

Akoestisch onderzoek
Hoef en Haag
Gemeente Vianen

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
Februari 2012
VIA1210.P011/ 358

opgesteld door	D. van de Belt J. Niessink
beoordeeld door	R. Visser S. Herzberg

t:\glg\geluid\00-projecten-geluid\jni\vianen\werkmap hoef en haag\rapport.def\06jni - geluidonderzoek hoef en
haag.def.docx

akkoord

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Inhoud onderzoek	3
1.3	Leeswijzer	3
2.	Situatie	4
3.	Wetgevend kader.....	5
3.1	Wet geluidhinder	5
3.2	Gemeentelijk beleid	6
3.3	Artikel 110g Wgh.....	6
4.	Situatie wegverkeer.....	7
4.1	Rekenmodel	7
4.2	Rekenparameters rekenmodel.....	8
4.3	Verkeersgegevens	8
4.3.1	Verkeersinzichten Gaasperwaard 2.....	9
4.4	Invulling plangebied	10
5.	Uitkomsten autonome situatie	11
6.	Toekomstige situatie - geluidsbelasting A27	12
6.1	Geluidssituatie zonder maatregelen	12
6.2	Geluidsmaatregelen - tweelaags ZOAB	13
6.3	Geluidsmaatregelen – schermen langs de A27	13
6.3.1	Buurtschappen – 53 dB.....	15
6.3.2	Nieuw dijkdorp en lint – 53 dB.....	16
6.3.3	Woonlandschap – 53 dB	17
6.3.4	Voorkeursvariant voor 53 dB.....	18
6.4	Schermvarianten 48 dB	18
6.4.1	Voorkeursvariant voor 48 dB.....	22
6.5	Alternatief voor zeer hoge geluidsschermen	22
7.	Wegen in plangebied.....	23
8.	Situatie industrielawaai.....	25
9.	Aandachtspunten vervolgonderzoeken.....	26
9.1	Wijziging wettelijk kader	26
10.	Conclusies en aanbevelingen	27

BIJLAGEN: Bijlagerapport VIA1210.P011/ 357

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Vianen wil ten oosten van de A27 de nieuwe woonwijk Hoef en Haag gaan ontwikkelen. Met het ontwikkelen van deze wijk wordt in 2014 gestart en zal doorlopen tot ongeveer 2030. Volgens planning worden hier circa 1.800 woningen gerealiseerd en een aantal voorzieningen met een lokaal verzorgingsgebied. Ook wordt er ruimte gereserveerd voor het nieuwe bedrijventerrein Gaasperwaard 2.

Voor het realiseren van de nieuwe woonwijk Hoef en Haag wordt een mer-procedure doorlopen. Ten behoeve van deze procedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, omdat het plangebied nabij de rijksweg A27 ligt.

1.2 Inhoud onderzoek

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is de adviesrichtlijn van de commissie mer. Hierin is omschreven dat het aspect geluid zoveel mogelijk kwantitatief wordt uitgewerkt. Hierbij wordt aangegeven waar, en in welke mate de wettelijke grenswaarden worden overschreden, zowel in contouren als in aantallen woningen. Aanvullend worden maatregelen benoemd om deze knelpunten te verminderen dan wel op te lossen.

De geluidssituatie is daarom afgewogen tegen de geluidsvoorschriften uit de Wet geluidhinder, die een voorkeurswaarde van 48 dB (voor wegverkeer) benoemt, met mogelijkheden tot ontheffing, tot de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Omdat om het industrieterrein De Biezen/De Hagen een geluidzone ligt die zich uitstrekt tot in het plangebied moet ook aan dit aspect worden getoetst.

Het onderzoek richt zich op de invloed die de A27 heeft op het plangebied. Om deze invloed te beperken zijn maatregelen bepaald. Hiervoor is het rekenprogramma Geomilieu 1.90 van DGMR ingezet. Dit rekenmodel voldoet aan de criteria van standaard rekenmethode 2 van het Reken en Meetvoorschrift van 2006 voor wegverkeer. Voor het plangebied zijn drie indelingsvarianten uitgewerkt, met een gedifferentieerde bebouwingsdichtheid. Voor de drie varianten is, met de uitkomsten van de berekeningen, de geluidsbelaste oppervlakte en het aantal geluidsbelaste woningen bepaald.

Naast deze kwantitatieve benadering voor de A27 is tevens een kwalitatieve beschouwing gegeven op de invloed van het lokale verkeer (dat ontstaat door invulling van het plangebied en Gaasperwaard 2) op de geluidssituatie in het plangebied..

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het wettelijk kader voor geluid wordt besproken in hoofdstuk 3. Voor het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting zijn geluidsberekeningen uitgevoerd. Het aspect wegverkeer wordt behandeld in hoofdstuk 4 tot en met 7, waarin ook de uitkomsten van de drie verschillende varianten worden toegelicht. Hoofdstuk 8 bespreekt de invloed van het gezoneerde industrieterrein op het plangebied. Afsluitend zijn in hoofdstuk 8 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2. Situatie

Het plangebied Hoef en Haag is gelegen ten oosten van Vianen en ten noorden van Hagestein. Hoef en Haag ligt aan de oostzijde van de A27 en zal aansluiten op recreatieplas Everstein. Aan de noordzijde loopt het plangebied nagenoeg door tot een de Lek.

De gemeente Vianen wil het gebied Hoef en Haag ontwikkelen tot een nieuw woongebied. Het gebied bestaat op dit moment voornamelijk uit groen en landbouwgronden. Het woongebied Hoef en Haag zal een omvang krijgen van circa 1.800 woningen. Het plangebied is in onderstaand figuur afgebeeld. Maatgevend voor de geluidsbelasting in het plangebied zijn de Rijksweg A27 en de toekomstige ontsluitingswegen.



Figuur 1 Luchtfoto van het plangebied

Relatie met bedrijventerrein Gaasperwaard 1

De ruimtelijke procedures voor het bedrijventerrein Gaasperwaard 1 zijn afgerond en er is begonnen met de vestiging van de bedrijven. Dit nieuwe bedrijventerrein wordt ontsloten door de Rijksweg A27 en daarom is overleg gevoerd met Rijkswaterstaat. Uit dit overleg is gebleken dat de verkeerstoename ten gevolge van Gaasperwaard 1 al is meegenomen in de verkeersintensiteiten van 2020, zoals opgenomen in hun eigen regionale verkeersmodel (NRM). De gegevens zijn aangeleverd door de Provincie Utrecht en gebaseerd op het aantal arbeidsplaatsen en inwoners. In bijlage 1 zijn deze gegevens opgenomen. Hieruit blijkt dat het aantal arbeidsplaatsen in 2020 ten opzichte van het referentiejaar 2000 met 1.973 arbeidsplaatsen toeneemt.

Relatie met bedrijventerrein Gaasperwaard 2

Afhankelijk van de ontwikkeling van Gaasperwaard 1 en de vraag naar nieuwe bedrijventerreinen wordt er mogelijk in of nabij het gebied Hoef en Haag een tweede bedrijventerrein gerealiseerd. Dit bedrijventerrein zal Gaasperwaard 2 gaan heten. De exacte locatie en omvang is nog onbekend en ook het type bedrijven en de functie voor de regio zijn nog onbekend. In paragraaf 4.3.1 wordt nader ingegaan op de mogelijke invloed die het verkeer op het plangebied heeft.

3. Wetgevend kader

3.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) is het wettelijke kader voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de zone van (spoor)wegen en gezoneerde industrieterreinen en voor nieuw aan te leggen wegen nabij woningen. Voor dit plan is het geluid afkomstig van wegverkeer relevant. Vanwege het gezoneerde industrieterrein De Biezen/De Hagen wordt in dit onderzoek ook kort aandacht gegeven aan het aspect industrielawaai.

Wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen voorzien van een geluidzone. De grootte van de geluidzone bij een weg is afhankelijk van het omgevingstype en het aantal rijbanen. Er zijn twee typen wegen waar geen geluidszone omheen ligt, namelijk de wegen met een 30 km/uur regime en wegen binnen een woonerf.

Indien een gemeente voornemens is een gevoelige bestemming, zoals woningen, te realiseren binnen de geluidzone van een weg dan is een onderzoek vereist naar de geluidsbelasting op de gevel van de nieuwe gevoelige bestemming. Voor de geluidbelasting op de gevel van woningen geldt een voorkeurswaarde van 48 dB. Als de voorkeurswaarde wordt overschreden moeten er volgens de Wet geluidhinder geluidsreducerende maatregelen getroffen worden. Als eerste dient te worden onderzocht of er maatregelen aan de bron mogelijk zijn. Als dit niet mogelijk is of onvoldoende resultaat heeft, komen overdrachtsmaatregelen in aanmerking. Hierbij wordt gedacht aan geluidsschermen of een grotere afstand tussen de weg en de geluidgevoelige bestemming. Als ook dit niet mogelijk is of onvoldoende resultaat oplevert, biedt de Wet geluidhinder de mogelijkheid ontheffing te verlenen van de voorkeurswaarde tot aan de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van het gebiedstype. Binnenstedelijk¹ geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB, maar gemeentelijk beleid (zie paragraaf 3.2) streeft naar een maximale ontheffingswaarde van 58 dB. Buitenstedelijk geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

In tabel 1 zijn de relevante situaties voor de nieuwbouw in het plangebied Hoef en Haag opgenomen. In bijlage 2 is een korte samenvatting opgenomen van de relevante aspecten uit de Wet geluidhinder.

