

Gemeente Leidschendam-
Voorburg

Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk

Datum	5 oktober 2016
Kenmerk	LSD084/Kmc/1024.02
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Titel rapport	Onderzoek verkeer en milieu nieuwe verbindingsweg Stompwijk
Kenmerk	LSD084/Kmc/1024.02
Datum publicatie	5 oktober 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	Ad de Hoon
Projectteam Goudappel Coffeng	Henk van Zeijl, Cor Koopmans en Jacob Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek naar de verkeerseffecten en de effecten voor geluidshinder en luchtkwaliteit voor de nieuwe verbindingsweg rond Stompwijk.

Inhoud	Pagina
1 Inleiding	1
2 Verkeerseffecten	2
2.1 Uitgangspunten	2
2.2 Resultaten	4
2.3 Effecten glastuinbouw	6
2.4 Verkeersaantallen in relatie tot Duurzaam Veilig	7
3 Akoestisch onderzoek	9
3.1 Wettelijk kader	9
3.2 Uitgangspunten	15
3.3 Resultaten	18
3.4 Geluidsreducerende maatregelen	22
3.5 Conclusie	26
4 Onderzoek luchtkwaliteit	27
4.1 Wettelijk kader	27
4.2 Uitgangspunten	28
4.3 Resultaten	29
4.4 Conclusie	34
5 Resumé	35
Bijlagen	
1 Resultaten verkeersmodel 2018	
2 Resultaten verkeersmodel 2028	
3 Uitgangspunten milieuonderzoeken	
4 Situering waarneempunten geluidsmodel	
5 Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid zonder maatregelen	
6 Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid met maatregelen	
7 Gecumuleerde geluidsbelasting	

1

Inleiding

De gemeente Leidschendam-Voorburg is voornemens om aan de noordzijde van Stompwijk een nieuwe verbindingsweg te realiseren. De weg heeft ten doel om het glastuinbouwgebied (Huyssitterweg) rechtstreeks te verbinden met de provinciale weg N206 en de bestaande wegen te ontlasten (onder andere de Doctor van Noortstraat en de Meerlaan). De indicatieve ligging van de nieuwe verbindingsweg is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie van de ligging van de nieuwe verbindingsweg

Ten behoeve van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de effecten van de nieuwe verbindingsweg op de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit. De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

Leeswijzer

De berekende verkeerseffecten zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het akoestische onderzoek is uiteengezet in hoofdstuk 3. Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op de gevolgen voor de luchtkwaliteit en wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de belangrijkste bevindingen van het onderzoek.

Verkeerseffecten

2.1 Uitgangspunten

De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het meest recente verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1).

Gehanteerde onderzoeksjaren

De verkeerseffecten zijn inzichtelijk gemaakt voor de onderzoeksjaren 2018 en 2028. Het voornemen is om de nieuwe weg in 2017/2018 te realiseren. Met het jaar 2018 wordt daarmee het jaar van openstelling onderzocht en met jaar 2028 de situatie tien jaar na openstelling. Daarnaast is voor het akoestische onderzoek nog een situatie beschouwd, een jaar voor de voorgenomen realisatie van de nieuwe weg.

Voor de betreffende onderzoeksjaren is rekening gehouden met de verwachte mobiliteitsgroei en ontwikkelingen in de regio, zoals deze in het verkeersmodel zijn opgenomen.

Effecten van glastuinbouw

Op verzoek van de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn ook de effecten van verschillende scenario's voor de glastuinbouw inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om de volgende situaties:

- huidige omvang glastuinbouwgebied (43 ha bruto oppervlak);
- uitgebreide omvang van het glastuinbouwgebied (50 ha bruto oppervlak);
- opheffen situatie glastuinbouw (0 ha bruto oppervlak).

