dan 33 dB;
- leslokalen en theorielokal en van onderwijsgebouwen en onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, woon- en slaapruimten van verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven niet hoger zal zijn dan 28 dB.

Bij de bepaling van de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten dient te worden uitgegaan van de geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen samen. Voor saneringssituaties gelden andere normwaarden voor het binnen niveau.

De regel is dat de burgemeester en wethouders bevoegd zijn een hogere waarde vast te stellen. Dit geldt alleen binnen de grenzen van hun gemeente (art. 110a lid 1). Hierop zijn een aantal uitzonderingen:

- Burgemeester en wethouders van een naastgelegen gemeente zijn bevoegd (art. 110a lid 2). Als de activiteit waarvoor de hogere waarde nodig is, in de buurgemeente ligt. Denk aan de aanleg of reconstructie van een weg, aanleg of wijziging van een gezoneerd industrieterrein.
- Gedeputeerde staten zijn bevoegd (art. 110a lid 7) bij de aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg. Of de aanleg of reconstructie van een weg in beheer bij het Rijk of een provincie.
- Minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd bij sanering wegverkeerslawaai (art. 90 lid 2).

2.4. Gevolgen elders

Het kan voorkomen dat het mogelijk is dat op andere wegen of weggedeelte dan waar de wijziging plaats vindt een toename van geluid ontstaat als gevolg van de aanpassing. In deze gevallen wordt gesproken van “gevolgen elders”. Volgens artikel 99 tweede lid moet in het akoestisch onderzoek in kaart gebracht worden op welke woningen toenames van 1,5 dB of meer plaats vinden.

Het onderzoek langs de niet te reconstrueren wegen of weggedeelten blijft beperkt tot de bepaling van de geluidsbelasting; er vindt geen toetsing aan de grenswaarden plaats en er is geen verplichting om maatregelen in beschouwing genomen.

2.5. Cumulatie

In artikel 110f, eerste lid, van de Wgh is geregeld dat voor woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die gelegen zijn binnen geluidszones van meerdere geluidsbronnen (weg, rail, industrie en/of luchtvaart) een onderzoek dient plaats te vinden naar het effect van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Hierbij dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

In artikel 1.5 van het Besluit geluidhinder is geregeld dat indien cumulatie van toepassing is (artikel 110f Wgh), het bevoegd gezag slechts toepassing geeft aan het vaststellen van een hogere waarde voor zover de gecumuleerde geluidsbelastingen na de correctie op grond van artikel 110f van de wet niet leiden tot een naar haar oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting.

De rekenmethode voor de bepaling van het effect van de samenloop van verschillende geluidsbronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” van bijlage I bij het RMG 2012.

Hierbij dient allereerst te worden vastgesteld of er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidsbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden geluidsbronnen wordt overschreden.

2.6. Beleid provincie Gelderland

De provincie Gelderland heeft haar visie en aanpak ten aanzien van de leefomgeving vastgelegd in het Actieplan Geluid 2018-2022 (Actieplan) en het Gelders Milieuplan 4 (GMP4). Het beleidskader ten aanzien van het aspect geluid is afgestemd op een geluidsbelasting van 63 dB en omvat:

- de aanpak van bestaande geluidsknelpunten;
- het voorkomen van nieuwe geluidsknelpunten.

Aanpak bestaande geluidsknelpunten

De aanpak van bestaande geluidsknelpunten (geluidsbelasting ≥ 63 dB) is opgenomen in het Actieplan. In het Actieplan is een afwegingsmethode ontwikkeld die niet alleen kijkt naar het

aantal woningen met een geluidsbelasting van 63 dB of meer maar die ook het effect van maatregelen op de woningen onder deze plandrempel meeneemt. Op deze manier streeft de provincie naar een zo groot mogelijk rendement van de extra kosten voor de geluidsmaatregelen in relatie tot de verbetering van de woon- en leefomgeving voor zoveel mogelijk bewoners. De provincie kiest als maatregel met name voor het aanleggen van stil asfalt, omdat dit het meest bijdraagt aan de doelstelling van het Actieplan.