Tabel 1: Geluidzones, voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarden voor het plangebied Hoef en Haag

Gebiedstype	Aantal rijstroken	Geluidzone	Voorkeurswaarde	Maximale Ontheffingswaarde	
				Beleed Vianen	Wet Geluidhinder
Binnenstedelijk	Twee rijstroken	200 meter	48 dB	58 dB	63 dB
	Drie rijstroken of meer	350 meter	48 dB	58 dB	63 dB
Buitenstedelijk	Twee rijstroken	250 meter	48 dB	53 dB	53 dB
	Drie of vier rijstroken	400 meter	48 dB	53 dB	53 dB
	Vijf of meer rijstroken	600 meter	48 dB	53 dB	53 dB

Industrielawaai

Ten westen van de A27 bevindt zich het industrieterrein De Biezen/De Hagen. Rond dit terrein ligt een geluidszone. De Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid binnen deze zone woningbouw te realiseren, mits er een hogere waarde wordt vastgesteld. Gezien de uitkomsten (zie hoofdstuk 8) wordt het wettelijk kader ten aanzien van industrielawaai niet nader uitgewerkt.

¹ Binnenstedelijk is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van dat deel dat in een zone van een auto(snel)weg is gelegen. Buitenstedelijk is het gebied buiten de bebouwde kom, inclusief het gebied in een zone van een auto(snel)weg.

3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente is voor de ontwikkelingen op haar grondgebied bevoegd gezag voor het verlenen van hogere waarden boven de voorkeurswaarde van 48 dB (wegverkeer) en 50 dB(A) (industrielawaai). De gemeente stelt in de Beleidsregel hogere waarden Wgh voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor (nieuwe) geluidsgevoelige bestemmingen in de vorm van eisen en inspanningsverplichtingen. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie.

De belangrijkste voorwaarden zijn dat elke woning een geluidsluwe gevel moet hebben en dat voor binnenstedelijke situaties gestreefd wordt naar een maximale hogere waarde van 58 dB. Een van de inspanningsverplichtingen is dat niet meer dan 15% van de woningen een geluidsbelasting heeft die hoger is dan de voorkeurswaarde. Een totaaloverzicht van de voorwaarden, die zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting is opgenomen in bijlage 3.

Omdat het vaststellen van hogere waarden voor Industrielawaai maatwerk betreft, is in de beleidsregel vastgelegd dat de beleidsregel niet van toepassing is voor het vaststellen van hogere waarden vanwege Industrielawaai.

3.3 Artikel 110g Wgh

Via artikel 110g van de Wgh is het mogelijk om een aftrek toe te passen op de berekende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer. Deze aftrek is als volgt:

- 2 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid lager dan 70 km/uur bedraagt;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel (Bouwbesluit).

Het idee achter deze aftrek is dat het verkeer (met name het motorgeluid) in de toekomst stiller wordt. Omdat bij hogere snelheden het rolgeluid van de banden dominant wordt ten opzichte van het motorgeluid is de aftrek bij hogere snelheden lager.

In dit onderzoek zijn alle berekende waarden inclusief artikel 110g Wgh gepresenteerd.

4. Situatie wegverkeer

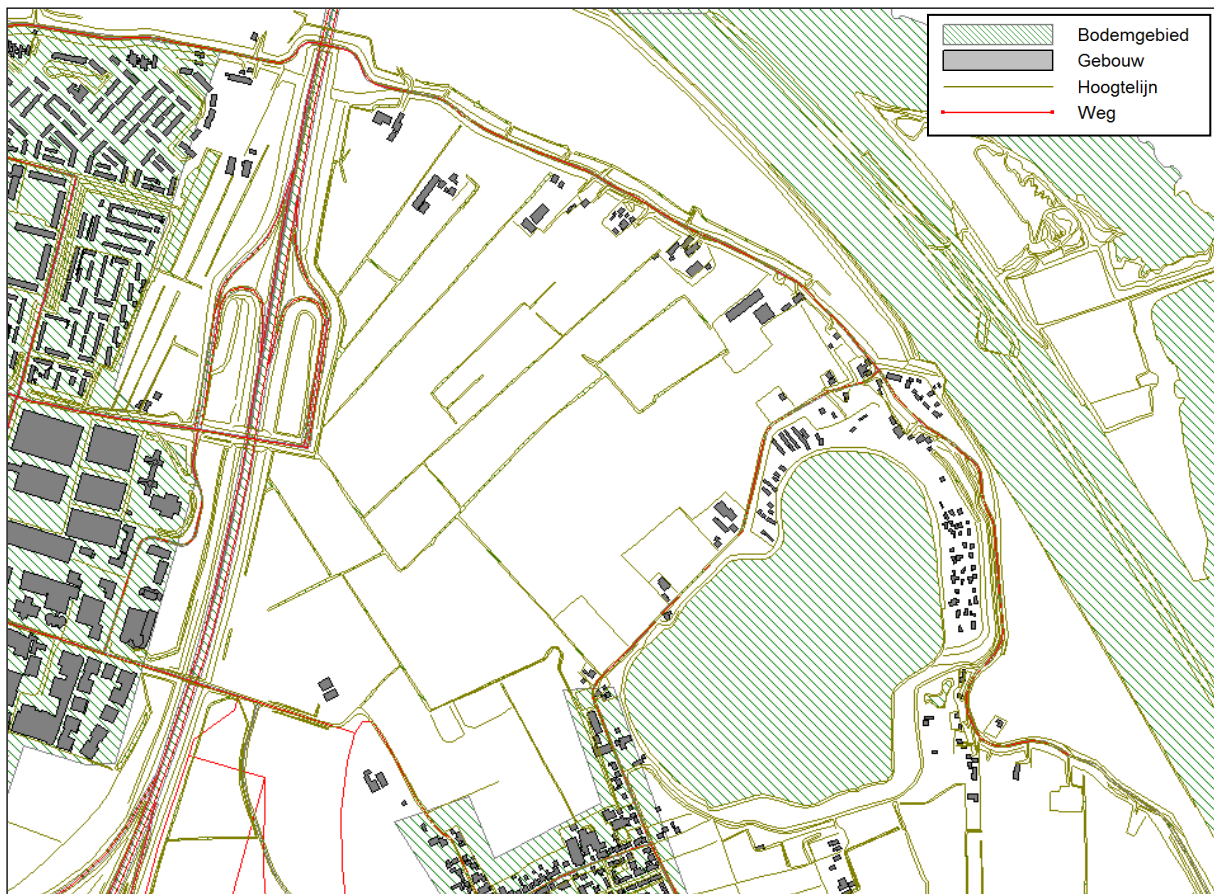
4.1 Rekenmodel

Om de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer te berekenen is een rekenmodel opgesteld met het computerprogramma Geomilieu van DGMR, versie 1.90. Voor het rekenmodel zijn de volgende gegevens van belang:

- de verkeersgegevens die van toepassing zijn voor de weg;
- de ligging, hoogte, breedte en oppervlaktestructuur van de weg;
- de ligging en hoogte van reflecterende en afschermende objecten;
- de bodemgesteldheid en maaiveldhoogte;
- de ligging en hoogte van waarneempunten;
- de aanwezigheid van snelheidsremmende obstakels, rotondes en verkeerslichten.

De berekening van de geluidsbelasting is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het “Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï” uit 2006, zoals aangegeven in art. 110 Wgh.

De situering van de rijlijnen, waarneempunten, gebouwen, absorberende en reflecterende horizontale vlakken is door middel van een coördinatenstelsel vastgelegd. In figuur 2 is het basis rekenmodel weergegeven.



Figuur 2 Akoestisch rekenmodel Hoef en Haag 2025

4.2 Rekenparameters rekenmodel

Bij het opstellen van het model is de bodem van het gehele plangebied Hoef en Haag als 80% absorberend (bodemfactor 0,8) ingevoerd. Deze factor is gebruikt omdat de meeste akoestisch harde vlakken, zoals wegen, apart in het model zijn opgenomen. Gebouwen zijn in het model ingevoerd als reflecterende objecten.

De exacte locatie van de bebouwing is nog niet bekend, daarom zijn er woonvlekken opgenomen in de rekenmodellen. De geluidsbelasting in het gebied is weergegeven via geluidscontouren die de geluidsbelasting weergeven op 4 meter hoogte boven het maaiveld.

Om inzicht te geven in de bebouwingmogelijkheden in het gebied Hoef en Haag zijn op de hoekpunten van de bebouwingvlekken rekenpunten gelegd. Voor de eerste bouwlaag ligt het rekenpunt op 1,5 m hoogte boven het maaiveld. Voor de 2^e en 3^e bouwlaag liggen de rekenpunten op respectievelijk 4,5 en 7,5 m boven het maaiveld. Hiermee wordt inzicht verkregen in de geluidsbelasting van de eerstelijns bebouwing van de beoogde woonvlekken.

4.3 Verkeersgegevens

De CROW publicatie 256 maakt onderscheid in verschillende typen woningmilieus en woningtypen. Voor het gebied Hoef en Haag is uitgegaan van het type woonmilieu groen stedelijk en centrum dorps. Bij het woonmilieu groen stedelijk wordt uitgegaan van gemiddeld 6,4 verkeersbewegingen per etmaal en bij centrum dorps is dit 7,0 verkeersbewegingen per etmaal. Het gemiddelde bedraagt 6,7 verkeersbewegingen per etmaal. Deze toename is gebaseerd op een werkdaggemiddelde verkeerstoename. Voor de omrekening naar weekdaggemiddelde wordt uitgegaan van een factor 0,9. Dit resulteert in een toename van 6 verkeersbewegingen per woning, ofwel uitgaande van 1.800 woningen, een verkeerstoename van 10.800 verkeersbewegingen per etmaal. Daarnaast is nog sprake van maximaal 5 hectare gemengd bedrijventerrein. Volgens de bovengenoemde publicatie zou hier sprake zijn van (per hectare) 214 motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal, waarvan 44 vrachtauto's. Dit betekent (in totaal) per weekdag 1.085 extra voertuigbewegingen.

In totaal is dus sprake van 11.885 extra voertuigbewegingen.

Voor de effecten van de ontwikkeling van Hoef en Haag op de bestaande verkeersstructuur heeft adviesbureau DHV een verkeersstudie uitgevoerd (Verkeerseffecten Hoef en Haag, onderzoek naar de effecten op de verkeersstructuur van Vianen, maart 2010, kenmerk VB-SE20092535). Hierin is de autonome situatie en de toekomstige situatie beschreven rond de op- en afritten van de A27 en de hierop aansluitende wegen, inclusief de nog aan te leggen Berchmansweg.