Bij het CROW¹ zijn geen kengetallen beschikbaar voor de verkeersgeneratie ten gevolge van glastuinbouw. Daarom is uitgegaan van de verkeersgeneratie op basis van praktijkvoorbeelden. In de praktijk wordt veelal uitgegaan van 7,5 tot 10 ritten per bruto hectare glastuinbouw. Deze waarden zijn ook gehanteerd in diverse milieueffectrapportages. Om de effecten ten gevolge van de glastuinbouw inzichtelijk te maken, zijn we uitgegaan van 10 ritten per bruto hectare glastuinbouw. Voor de uitgebreide omvang is derhalve

¹ Het CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

uitgegaan van (afgerond) 100 extra ritten ten opzichte van de huidige omvang. In de situatie zonder glastuinbouw is uitgegaan van een afname van het aantal ritten van (afgerond) 400.

Gehanteerde snelheden in het verkeersmodel

In het verkeersmodel is voor de nieuwe verbindingsweg uitgegaan van een maximale snelheid van 60 km/h. Alleen ter hoogte van de Huyssitterweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h.

Voor de bestaande wegen binnen het dorp is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h. Daarbij wordt de bestaande komgrens en de overgang naar 30 km/h doorgetrokken in oostelijke richting tot aan de nieuwe aansluiting bij de Tuinbouwweg. Belangrijk hierbij is wel dat de (toekomstige) inrichting van de 30 km/h-wegen aansluit bij de geldende maximumsnelheid. Met andere woorden: de bestaande wegen moeten voldoende weerstand bieden om het verkeer gebruik te laten maken van de nieuwe verbindingsweg. De routes via de nieuwe verbindingsweg zijn in veel gevallen namelijk dusdanig veel langer dat het voor het verkeer wel aantrekkelijk moet zijn om gebruik te maken van de nieuwe verbindingsweg. Een impressie van de gehanteerde maximumsnelheden zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie van de maximumsnelheden

Tegelijkertijd met de aanleg van de nieuwe verbindingsweg wordt de Huyssitterweg tussen de nieuwe verbindingsweg en de Doctor Van Noortstraat afgesloten voor autoverkeer. Dit wordt een fietsdoorsteek.

Opgenomen fysieke maatregelen in het verkeersmodel

De bestaande wegen in Stompwijk worden afgewaardeerd en de doorgaande route via de nieuwe verbindingsweg moet de alternatieve route vormen. Er zijn geen harde maatregelen opgenomen in de vorm van eenrichtingsverkeer. Wel is uitgegaan van een verbod voor landbouw- en vrachtverkeer binnen de kern van Stompwijk, dit met uitzondering van bestemmingsverkeer.

Interpretatie van het verkeersmodel

Het gehanteerde verkeersmodel is geschikt om de effecten op (hoofd)structuurniveau inzichtelijk te maken. Dit om bijvoorbeeld het effect van de nieuwe verbindingsweg te bepalen. Het verkeersmodel is echter niet geschikt om voor elke woonstraat alle verkeersintensiteiten inzichtelijk te maken. Bij de interpretatie van de gegevens dient dan ook rekening te worden gehouden met het schaalniveau van het verkeersmodel.

Binnen het verkeersmodel kiest het verkeer altijd voor de route met de minste weerstand. Hierbij wordt onder andere rekening gehouden met afstanden, snelheden en capaciteiten van wegen.

Door de fysieke maatregelen binnen Stompwijk en de gehanteerde snelheidsregimes is in het verkeersmodel te zien dat een groot deel van het verkeer gebruik maakt van de nieuwe verbindingsweg. In de praktijk kan het echter voorkomen dat gebruikers kiezen voor de kortste route en niet voor de snelste route.

Hoeveel verkeer in de toekomst daadwerkelijk gebruik maakt van de nieuwe verbindingsweg, is met name afhankelijk van de inrichting van de bestaande wegen binnen Stompwijk. Wanneer deze wegen voldoende weerstand bieden, zal men sneller geneigd zijn gebruik te maken van de nieuwe verbindingsweg.