Bij het plannen van de aanleg van stil asfalt is de programmering van het groot onderhoud aan de weg leidend. Per wegtraject wordt een afweging gemaakt op basis van drie criteria:

- Doelmatigheid: waar leidt de inzet van onze middelen tot een substantiële verbetering van de woon- en leefomgeving van zoveel mogelijk omwonenden?;
- Financiële afweging: zijn er voldoende financiële middelen beschikbaar of is een verdere prioritering noodzakelijk?;
- Civieltechnische mogelijkheden: stil asfalt kan bijvoorbeeld niet op en nabij kruisingen worden toegepast vanwege grote kans op vroegtijdige schade.

Sanering 70+ woningen

De provincie is vanuit het actieplan bezig om bewoners van woningen met een geluidbelasting van 70 dB of meer geluidsisolerende maatregelen aan te bieden. Deze woningen bevinden zich niet langs dit traject.

Voorkomen nieuwe knelpunten

In het GMP4 is aangegeven, dat het nodig is om het beleid met betrekking tot ontheffingverlening geluidhinder af te stemmen op de 63 dB L_{den} die bepaald is in het Actieplan, anders zouden er door ontheffingverlening **nieuwe knelpunten** (geluidsbelasting 63 dB of meer) langs provinciale wegen kunnen ontstaan. Voor situaties waarvoor een hogere waarde door Gedeputeerde Staten moet worden vastgesteld, geldt daarom het volgende:

- De maximaal vast te stellen hogere waarde is niet hoger dan de wettelijk toegestane waarde én niet ≥ 63 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wgh;
- Een vast te stellen hogere waarde die ≥ 63 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wgh is alleen mogelijk bij zwaarwegende maatschappelijke belangen, zoals de oplossing van verkeersknelpunten. Dit maatschappelijk belang dient onderbouwd te worden.

2.7. Beleid gemeente Apeldoorn

De gemeente Apeldoorn heeft op 14 mei 2007 de beleidsregel Hogere Waarde Wet geluidhinder Gemeente Apeldoorn vastgesteld. Bij een procedure zullen burgemeester en wethouders akoestisch onderzoek laten uitvoeren, gericht op het treffen van maatregelen ten behoeve van het realiseren van de voorkeursgrenswaarden of wegnemen toename bij reconstructie voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of toename, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers-

of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester en wethouders voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen hogere waarden vaststellen.

Burgemeester en wethouders zullen hiervan slechts onder voorwaarden gebruik maken. De voorwaarden zijn afhankelijk van de vraag welke geluidsbron het betreft, of het woningen dan wel om andere geluidsgevoelige bestemmingen gaat, welk van de twee het eerste aanwezig was en onder welke omstandigheden de woningen of geluidsgevoelige bestemmingen dan wel de geluidsbron worden gerealiseerd. Deze voorwaarden ofwel de gevallen waarin hogere waarden kunnen worden vastgesteld voor wegverkeer zijn: Als gevolg van de aanleg of reconstructie van een nieuwe weg voor geprojecteerde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg:

- voor zover deze weg een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, of;
- een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg of reconstructie van de weg zal leiden tot aanmerkelijk lager geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

Burgemeester en Wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB vaststellen als de tenminste één geluidgevoelige ruimte aan een geluidluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

De gemeente Apeldoorn zal het toepassen van een dove gevel zoveel mogelijk vermijden.

2.8. Beleid gemeente Voorst

De gemeente Voorst heeft geen beleidsnota.

3. Uitgangspunten

3.1. Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen ten gevolge van het weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van computersimulatiemodel conform de Standaardrekenmethode 2 wegverkeerslawaaï, overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 5.20. De berekeningen zijn uitgevoerd door de ODRN.

In het computersimulatiemodel zijn de driedimensionale gegevens opgenomen van de huidige en toekomstige situatie in meters ten opzichte van N.A.P. In de computersimulatiemodellen zijn de omgevingskenmerken en bronnen ingevoerd. Met de computersimulatiemodellen zijn de geluidsbelastingen berekend voor de huidige situatie (1 jaar voor realisatie, 2019) en toekomstige situatie (10 jaar na realisatie, 2031).

Voor het opstellen van de rekenmodellen is gebruik gemaakt van het definitief wegontwerp zoals beschikbaar gesteld door de provincie Gelderland.

Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

3.2. Omgevingskenmerken

De in computersimulatiemodellen opgenomen omgevingskenmerken zijn van invloed op de geluidsbelastingen die worden berekend op de beoordelingspunten. Zo zorgt bebouwing voor afscherming en reflecties. De in de modellen opgenomen bodemgebieden zijn van belang voor overdracht van het geluid. Hierbij wordt het geluid boven een 'zachte' bodem (onverharde gebieden, zoals groenstroken, tuinen etc.) geabsorbeerd. Dit wordt ook wel bodemdemping genoemd. De bodemdemping wordt mede beïnvloed door het maaiveldverloop.

De in de computersimulatiemodellen opgenomen omgevingskenmerken bestaan uit:

- Bebouwing. De gebouwen zijn ingevoerd op basis van het BAG;
- Bodemgebieden. De geluidreflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd;
- Kruispunten en obstakels. In de bestaande situatie zijn er geen kruispunten met kruispuntcorrectie aanwezig. In de nieuwe situatie wordt de kruising N345 met De Kar uitgerust met een VRI met een kruispuntcorrectie van 2/3. Bij de kruising met de Sluinerweg komt een rotonde. Deze is meegenomen in de berekeningen.
- Beoordelingspunten. Voor de woningen is uitgegaan van twee bouwlagen. De ingevoerde beoordelingshoogten zijn:
 - voor de begane grond 1,5 m;
 - voor de 1^e verdieping 4,5 m.

De omgevingskenmerken zijn in de computersimulatiemodellen opgenomen conform het RMG 2012. Een overzicht van de ingevoerde gebouwen, bodemgebieden en toetspunten zijn in bijlage 1 opgenomen.