In het akoestisch onderzoek is, voor de autonome situatie gebruik gemaakt van deze gegevens. Hierbij is de etmaalintensiteit berekend als zijnde 10 keer de spitsuurintensiteit. Deze komen binnen een acceptabele marge overeen met de gegevens in het milieumodel dat de Milieudienst heeft opgesteld voor de gemeente (zie onder kopje A27 en andere wegen).

Voor de toekomstige situatie zijn in de rapportage van DHV drie scenario's benoemd. In het akoestisch onderzoek is, voor de toekomstige situatie, als basis de variant scenario 3 gebruikt. Hierin is uitgegaan van 1.800 woningen. Volgens de studie van DHV zou, in 2020 sprake zijn van 6.782 verkeersbewegingen. Uitgaande van een autonome groei van 1,5% zou het in 2025 gaan om 7.306 verkeersbewegingen.

Volgens de publicatie van CROW zou sprake zijn van 11.885 extra voertuigbewegingen. Het rapport van DHV komt uit op 7.306 extra bewegingen, een factor 1,6 lager. Voor de verkeersverdeling is daarom in het akoestisch onderzoek het verschil tussen scenario 3 en de

autonome situatie, zoals beschreven in de studie van DHV, verhoogd met deze factor. De gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

A27 en andere wegen

Voor verkeersgegevens van de A27 en het overige grondgebied van Vianen is gebruik gemaakt van de geluidbelastingkaarten van 2020 voor Vianen. De gehanteerde verkeersintensiteiten en verkeerssamenstelling hierin zijn afgeleid van het Verkeersmodel Regio Utrecht, versie 2 (VRU 2.1) en nader aangevuld met tellingen. In deze gegevens is de toekomstige verbreding van de Rijksweg A27 al meegenomen.

In dit akoestisch onderzoek is de situatie in 2025 inzichtelijk gemaakt. Hierbij is rekening gehouden met de toekomstige verbreding van de A27. Om de verkeersgegevens van 2020 door te vertalen naar 2025 dient de groei van het verkeer te worden bepaald. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat zij voor personenauto's (licht verkeer) uitgaan van een groei van 0,7% en voor het vrachtverkeer (zwaar en middelzwaar verkeer) van 1,7% autonome groei. In de berekeningen wordt uitgegaan van 1,7% autonome groei voor het gehele verkeer op de Rijkswegen. Voor de gemeentelijke wegen wordt uitgegaan van 1,5% autonome groei. Deze groei zal waarschijnlijk lager zijn, doordat de Rijkswegen worden verbreed en het verkeer zich daar naartoe zal verplaatsen. De aangehouden autonome groei voor Rijkswegen en gemeentelijke wegen is dus conservatief.

Ligging Berchmansweg

De toekomstige ligging van de Berchmansweg is nog onzeker. De meest voor de hand liggende mogelijkheid is die ligging, zoals die in de variant Dijkdorp en Lint (voor de varianten zie paragraaf 4.4) is weergegeven, omdat hiermee voldoende ruimte wordt gegeven aan de invulling van Gaasperwaard 2, een eventuele verbreding van de A27 en een mogelijke spoorlijn tussen Utrecht en Breda. Van deze ligging met 'kronkel naar de rotonde' is bij dit onderzoek voor alle varianten uitgegaan.

4.3.1 Verkeersinzichten Gaasperwaard 2

Na het opstellen van de rekenmodellen is door Megaborn een verkeersstudie opgesteld voor het bedrijventerrein De Hagen (Verkeersstructuurplan bedrijventerrein De Hagen, kenmerk GVi1102). Hierin wordt tevens ingegaan op de gevolgen van Hoef en Haag op de bestaande (gemeentelijke) wegenstructuur. Er wordt niet ingegaan op de gevolgen in het plangebied. De gegevens uit de rapportage van Megaborn heeft de Milieudienst vergeleken met de in de rekenmodellen gehanteerde aantallen. Geconcludeerd kan worden dat er geen significante verschillen bestaan tussen de gehanteerde gegevens en de verkeersaantallen uit de rapportage van Megaborn.

Verkeersproductie Gaasperwaard 2

De verkeersproductie van Gaasperwaard 2 wordt in de studie van Megaborn geschat op 5.136 mvt/etmaal, op een werkdag. Voor een werkdag betekent dit circa 4.600 mvt/etmaal. Dit verkeer zal vooral via de Berchmansweg richting de A27 of Vianen rijden, of via de Lange Dreef richting Vianen. De verwachting is niet dat dit verkeer het plangebied in zal rijden.

Op de A27, met 119.900 mvt/etmaal, zal dit extra verkeer zijn opgenomen in het totale verkeer, de Lange Dreef heeft geen impact op het plangebied. Voor de Berchmansweg is in het rekenmodel een intensiteit gehanteerd van 6.100 mvt/etmaal. Als al het verkeer van Gaasperwaard 2 alleen over de Berchmansweg zou rijden (en niet via de Lange Dreef), zou ten gevolge van de Berchmansweg sprake zijn van een toename 2,4 dB. De effecten zijn echter zeer lokaal en hebben geen significante invloed op de te bepalen geluidsbelaste oppervlakten.

Extra verkeer Hoef en Haag

Voor Hoef en Haag is in het rapport van Megaborn uitgegaan van een verkeersproductie van 12.800 mvt/etmaal. Dit betreft een werkdaggemiddelde, waar in de geluidsberekeningen uitgegaan dient te worden van een weekdaggemiddelde. Het weekdaggemiddelde zou op basis van kentallen 11.520

mvt/etmaal bedragen. Dit is vrijwel gelijk aan het aantal voertuigbewegingen dat is gehanteerd in het rekenmodel.

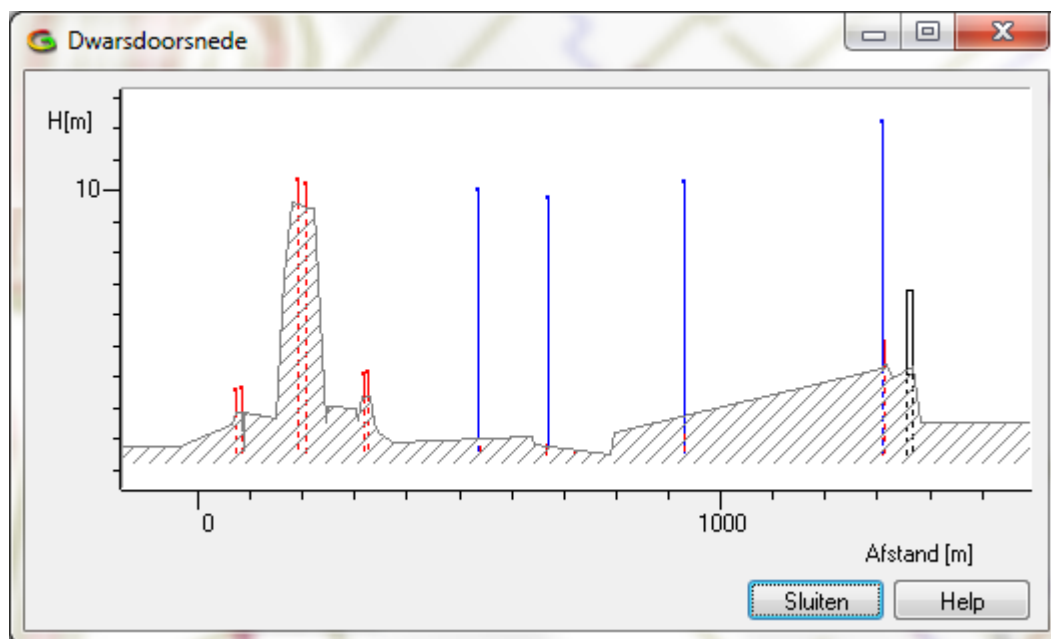
4.4 Invulling plangebied

Voor het plangebied Hoef en Haag zijn de drie mogelijke stedenbouwkundige varianten opgesteld:

- Buurtschappen,
- Nieuw dijkdorp en lint, en
- Woonlandschap.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de schetsen van 5 mei 2011, inclusief de voorgestelde bebouwingsdichtheid. Het onderscheid tussen deze varianten is gelegen in de woningdichtheid per deelgebied en de locatie van de beoogde bebouwing. Zo is de variant nieuw dijkdorp en lint compact van opzet en op ruime afstand van de Rijksweg A27 gelegen en de variant woonlandschap ruim opgezet en op korte afstand van de Rijksweg A27 gelegen.

Met de indelingsvarianten en de daarbij behorende woningdichtheid is het aantal geluidsbelaste woningen berekend. Hierbij is geen rekening gehouden met een mogelijke afschermdende werking van de bebouwing. De reden hiervoor is dat de A27 voor een groot deel verhoogd ligt ten opzichte van het plangebied. Dit is in onderstaande figuur weergegeven. In de figuur is een dwarsdoorsnede weergegeven over de A27, ter hoogte van de op- en afrit. De rode lijnen geven de A27 weer, de blauwe lijnen de grenzen van de beoogde woonvlakken (variant Buurtschappen).

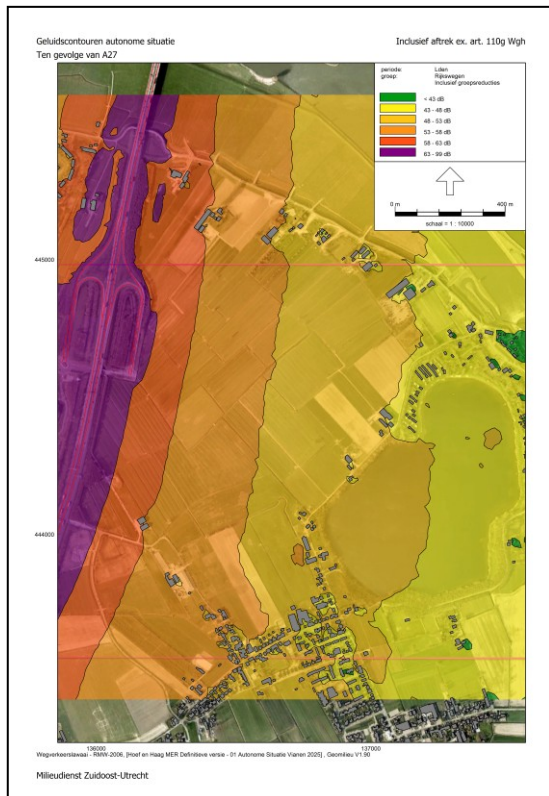


Figuur 3 Dwarsdoorsnede A27-plangebied

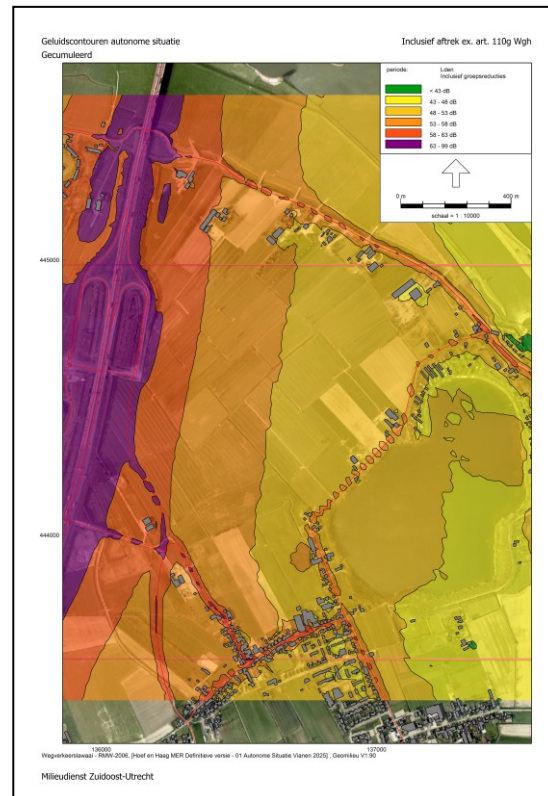
Door de hoge ligging van de A27 heeft het geluid een diffuus karakter en zal afscherming slechts zeer lokaal effect hebben.

5. Uitkomsten autonome situatie

Om de geluidsbelasting in de autonome situatie, zonder nadere invulling, inzichtelijk te maken zijn contouren gegenereerd. De uitkomsten hiervan worden hieronder toegelicht. Hierbij is onderscheid gemaakt in de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A27 (figuur 4) en de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen in het gebied (figuur 5). Deze figuren zijn ook opgenomen in bijlage 6.



Figuur 4 Geluidsbelasting Rijksweg A27 in 2025



Figuur 5 Geluidsbelasting gecumuleerd in 2025

Uit de figuren blijkt dat ten gevolge van de A27 in het gehele plangebied de voorkeurswaarde wordt overschreden en tot een afstand van circa 650 meter van de A27 de maximale ontheffingswaarde. De invloed van de lokale wegen is beperkt. Daarom wordt in het vervolg van dit onderzoek vooral de invloed van de A27 beschouwd, en welke maatregelen noodzakelijk zijn om de invloed van deze geluidsbron te beperken.

Omdat de gevolgen van de lokale wegen pas goed in kaart kunnen worden gebracht op het moment de invulling van het gebied nader wordt uitgewerkt, kan het geluid van lokale wegen slechts indicatief worden benoemd. In hoofdstuk 7 wordt aan dit aspect nader aandacht geschonken.

6. Toekomstige situatie - geluidsbelasting A27

Voor de drie stedenbouwkundige varianten is de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt. Hierbij is rekeningen gehouden met de toekomstige verbreding van de A27, en het extra verkeer dat het plangebied op de A27 zal genereren. Aanvullend op de contouren zijn rekenpunten gelegd op de hoeken van de beoogde woonvlekken. De uitkomsten van de varianten zijn opgenomen in bijlage 7 en worden hieronder toegelicht.

Voor een beoordeling van de varianten en de maatregelen is ook de geluidsbelaste oppervlakte berekend en het aantal geluidsbelaste woningen.

6.1 Geluidssituatie zonder maatregelen

Als eerste is de geluidssituatie zonder geluidsmaatregelen onderzocht. In bijlage 7.1 wordt deze inzichtelijk gemaakt. De geluidsbelaste oppervlakten (in ha) bij de verschillende varianten en de percentages van het totaal zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 2: Geluidsbelaste oppervlakten zonder maatregelen

Geluidsklasse	Gehele plangebied		Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
< 43 dB	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	3,2	2,3	0,5	0,8	0,5	0,9	0,6	1,0
48-53 dB	40,2	28,9	27,1	45,4	25,3	43,2	27,3	44,6
53-58 dB	56,9	40,8	28,7	48,1	29,3	50,0	25,4	41,5
58-63 dB	27,5	19,7	3,4	5,7	3,5	6,0	7,9	12,9
> 63 dB	11,5	8,3	-	-	-	-	0,0	0,0
Totaal	139,3	100,0	59,7	100,0	58,6	100,0	61,2	100,0

Tabel 3: Aantal geluidsbelaste woningen zonder maatregelen

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
< 43 dB	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	12	0,7	12	0,7	18	1,0
48-53 dB	747	41,0	750	41,5	816	44,7
53-58 dB	938	51,5	925	51,2	761	41,7
58-63 dB	125	6,9	119	6,6	231	12,7
> 63 dB	-	-	-	-	0	0,0
Totaal	1822	100	1806	100	1826	100

Op basis van deze uitkomsten zou de voorkeur uitgaan naar de variant Buurtschappen of Dijkdorp en Lint, omdat bij deze varianten in de woongebieden de geluidsbelastingen over het algemeen lager is dan bij de variant Woonlandschap. Bij Woonlandschap wordt een groot deel van het oppervlak en van de woningen aan een hoog geluidsniveau (meer dan 53 dB) blootgesteld.

6.2 Geluidsmaatregelen - tweelaags ZOAB

Op de A27 ligt momenteel enkellaags ZOAB. Rijkswaterstaat voert momenteel studies uit naar de mogelijkheden de A27 te verbreden. In dit onderzoek is deze verbreding al wel meegenomen. Het is zeer goed mogelijk dat Rijkswaterstaat bij de verbreding als bronmaatregel tweelaags ZOAB toe gaat passen. Dit is, vanuit de systematiek van de Wet geluidhinder, de eerste geluidsmaatregel die ze moeten overwegen. In dit onderzoek zijn de gevolgen hiervan berekend. De geluidsbelaste oppervlakten zijn in onderstaande tabel weergegeven. De geluidscontouren, ten gevolge van de A27, als wel gecumuleerd, zijn opgenomen in bijlage 7.2.

Tabel 4: Geluidsbelaste oppervlakten bij tweelaags ZOAB

Geluidsklasse	Gehele plangebied		Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
< 43 dB	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	8,8	6,3	4,6	7,7	4,6	7,9	5,1	8,3
48-53 dB	61,4	44,0	36,2	60,7	34,3	58,6	34,2	55,9
53-58 dB	39,5	28,3	18,4	30,9	19,3	33,0	18,3	29,9
58-63 dB	22,4	16,1	0,4	0,7	0,3	0,5	3,6	5,9
> 63 dB	7,1	5,1	-	-	-	-	-	-
Totaal	139,4	100,0	59,6	100,0	58,5	100,0	61,2	100,0

Tabel 5: Aantal geluidsbelaste woningen met tweelaags ZOAB

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
< 43 dB	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	115	6,3	118	6,5	137	7,5
48-53 dB	1065	58,5	1048	58,0	1048	57,4
53-58 dB	626	34,4	630	34,9	535	29,3
58-63 dB	16	0,9	10	0,6	107	5,9
> 63 dB	-	-	-	-	-	-
Totaal	1822	100	1806	100	1826	100

Er treedt een duidelijke verschuiving op naar lagere geluidsklassen ten opzichte van de situatie zonder tweelaags ZOAB.

6.3 Geluidsmaatregelen – schermen langs de A27

Het toepassen van tweelaags ZOAB is onvoldoende om de geluidsbelasting in het plangebied te verlagen tot onder de voorkeurswaarde. Daarom zullen ook schermmaatregelen noodzakelijk zijn. Op verzoek van de gemeente Vianen is uitgegaan van een worst-case benadering, waarbij Rijkswaterstaat geen tweelaags ZOAB op de A27 aan zal brengen.

In de onderstaande varianten is aangegeven welke schermhoogte en type schermen er vereist zijn om aan de maximale ontheffingswaarde te voldoen. Gezien de hoge geluidsbelasting in het plangebied is in eerste instantie onderzocht welke maatregelen noodzakelijk zijn zodat in de woongebieden vanwege de A27 de maximale ontheffingswaarde (53 dB) niet wordt overschreden. De schermen zijn zodanig bepaald dat op de maatgevende hoekpunten van de woonvlekken de geluidsbelasting niet hoger is dan 53 dB, op de gebruikelijke verdiepingshoogten van een woning (1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter). Soms is op deze rekenpunten echter nog sprake van een kleine overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Om deze overschrijding op te heffen, was echter een grote (en

kostbare) uitbreiding van een geluidsschermband noodzakelijk. In die situatie is besloten deze uitbreiding niet meer toe te passen.