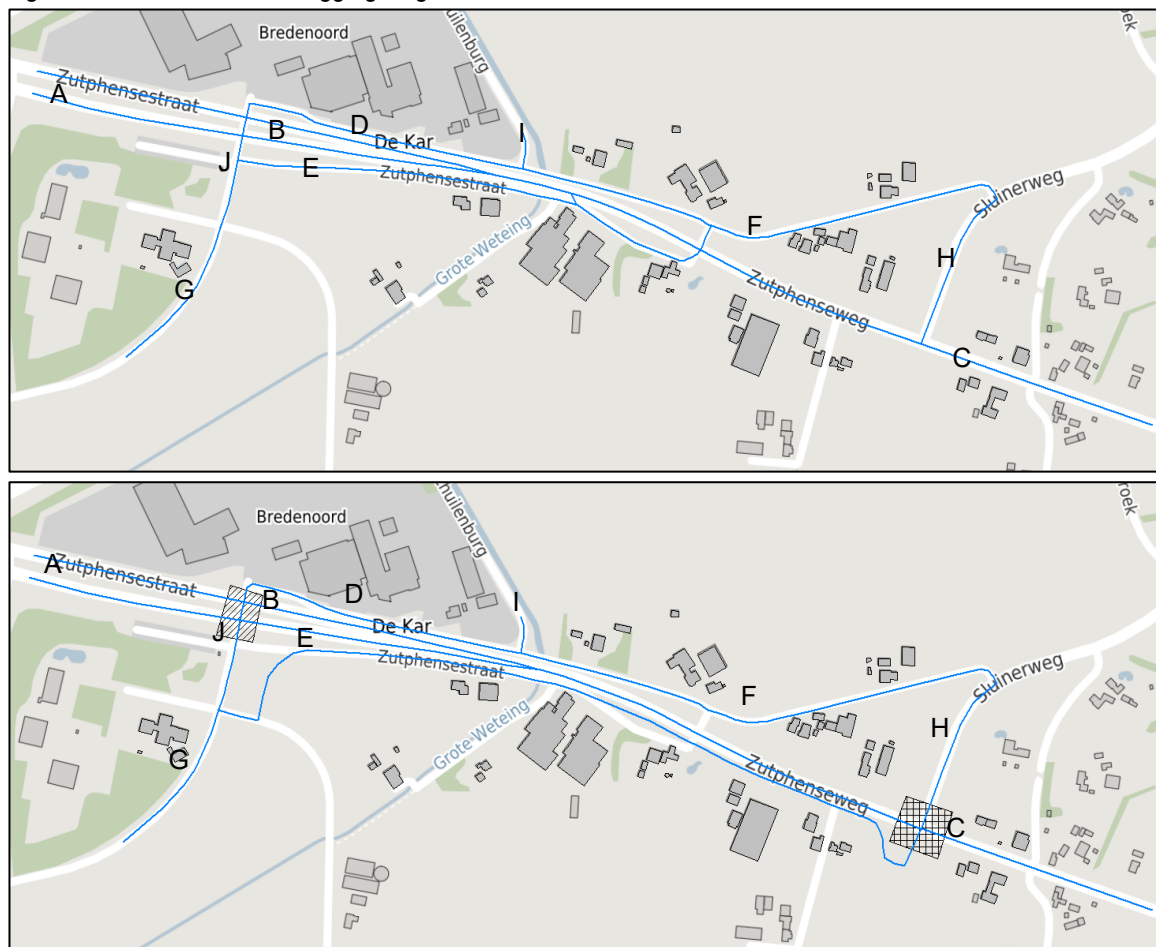
3.3. Wegen

De relevante wegen zijn de N345, Zutphensestraat, Zutphenseweg, Oude Apeldoornseweg, Sluinerweg, Nieuw Schuilenburg, IJsseldijk. De gehanteerde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Apeldoorn, Voorst en door de provincie Gelderland. Zie bijlage 2 en tabel 3.2 voor een overzicht. In figuur 3.1/3.2 is de ligging weergegeven.

Id	Weg	Etmaalint. 2019	Etmaalint. 2031	Wegdektype	Maximum snelheid
A	N345 (A1 – De Kar)	19154	22389	Ref. wegdek	80
B	N345 (De Kar – Sluinerweg)	15600	18235	Ref. wegdek	80
C	N345 (Sluinerweg – Withagenseweg)	11391	14042	Ref. wegdek	80
D	Parallelweg Noord	1600	1800	Ref. wegdek	80
E	Parallelweg Zuid	200	300	Ref. wegdek	60
F	Oude Apeldoornseweg	200	300	Ref. wegdek	80
G	IJsseldijk	401	501	Ref. wegdek	60
H	Sluinerweg	6200	4600	Ref. wegdek	80
I	Nieuw Schuilenburg	1900	1900	Ref. wegdek	60
J	De Kar	2600	3100	Ref. wegdek	80

Tabel 3.1: weggegevens

Figuur 3.1 en 3.2: Overzicht ligging wegen – oude en nieuwe situatie



4. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven. In paragraaf 4.1 is de reconstructietoets per weg uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan dat de parallelwegen aan de zuid- en noordkant zelfstandige structuren zijn en apart worden beschouwd. In paragraaf 4.2 is een toetsing uitgevoerd voor het verlengen van de parallelweg aan de zuidzijde als nieuwe weg. In paragraaf 4.3 is een reconstructietoets uitgevoerd als de parallelwegen als onderdeel van de hoofdrijbaan van de N345 wordt beschouwd. Paragraaf 4.4 bevat de gecumuleerde geluidbelasting in de oude en nieuwe situatie. Paragraaf 4.5 bevat een toetsing aan het Actieplan geluid 2018-2022 voor de afweging van stil asfalt.

4.1. Reconstructietoets per weg

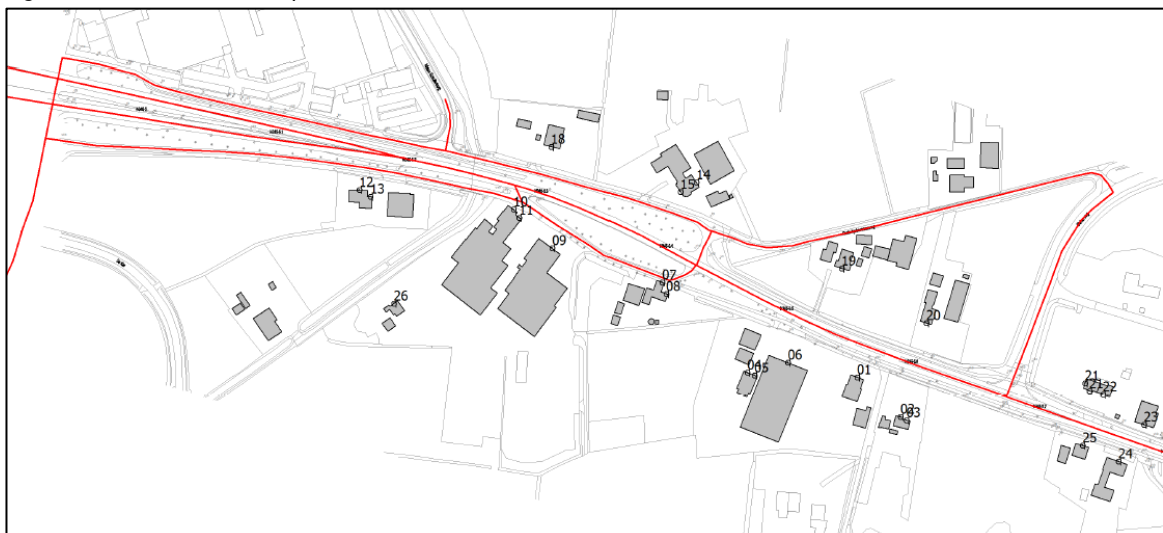
Er zijn drie wijzigingen aan de weg waarvoor een reconstructie onderzoek nodig is. Dit zijn:

- Wijziging kruising N345 met de Kar met toevoeging VRI;
- Wijziging kruising N345 met Sluinerweg en komst rotonde;
- Wijziging locatie kruising De Kar met zuidelijke parallelstructuur.

Daarbij moeten ook effecten op woningen buiten de directe invloedssfeer van de wijzigingen aan de weg worden beschouwd. In deze paragraaf wordt de bijdrage van alle wegen afzonderlijk in het onderzoeksgebied beschouwd en getoetst of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De 3 genoemde wijzigingen aan de wegen en de gevolgen buiten de directe invloedssfeer worden daarmee in samenhang en tegelijk beschouwd. In bijlage 3 zijn de resultaten per weg op alle rekenpunten opgenomen. Navolgend is een samenvatting van de resultaten per weg opgenomen.

In figuur 4.1 is een overzicht van de rekenpunten opgenomen.

Figuur 4.1: Overzicht rekenpunten



N345

In tabel 4.1 is de geluidbelasting vanwege de N345 opgenomen. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. In de tabel zijn de meest relevante resultaten vermeld op de beoordelingshoogte met het grootste verschil. In bijlage 3 zijn alle resultaten op alle rekenpunten opgenomen. Hierin is ook de bepaling van de toetswaarde opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
1	Zutphenseweg 6b	4,5 m	63,5	63,7	0,2
7	Zutphenseweg 2	4,5 m	63,1	64,1	1,0
10	Zutphenseweg 242	4,5 m	66,0	66,4	0,4
12	Zutphenseweg 240	1,5 m	61,3	62,6	1,3
15	Zutphenseweg 3	4,5 m	59,4	60,1	0,7
20	Zutphenseweg 11	1,5 m	59,7	61,1	1,4

Tabel 4.1: resultaten N345

Vanwege de aanpassing van de kruising N345 en De Kar wordt het wegdeel met gesplitste banen langer dan in de huidige situatie. De weg komt daardoor dichterbij de woning aan de Zutphensestraat 240 (punt 12) te liggen. Ook houdt het rekenmodel in verband met de VRI rekening met een toeslag voor optrekkend en remmend verkeer. Tot slot is er nog een autonome toename van het verkeer tussen het toetsjaar 2019 en 2031. Dit tezamen zorgt voor een toename van de geluidbelasting op de woning aan de Zutphensestraat 240 (punt 12) van 1,3 dB. Dit is de hoogste waarde nabij de kruising met De Kar.

Vanwege de toevoeging van de rotonde op de kruising met de Sluinerweg komt de weg meer naar het noorden te liggen. Ook rekent het model met een toeslag voor optrekkend en remmend verkeer. De geluidbelasting in dit gebied neemt ten hoogste met 1,4 dB toe ten opzichte van de toetswaarde. Dit treedt op ter plaatse van de Zutphenseweg 11 (punt 20).