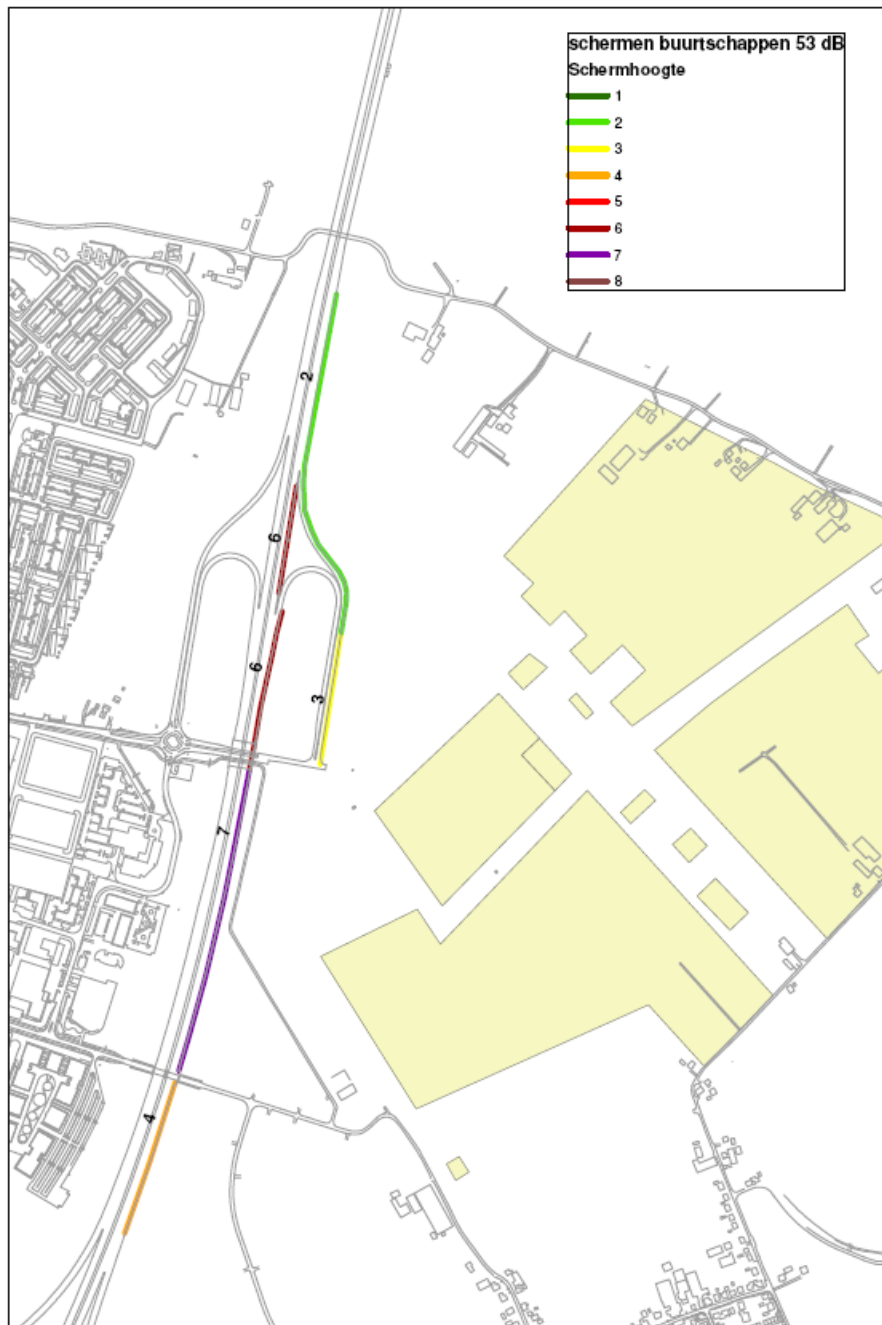
Geluidsbelasting lokale wegen

Ten gevolge van de wijkontsluitingswegen kan nog wel sprake zijn van een geluidsbelasting die hoger is dan 53 dB. Voor deze wegen geldt op basis van het gemeentelijk beleid een maximale ontheffingswaarde van 58 dB, maar door een juiste afstand te kiezen tussen de weg en de eerstelijns bebouwing, kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

De geluidscontouren ten gevolge van de A27 bij de drie verschillende varianten zijn opgenomen in bijlage 7.3. De geluidsbelaste oppervlaktes en aantal geluidsbelaste woningen zijn in de tabellen 6 en 7 op pagina 18 weergegeven.

6.3.1 Buurtschappen – 53 dB

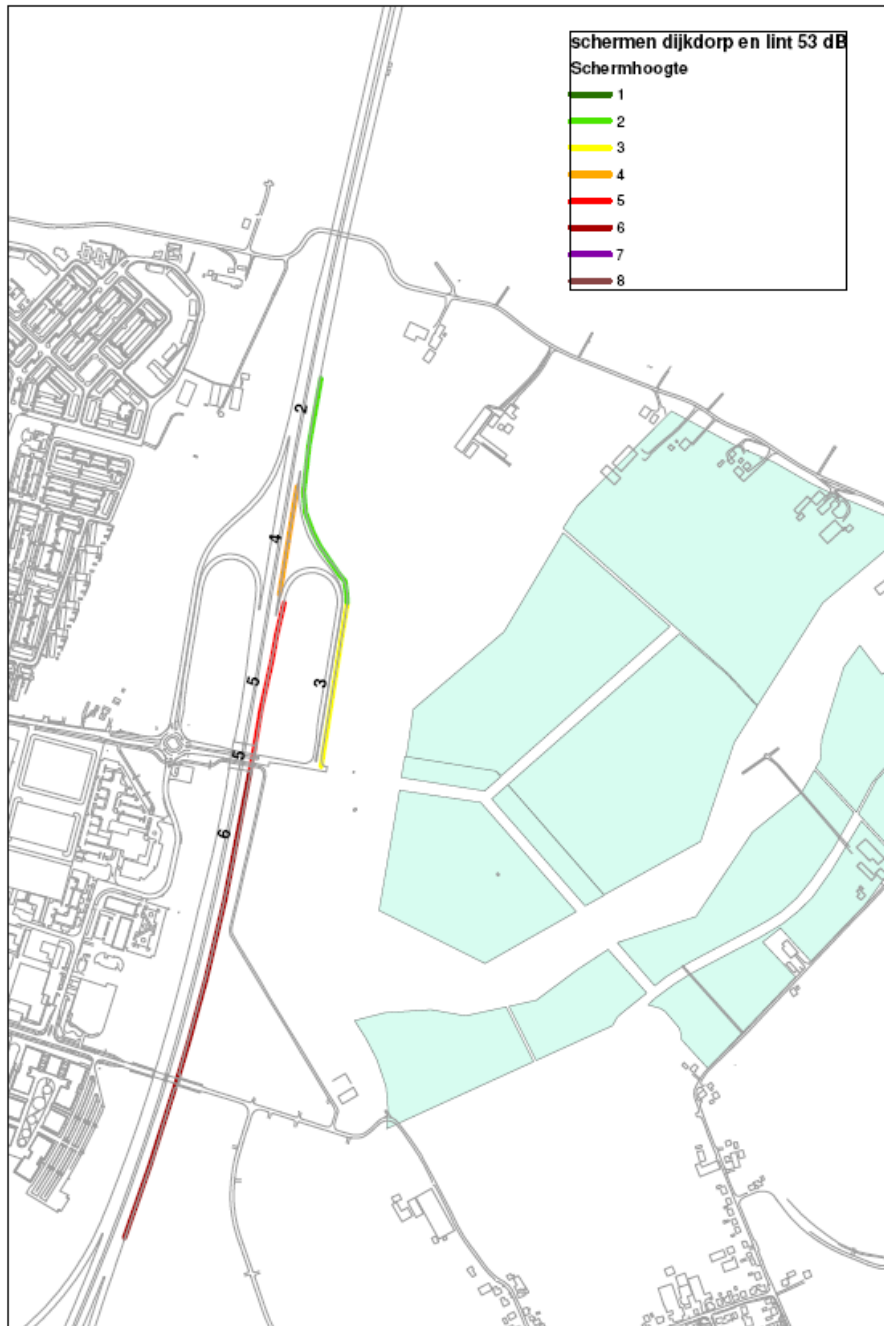
In figuur 6 zijn de benodigde geluidsschermen weergegeven om, in de variant Buurtschappen te kunnen voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De schermhoogtes lopen op van 2 meter tot en met 7 meter, ten opzichte van de hoogte van de weg.



Figuur 6 Buurtschappen, benodigde geluidsschermen, met hoogtes in meters, om te voldoen aan 53 dB