Uit de berekening volgt dat nergens de toename van de geluidbelasting meer dan 1,5 dB is. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de N345.

De Kar

In tabel 4.2 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege De Kar voor het maatgevende punt. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
26	De Kar	4,5 m	48,4	31,8	-

Tabel 4.2: resultaten De Kar

De geluidbelasting vanwege De Kar neemt niet toe ten opzichte van de toetswaarde. De toetswaarde bedraagt 48 dB omdat de geluidbelasting in 2019 niet boven de voorkeurswaarde uitkomt. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan De Kar.

IJsseldijk

In tabel 4.3 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de IJsseldijk voor het maatgevende punt. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
26	De Kar	4,5 m	48,4	12,3	-

Tabel 4.3: resultaten IJsseldijk

De geluidbelasting vanwege de IJsseldijk neemt niet toe ten opzichte van de toetswaarde. De toetswaarde bedraagt 48 dB omdat de geluidbelasting in 2019 niet boven de voorkeurswaarde uitkomt. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de IJsseldijk.

Nieuw Schuilenburg

In tabel 4.4 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de Nieuw Schuilenburg voor de maatgevende punten. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
1	Zutphensestraat 240	4,5 m	48,4	39,6	-
13	Zutphensestraat 240	4,5 m	48,4	42,6	-
10	Zutphensestraat 242	4,5 m	48,4	39,9	-
11	Zutphensestraat 242	4,5 m	48,4	19	-
18	Zutphenseweg 1-1a	4,5 m	48,4	35,8	-

Tabel 4.4: resultaten Nieuw Schuilenburg

De geluidbelasting vanwege de Nieuw Schuilenburg neemt niet toe ten opzichte van de toetswaarde. De toetswaarde bedraagt 48 dB omdat de geluidbelasting in 2019 niet boven de voorkeurswaarde uitkomt. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de Nieuw Schuilenburg.

Oude Apeldoornseweg

In tabel 4.5 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de Oude Apeldoornseweg voor de maatgevende punten. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
14	Zutphenseweg 3a	4,5 m	48,4	26,6	-
15	Zutphenseweg 3	4,5 m	48,4	7,2	-
19	Zutphenseweg 7-7a	4,5 m	48,4	33,9	-
20	Zutphenseweg 11	1,5 m	48,4	20,3	-

Tabel 4.5: resultaten Oude Apeldoornseweg

De geluidbelasting vanwege de Oude Apeldoornseweg neemt niet toe ten opzichte van de toetswaarde. De toetswaarde bedraagt 48 dB omdat de geluidbelasting in 2019 niet boven de voorkeurswaarde uitkomt. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de Oude Apeldoornseweg.

Parallelweg Zuid

In tabel 4.6 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de Parallelweg Zuid voor de maatgevende punten. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
1	Zutphenseweg 6b	4,5 m	48,4	47,4	-
2	Zutphenseweg 10	4,5 m	48,4	43,8	-
3	Zutphenseweg 10	4,5 m	48,4	44,1	-
4	Zutphenseweg 4	4,5 m	48,4	36,5	-
5	Zutphenseweg 4a	4,5 m	48,4	37,9	-
6	Zutphenseweg 4b	4,5 m	48,4	46,3	-
7	Zutphenseweg 2	4,5 m	51,9	48,5	-
8	Zutphenseweg 2	4,5 m	48,4	46,3	-
9	Zutphensestraat 246	4,5 m	48,4	46,5	-
10	Zutphensestraat 242	1,5 m	52,3	52,4	0,1
11	Zutphensestraat 242	1,5 m	49,9	49,4	-
12	Zutphensestraat 240	4,5 m	48,4	47,9	-
13	Zutphensestraat 240	4,5 m	48,4	46,9	-
26	De Kar 1	4,5 m	48,4	34,8	-

Tabel 4.6: resultaten Parallelweg Zuid

De geluidbelasting vanwege de Parallelweg Zuid neemt met maximaal 0,1 dB toe ten opzichte van de toetswaarde. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de Parallelweg Zuid.