6.3.2 Nieuw dijkdorp en lint – 53 dB

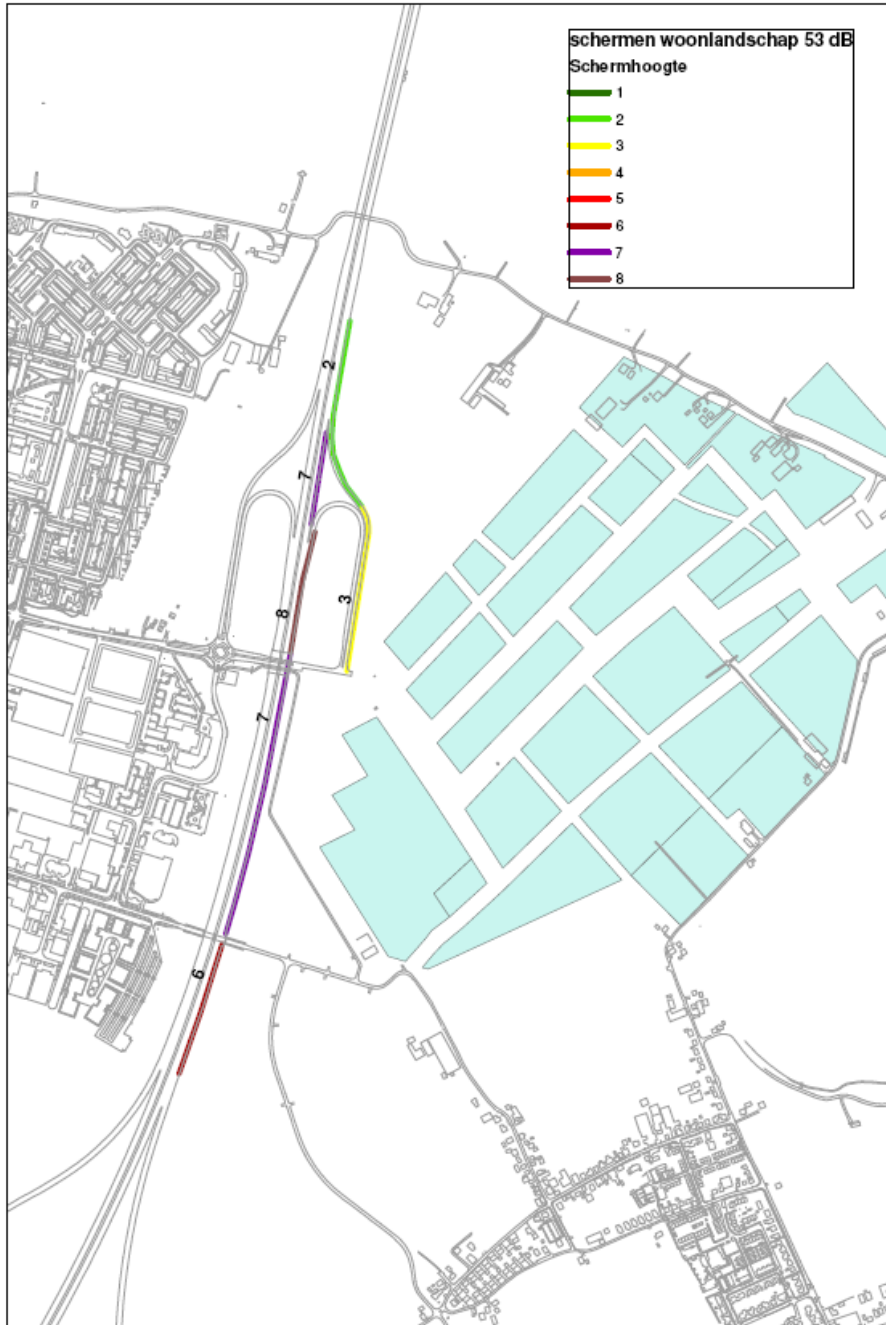
In figuur 6 zijn de benodigde geluidsschermen weergegeven om, in de variant Nieuw dijkdorp en Lint te kunnen voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De schermhoogtes lopen op van 2 meter tot en met 6 meter, ten opzichte van de hoogte van de weg.



Figuur 7 Nieuw Dijkdorp en Lint, benodigde geluidsschermen met hoogte in meters, om te voldoen aan 53 dB

6.3.3 Woonlandschap – 53 dB

In figuur 7 zijn de benodigde geluidsschermen weergegeven om, in de variant Woonlandschap te kunnen voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De schermhoogtes lopen op van 2 meter tot en met 8 meter, ten opzichte van de hoogte van de weg.



Figuur 8 Woonlandschap, benodigde geluidsschermen met hoogte in meters, om te voldoen aan 53 dB

6.3.4 Voorkeursvariant voor 53 dB

In onderstaande tabellen zijn de geluidsbelaste oppervlakten (in ha) en aantallen geluidsbelaste woningen bij de verschillende varianten weergegeven, met de voor de hierboven bepaalde geluidsschermen. De uitkomsten zijn ook in percentages van het totaal weergegeven.

Tabel 6: Geluidsbelaste oppervlakten bij schermen voor 53 dB

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	ha	%	ha	%	ha	%
< 43 dB	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	17,9	30,0	13,9	23,8	17,3	28,3
48-53 dB	41,3	69,2	44,2	75,6	43,3	70,8
53-58 dB	0,5	0,8	0,4	0,7	0,6	1,0
58-63 dB	-	-	-	-	-	-
> 63 dB	-	-	-	-	-	-
Totaal	59,7	100,0	58,5	100,0	61,2	100,0

Tabel 7: Aantal geluidsbelaste woningen bij schermen voor 53 dB

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
< 43 dB	-	-	-	-	-	-
43-48 dB	466	25,6	390	21,6	512	28,0
48-53 dB	1342	73,7	1404	77,7	1296	71,0
53-58 dB	14	0,8	12	0,7	18	1,0
58-63 dB	-	-	-	-	-	-
> 63 dB	-	-	-	-	-	-
Totaal	1822	100	1806	100	1826	100

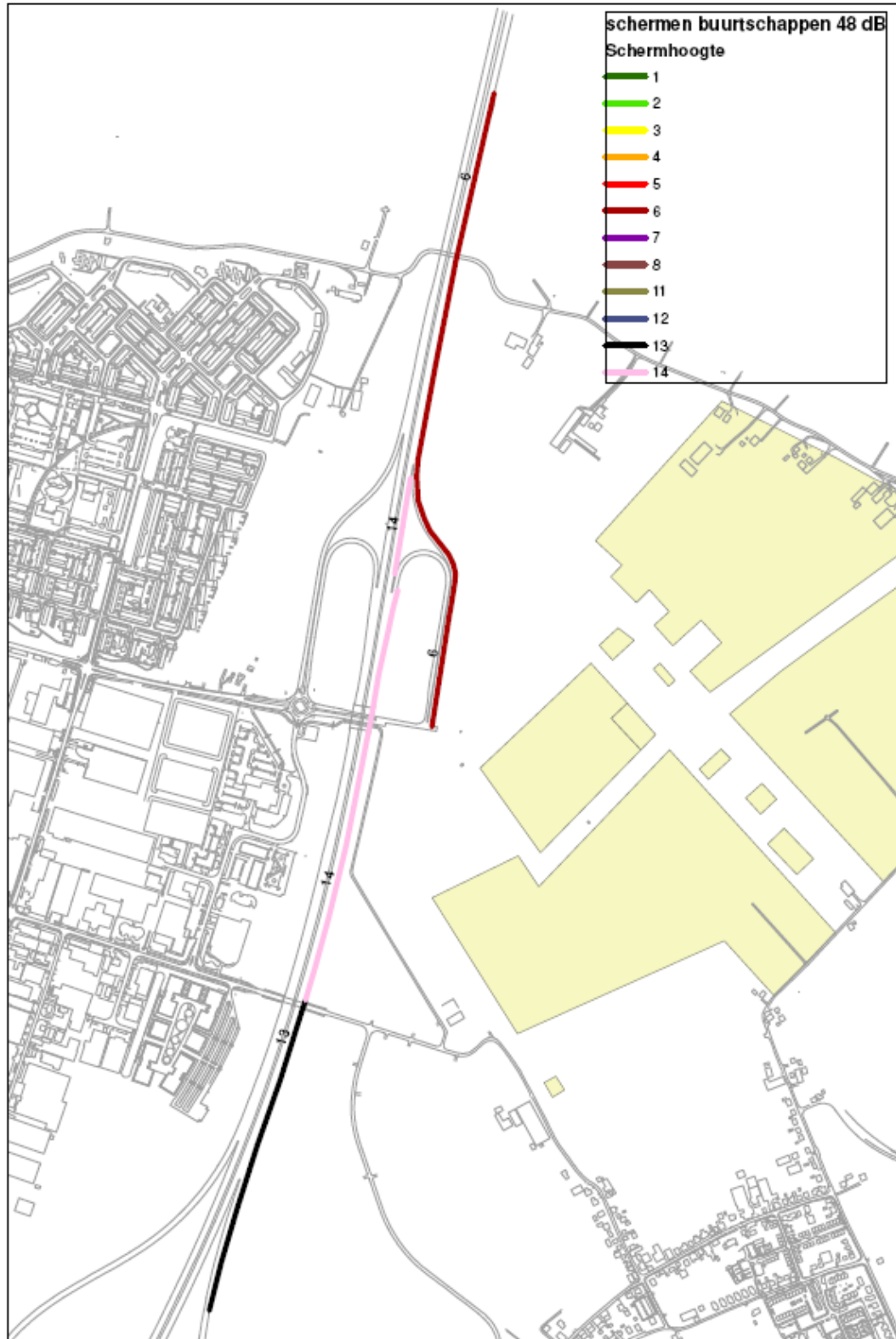
Omdat de maatregelen zijn afgestemd op de stedenbouwkundige variant kan op basis van bovenstaande aantallen geen specifieke voorkeursvariant worden bepaald, de aantallen liggen dicht bij elkaar. Op basis van de benodigde maatregelen zou de voorkeur uitgaan naar de variant Nieuw dijkdorp en Lint, omdat bij deze variant de benodigde schermen het minst hoog zijn.

6.4 Schermvarianten 48 dB

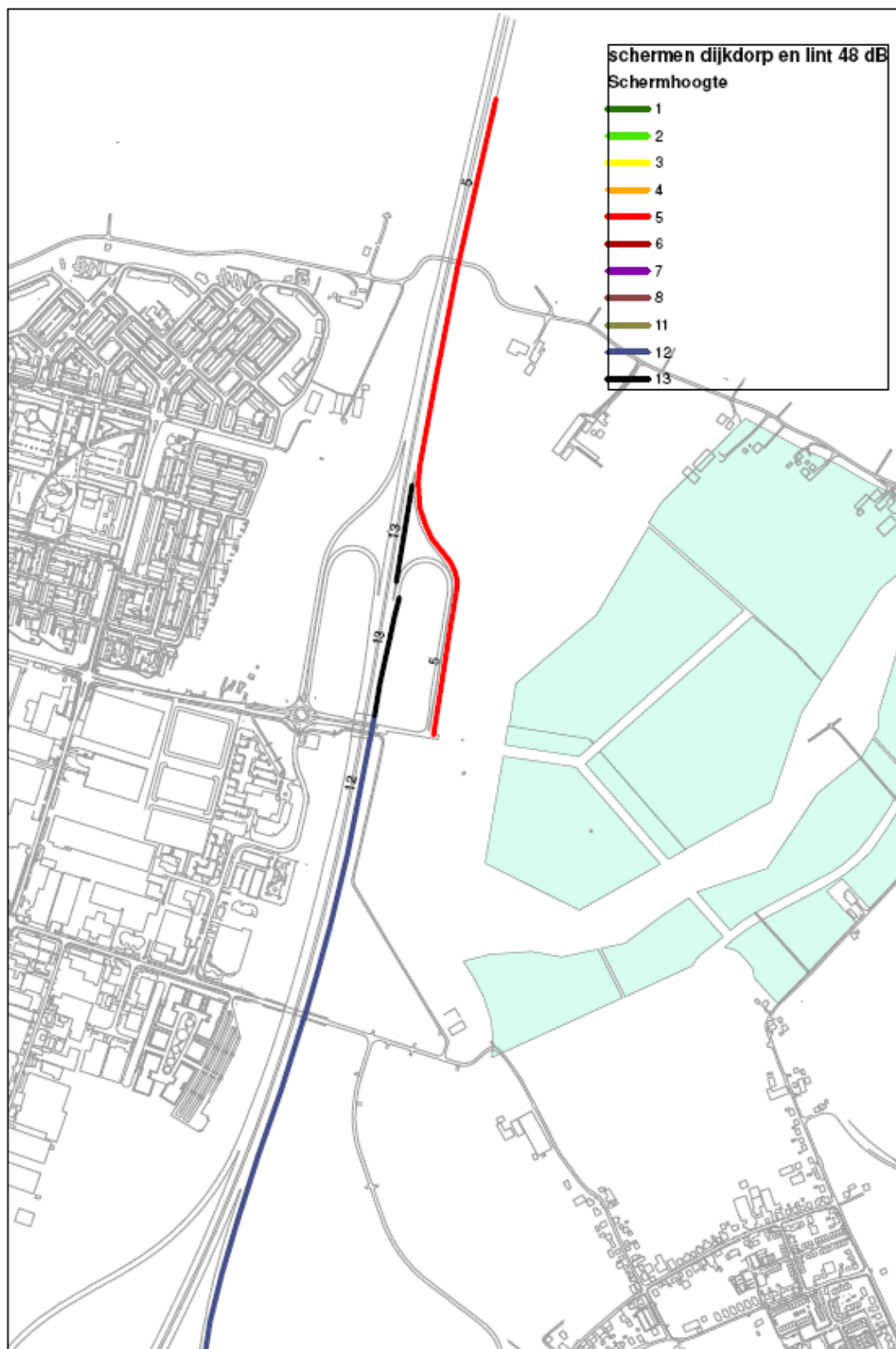
De gemeente heeft de ambitie uitgesproken voor een lage geluidsbelasting in het plangebied. Daarom is nader onderzoek uitgevoerd naar de noodzakelijke geluidsschermen om de geluidsbelasting ten gevolge van de A27 terug te brengen tot onder de voorkeurswaarde. Hiervoor zijn schermen met een aanzienlijke hoogte noodzakelijk. In de volgende figuren is de ligging met de benodigde hoogtes weergegeven.

De geluidscontouren ten gevolge van de A27 bij de drie verschillende varianten zijn opgenomen in bijlage 7.4. De geluidsbelaste oppervlaktes en aantal geluidsbelaste woningen zijn in de tabellen 8 en 9 op pagina 22 weergegeven.

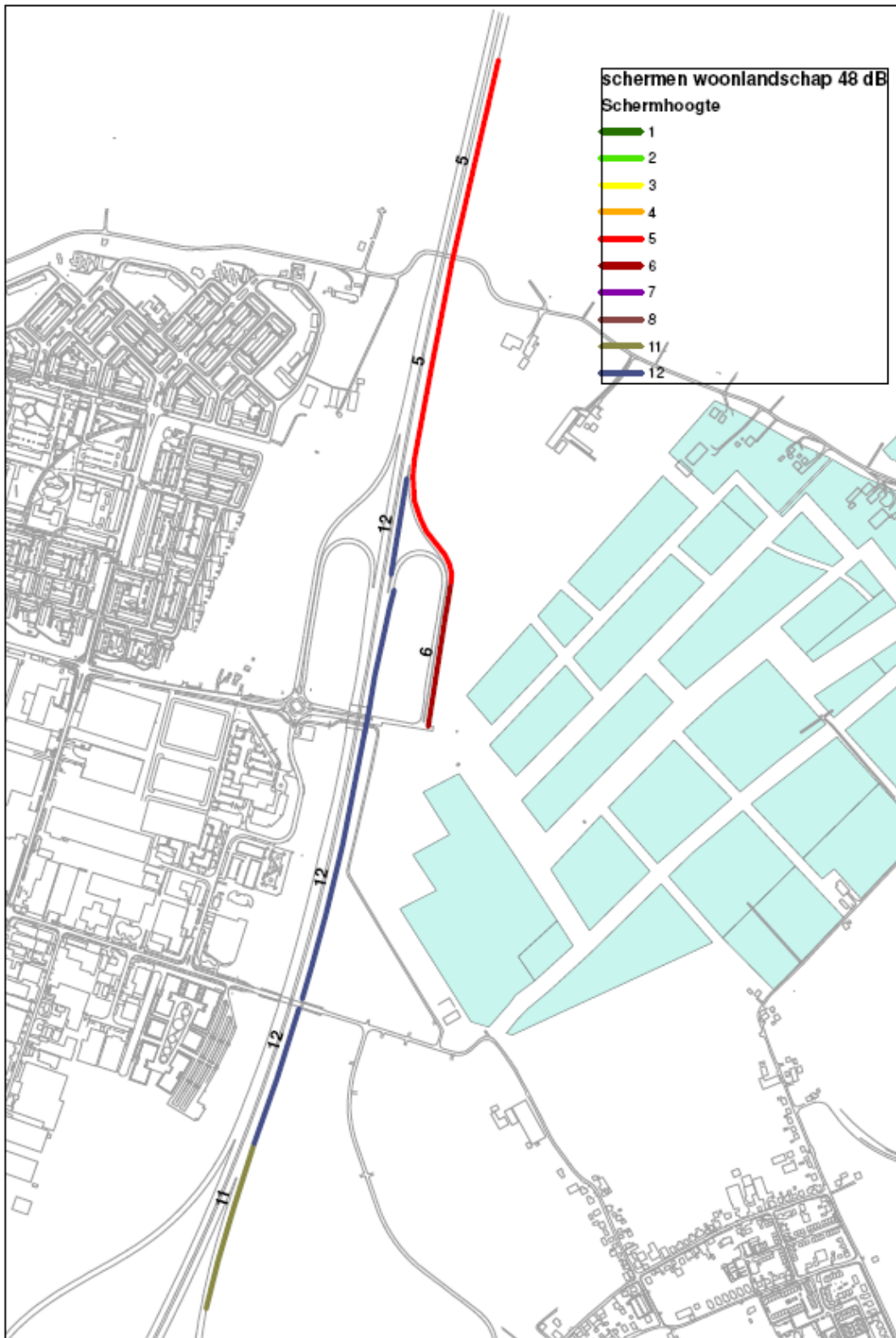
De benodigde schermen zijn zeer hoog, tot 14 meter boven het niveau van de weg.



Figuur 9 Buurtschappen, benodigde geluidschermen met hoogte in meters, om te voldoen aan 48 dB



Figuur 10 Dijkdorp en Lint, benodigde geluidschermen met hoogte in meters, om te voldoen aan 48 dB



Figuur 11 Woonlandschap, benodigde geluidschermen met hoogte in meters om te voldoen aan 48 dB

6.4.1 Voorkeursvariant voor 48 dB

In onderstaande tabellen zijn de geluidsbelaste oppervlakten (in ha) en aantallen geluidsbelaste woningen bij de verschillende varianten weergegeven, met de voor de hierboven bepaalde geluidsschermen. De uitkomsten zijn ook in percentages van het totaal weergegeven.

Tabel 8: Geluidsbelaste oppervlakten bij schermen voor 48 dB

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	ha	%	ha	%	ha	%
< 43 dB	1,8	3,1	1,5	2,5	2,1	3,4
43-48 dB	55,5	95,9	55,6	93,3	54,6	89,2
48-53 dB	0,6	1,0	2,5	4,2	4,5	7,4
53-58 dB	-	-	-	-	-	-
58-63 dB	-	-	-	-	-	-
> 63 dB	-	-	-	-	-	-
Totaal	57,9	100,0	59,6	100,0	61,2	100,0

Tabel 9: Aantal geluidsbelaste woningen bij schermen voor 48 dB

Geluidsklasse	Buurtschappen		Dijkdorp en Lint		Woonlandschap	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
< 43 dB	44	2,4	37	2,0	60	3,3
43-48 dB	1708	93,7	1697	94,0	1630	89,3
48-53 dB	70	3,8	72	4,0	135	7,4
53-58 dB	-	-	-	-	-	-
58-63 dB	-	-	-	-	-	-
> 63 dB	-	-	-	-	-	-
Totaal	1822	100	1806	100	1825	100

Bij de variant Woonlandschap was het vanwege de op- en afrit niet mogelijk een afdoende afschermdende voorziening te realiseren. Daarom is er zeker in deze variant toch een aanzienlijk deel waar de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB. Ook de keuze om bij een enkele overschrijding geen kostbare uitbreidingen van geluidsschermen te onderzoeken, heeft tot gevolg dat er toch gebieden zijn waar een overschrijding is van de voorkeurswaarde. Gezien de benodigde maatregelen gaat de voorkeur uit naar de variant Dijkdorp en Lint.

6.5 Alternatief voor zeer hoge geluidsschermen

In het milieukwaliteitsprofiel groenstedelijk wonen is voor geluid een basiskwaliteit benoemd van 44-48 dB. De bovengrens is dus gelijk aan de voorkeurswaarde. Uit paragraaf 6.4 blijkt dat hiervoor zeer hoge schermen noodzakelijk zijn. Voor de in het milieukwaliteitsprofiel benoemde kwaliteit 'zeer rustig' (< 44 dB) zijn geen aanvullende schermmaatregelen mogelijk.

Duurzame weg

De gemeente heeft zich richting BRU positief uitgesproken over de wenselijkheid, inpasbaarheid en uitvoerbaarheid van het concept van de duurzame weg op de verbrede A27 ter hoogte van Hoef en Haag. Deze duurzame weg betreft een glazen overkapping die door Movares is ontwikkeld. Volgens opgave van Movares heeft dit een reductie van 20 dB van het wegverkeer tot gevolg. Eventueel in combinatie met tweelaags ZOAB levert dit een grote reductie op van het wegverkeerslawaai.