Parallelweg Noord

In tabel 4.7 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de Parallelweg Noord voor de maatgevende punten. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
10	Zutphensestraat 242	4,5 m	52,4	52,5	0,1
12	Zutphensestraat 240	1,5 m	48,7	49,5	0,8
15	Zutphenseweg 3	1,5 m	52,8	53,1	0,3
18	Zutphenseweg 1-1a	1,5 m	52,3	52,8	0,5

Tabel 4.7: resultaten Parallelweg Noord

Vanwege de wijziging van de weg nabij de kruising met de N345 en de autonome groei van het verkeer neemt de geluidbelasting toe. Op een aantal locaties is sprake van een afname van de geluidbelasting omdat de toerit naar de N345 verdwijnt. De geluidbelasting vanwege de Parallelweg Noord neemt met ten hoogste 0,8 dB toe ten opzichte van de toetswaarde. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de wijzigingen aan de Parallelweg Noord.

Sluinerweg

In tabel 4.8 zijn de toetswaarden en geluidbelasting in 2031 opgenomen vanwege de Sluinerweg voor het maatgevende punt. Het betreft de toetswaarde (geluidbelasting in 2019 of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB) en de geluidbelasting in 2031. De resultaten van alle punten zijn in bijlage 3 opgenomen.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
21	Zutphenseweg 15 westgevel	4,5 m	52,5	51,3	-

Tabel 4.8: resultaten Sluinerweg

Door een afname van het autonome verkeer is rond de Sluinerweg in de nieuwe situatie met een rotonde sprake van een afname van de geluidbelasting. Er is daarmee nergens sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de Sluinerweg.



4.2. Verlengen parallelweg zuidkant

Naast de reconstructietoets uit paragraaf 4.1 moet voor het verlengen van de parallelweg aan de zuidkant een toets aan de normen voor een nieuwe weg uitgevoerd worden. In tabel 4.9 is de geluidbelasting in 2031 vanwege de parallelweg ten zuiden van de N345 opgenomen voor de woningen waarbij sprake is van een nieuwe weg. De geluidbelasting is inclusief aftrek 110g van 2 dB.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in 2031 na aftrek
id	adres	Hoogte	
01	Zutphenseweg 6b	4,5 m	47
02	Zutphenseweg 10	4,5 m	44
03	Zutphenseweg 10	4,5 m	44
04	Zutphenseweg 4	4,5 m	36
05	Zutphenseweg 4a	4,5 m	38
06	Zutphenseweg 4b	4,5 m	46
07	Zutphenseweg 2	4,5 m	48
08	Zutphenseweg 2	4,5 m	46

Tabel 4.9: geluidbelasting vanwege nieuwe deel parallelweg zuid

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er hoeft geen afweging van maatregelen plaats te vinden.

4.3. Reconstructietoets N345 en parallelwegen

In paragraaf 4.1 is de reconstructietoets per weg uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan dat de parallelwegen aan de zuid- en noordkant zelfstandige structuren zijn en apart worden beschouwd. In deze paragraaf is een reconstructietoets uitgevoerd als de parallelwegen als onderdeel van de hoofdrijbaan van de N345 worden beschouwd.

rekenpunt			Geluidbelasting Lden in dB		
Id	Adres	Hoogte	Toetswaarde	2031	toename
1	Zutphenseweg 6b	4,5 m	63,5	63,8	0,3
7	Zutphenseweg 2	4,5 m	63,6	64,3	0,7
10	Zutphensestraat 242	4,5 m	66,3	66,7	0,4
12	Zutphensestraat 240	1,5 m	61,6	62,9	1,3

Tabel 4.10: resultaten Parallelweg Noord

Als de parallelwegen tezamen met de hoofdrijbaan worden beschouwd, dan is de toename van de geluidbelasting van de wijzigingen en de autonome toename van het verkeer ten hoogste 1,3 dB. Er is ook in dat geval geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.4. Gecumuleerde geluidbelasting

In paragraaf 4.1 en 4.2 is getoetst per weg aan de normen uit de Wet geluidhinder. In tabel 4.11 is de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek opgenomen voor alle woningen in het onderzoeksgebied voor de meest relevante beoordelingshoogte. Hierbij is de situatie 2019 en de situatie 2031 in beeld gebracht.