7. Wegen in plangebied

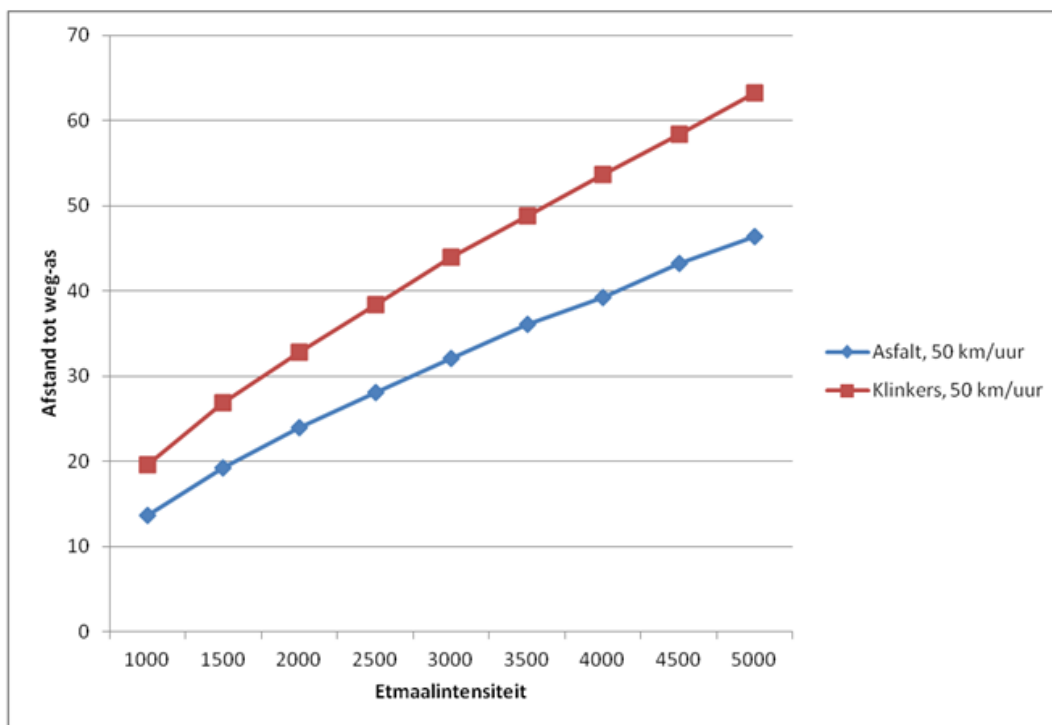
Ook ten gevolge van lokale wegen kan een overschrijding van de voorkeurswaarde optreden. Daarom is onderzocht wat de invloed is van de (ontsluitings)wegen in het plangebied. Zoals in paragraaf 4.3 aangegeven is het aantal verkeersbewegingen op deze wegen ingeschat op basis van publicatie 256 van CROW.

De geluidsbelasting ten gevolge van lokale wegen is apart in kaart gebracht, mede omdat op lokaal niveau de invulling van de woonvlekken wel een afschermend effect heeft op het geluid. Om dit effect in rekening te brengen zijn woonwijkschermen ingevoerd. De bebouwingsdichtheid van de eerstelijns bebouwing, die hierbij moet worden ingevoerd, is gekozen afhankelijk van de gewenste woningdichtheid, conform onderstaande tabel.

Gewenste woningdichtheid	Gekozen bebouwingsdichtheid eerstelijns bebouwing
15 wo/ha	0%
25 wo/ha	10%
30 wo/ha	20%
35 wo/ha	30%
40 wo/ha	40%

De lokale wegen zijn ingevoerd op basis van de, op de indelingsschetsen schematisch aangegeven wegenstructuur. Aangezien deze zeer indicatief zijn, zijn ook de berekende contouren, die zijn opgenomen in bijlage 8, zeer indicatief.

Volgens deze contouren is er op sommige locaties in de woonvlekken sprake van een significante overschrijding van de voorkeurswaarde. Deze overschrijding kan, ter plaatse van woningen worden verminderd door een juiste invulling van het plan, bijvoorbeeld door een langs de (ontsluitings)wegen een ruime afstand aan te houden tussen de weg en de eerstelijns bebouwing. Om hierin inzicht te krijgen, is in figuur 12 weergegeven tot welke afstand van de weg-as de voorkeurswaarde wordt overschreden, afhankelijk van het aantal verkeersbewegingen op de weg en bij een snelheid van 50 km/uur. Indien binnen deze afstanden woningen worden gebouwd, moet een afweging worden gemaakt om bronmaatregelen te treffen, zoals het toepassen van een stil asfalttype of stille klinkers. Indien dit niet mogelijk blijkt, moeten ten gevolge van deze wegen hogere waarden worden verleend. Er is ontheffing mogelijk tot, volgens gemeentelijk beleid, 58 dB.



Figuur 12 Afstand 48 dB-contour tot weg-as, indicatief

8. Situatie industrielawaai

De ligging van de zonegrens van het industrieterrein De Biezen/De Hagen is weergegeven in bijlage 9. Hieruit blijkt dat in geen van de modellen bebouwing binnen de 50 dB(A)-contour komt te liggen. De 50 dB(A)-contour vanwege het industrieterrein De Biezen/De Hagen levert daarom geen belemmering op.

9. Aandachtspunten vervolgonderzoeken

Zodra de keuze is gemaakt voor een stedenbouwkundige variant en de bestemmingsplanprocedure wordt opgestart, zal het akoestisch onderzoek verder moeten worden uitgewerkt. Hierbij kan worden gekeken naar de specifieke invulling van de deelgebieden, waarop eventuele schermhoogtes kunnen worden bijgesteld.

9.1 Wijziging wettelijk kader

Met het vervolgonderzoek zal mogelijk ook rekening gehouden moeten worden met de wijzigingen van het wettelijk kader ten aanzien van geluid, dat waarschijnlijk per 1 april 2012 of 1 juli 2012 van kracht zal worden. Belangrijk aspect is dat voor de rijksinfrastructuur een gewijzigd normenstelsel ingevoerd, dat wordt vastgelegd in de Wet milieubeheer in plaats van de Wet geluidhinder. Er geldt dan een vaste geluidsproductie, die in principe niet verder toe mag nemen (geluidsproductieplafonds). In de geluidsberekeningen moet daarom worden uitgegaan van door het Rijk vastgestelde (toekomstige) verkeersgegevens. Voor de A27, ten noorden van het knooppunt Everdingen, gebruikt het Rijk gegevens uit vastgestelde of binnenkort vast te stellen Wegaanpassingsbesluiten of Tracébesluiten. Voor de A27 ten zuiden van het knooppunt Everdingen zal een aangepaste verkeersprognose worden gehanteerd. Deze houdt in dat het verkeer met 40% mag groeien ten opzichte van 2008.

Tegelijkertijd wordt met de wetswijziging de rekenmethode iets gewijzigd. Er zal rekening worden gehouden met de slijtage van stil asfalt (waardoor het een minder geluidsreducerend effect heeft) en de emissiefactoren van personenauto's worden bijgesteld. In praktijk zal de wijziging van de rekenmethode betekenen dat voor provinciale wegen met stil asfalt een toename op zal treden van maximaal 1 dB en voor rijkswegen met stil asfalt een toename van 1 à 2 dB. Voor gemeentelijke wegen zal de gewijzigde rekenmethode nauwelijks effecten hebben.

In de Invoeringswet geluidsproductieplafonds is een overgangsregeling opgenomen. Voor bestemmingsplannen waarvan het ontwerpbestemmingsplan voor de wetswijziging ter inzage is gelegd, geldt nog het oude recht. Daarnaast kan het oude recht ook nog worden toegepast, indien het ontwerpbestemmingsplan binnen 12 maanden na de wetswijziging ter inzage wordt gelegd.

10. Conclusies en aanbevelingen

De gemeente wil het gebied ten oosten van de A27 ontwikkelen in het plan Hoef en Haag. Dit gebied ondervindt een hoge geluidsbelasting ten gevolge van de A27. Binnen het gehele gebied wordt de wettelijke voorkeurswaarde van 48 dB overschreden en tot een afstand van circa 650 meter ook de maximale ontheffingswaarde.

Er zijn drie stedenbouwkundige varianten mogelijk, namelijk buurtschappen, nieuw dijkdorp en lint, en woonlandschap. Uit alle overwegingen komt de variant nieuw dijkdorp en lint met een lichte voorkeur als meest gewenste variant naar voren. Om in deze variant de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde op te heffen is het noodzakelijk geluidschermen te plaatsen. De noodzakelijke hoogte van het scherm loopt van 2 meter hoogte ten noorden van de afslag Vianen, tot 6 meter hoogte ten zuiden van de afrit. Om de geluidsbelasting in deze variant terug te brengen tot onder de voorkeurswaarde moet het scherm aanzienlijk hoger worden, tot een hoogte van 12 meter. De schermhoogtes kunnen verlaagd worden als op de A27 tweelaags ZOAB wordt toegepast.

Door een juiste invulling van het plangebied kan de overschrijding van de voorkeurswaarde, ten gevolge van het lokale verkeer, zoveel mogelijk worden beperkt.

Het plangebied ligt voor een deel binnen de geluidzone van het industrieterrein De Biezen/De Hagen. In geen enkele variant is een deel van de bebouwing geprojecteerd binnen deze zone, zodat de geluidzone van het industrieterrein geen belemmering is voor het plan.

Omdat in het plangebied sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde, moet aandacht geschonken worden aan het gemeentelijk beleid voor het verlenen van hogere waarden. In dit stadium is het van belang dat rekening wordt gehouden met de inspanningseis dat voor niet meer dan 15% van de woningen een hogere waarde mag worden verleend. In een later stadium zal vooral de eis voor een geluidsluwe gevel bij elke woning goed onderzocht moeten worden.