In bijlage 3 is de geluidbelasting per weg op alle rekenpunten opgenomen. In de laatste kolommen staan de gecumuleerde geluidbelastingen.

rekenpunt			Gecumuleerde geluidbelasting Lden in dB		
id	Huisnummers	Hoogte	2019	2031	Vershil
01	Zutphenseweg 6b	4,5	65,5	65,8	0,3
02	Zutphenseweg 10	4,5	61,9	62,5	0,6
03	Zutphenseweg 10	4,5	61,9	62,4	0,5
04	Zutphenseweg 4	4,5	55,3	56	0,7
05	Zutphenseweg 4a	4,5	56,6	57,2	0,6
06	Zutphenseweg 4b	4,5	64,6	65	0,4
07	Zutphenseweg 2	4,5	65,6	66,3	0,7
08	Zutphenseweg 2	4,5	63,9	64,8	0,9
09	Zutphensestraat 246	4,5	64,2	65	0,8
10	Zutphensestraat 242	4,5	68,3	68,7	0,4
11	Zutphensestraat 242	1,5	65,9	66,5	0,6
12	Zutphensestraat 240	1,5	63,6	64,9	1,3
13	Zutphensestraat 240	1,5	62,9	64,1	1,2
14	Zutphenseweg 3a	4,5	51,6	52,3	0,7
15	Zutphenseweg 3	4,5	62,6	63,2	0,6
18	Zutphenseweg 1-1a	4,5	63,7	64,3	0,6
19	Zutphenseweg 7-7a	4,5	60,8	61,8	1
20	Zutphenseweg 11	1,5	61,8	63,2	1,4
21	Zutphenseweg 15 zuidgevel	4,5	64,7	65,7	1
22	Zutphenseweg 15a	4,5	64,6	65,6	1
23	Zutphenseweg 17	1,5	67	68,1	1,1
24	Zutphenseweg 14	4,5	66,4	67,3	0,9
25	Zutphenseweg 12	4,5	66,3	67,2	0,9
26	De Kar 1	4,5	54,2	55	0,8

Tabel 4.11: gecumuleerde geluidbelasting

Uit tabel 4.11 en bijlage 3 volgt dat de toename van de geluidbelasting vanwege alle wijzigingen ten hoogste 1,4 dB bedraagt.

4.5. Maatregelen in het kader van Actieplan geluid 2018-2022

In bijlage 4 is de geluidbelasting bij de woningen opgenomen voor 2016. Deze waarden zijn gebaseerd op de geluidbelastingkaart behorende bij het Actieplan geluid 2018-2022. Op basis van deze geluidbelasting is te beoordelen of het aanleggen van stil asfalt doelmatig is. Het blijkt dat voldoende punten worden gescoord en dat het aanleggen van geluidreducerend asfalt doelmatig is. Met de asfaltdeskundige moet nog afgestemd worden of het vanuit civieltechnisch oogpunt mogelijk is om geluidreducerend asfalt aan te brengen omdat er grote kruisingen aanwezig zijn. Ook moet er sprake zijn van vervanging van het bestaand asfalt van tenminste 1 km.

Er zijn geen woningen met een geluidbelasting van 70 dB of meer en daarmee in aanmerking komen voor gevelisolatie.

5. Conclusie

Uit het onderzoek volgt dat door het toevoegen van de VRI, het verlengen van de Parallelweg Zuid, de rotonde en de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting ten hoogste 1,4 dB toeneemt. Er is langs het gehele traject geen sprake van een reconstructie in de zin van de wet geluidhinder. Er hoeven geen maatregelen te worden overwogen.

De gecumuleerde geluidbelasting neemt toe met ten hoogste 1,4 dB door alle wijzigingen. Dit is zonder eventuele maatregelen die vanuit het Actieplan 2018-2022 voortkomen.

Vanuit het Actieplan geluid 2018-2022 is het aanleggen van geluidreducerend asfalt doelmatig. Vanuit civieltechnisch oogpunt moet dit nog beoordeeld worden. Ook moet er sprake zijn van vervanging van het bestaand asfalt van tenminste 1 km. Dit heeft geen gevolgen voor de haalbaarheid van dit plan.

BIJLAGEN