Er kan voor gekozen worden om de situatie te evalueren, nadat de nieuwe verbindingsweg gereed is. Wanneer de nieuwe verbindingsweg onvoldoende gebruikt wordt en de bestaande wegen nog veel belast worden, kan ervoor gekozen worden binnen Stompwijk aanvullende (fysieke) maatregelen te treffen.

2.2 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekende resultaten beschreven. De modelresultaten zijn opgenomen in de bijlagen 1 en 2. In figuur 2.2 staan elf locaties, waarvoor de verkeersintensiteiten zijn weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn berekend voor:

- 2018 autonoom (zonder de nieuwe verbindingsweg);
- 2018 plan (inclusief de nieuwe verbindingsweg);
- 2028 autonoom (zonder de nieuwe verbindingsweg);
- 2028 plan (inclusief de nieuwe verbindingsweg).

Daarnaast zijn nog de gevoeligheden inzichtelijk gemaakt van een (beperkte) uitbreiding van het glastuinbouwgebied of een situatie waarbij de glastuinbouw volledig is opgeheven.

De verkeersintensiteiten zijn hierna in tabelvorm samengevat. In de bijlagen 1 en 2 zijn de plots uit het verkeersmodel opgenomen.



Figuur 2.2: Overzicht van de locaties waarvoor de berekende verkeersintensiteiten gepresenteerd zijn

De verkeersintensiteiten op werkdagniveau zijn weergegeven in tabel 2.1. Afhankelijk van de locatie is op de nieuwe verbindingsweg een verkeersintensiteit berekend van circa 2.300 motorvoertuigen per etmaal. De verwachting is dat door de nieuwe verbindingsweg de hoeveelheid verkeer in de bestaande kern van Stompwijk op de Doctor van Noortstraat afneemt, waardoor de verblijfskwaliteit daar zal verbeteren.

nr.	wegvak	situatie 2018 autonoom	situatie 2018 plan	verschil
1	Doctor Van Noortstraat	3.100	3.300	200
2	Doctor Van Noortstraat	3.400	1.800	-1.600
3	Doctor Van Noortstraat	1.400	400	-1.000
4	Meerlaan	2.100	1.400	-700
5	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	2.200	n.v.t.
6	Huyssitterweg	< 200	2.300	+2.100
7	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.700	n.v.t.
8	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.900	n.v.t.
9	N206 Oosteinde	19.900	20.100	200
10	N206 Jan Koenenweeg	18.700	19.300	600
11	N206 Middelweg	18.600	18.600	0

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2018 gemiddelde werkdag (afgerond op honderdtallen)

De berekende verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2028 zijn weergegeven in tabel 2.2. De verkeerseffecten in 2028 zijn vergelijkbaar met de berekende effecten voor het jaar 2018. De verkeersgegevens zijn fractioneel hoger door de groei van het verkeer tussen 2018 en 2028.

nr.	wegvak	situatie 2028	situatie 2028	verschil
		autonoom	plan	
1	Doctor Van Noortstraat	3.200	3.400	+200
2	Doctor Van Noortstraat	3.500	1.900	-1600
3	Doctor Van Noortstraat	1.500	400	-1100
4	Meerlaan	2.100	1.500	-600
5	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	2.300	n.v.t.
6	Huyssitterweg	< 200	2.400	+2200
7	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.800	n.v.t.
8	nieuwe verbindingsweg	n.v.t.	1.900	n.v.t.
9	N206 Oosteinde	20.900	21.100	200
10	N206 Jan Koenenweeg	19.500	20.100	600
11	N206 Middelweg	19.400	19.400	0

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten 2028 gemiddelde werkdag (afgerond op honderdtallen)

2.3 Effecten glastuinbouw

De effecten van de glastuinbouw zijn inzichtelijk gemaakt voor de situatie met maximale invulling en de situatie waarbij de gehele glastuinbouw is opgeheven. Bij de berekening zijn de afgeronde aantallen aangehouden met een minimum van 100 ritten. Wanneer bij de effecten geen waarde is aangegeven, is geen noemenswaardig effect te verwachten. De verwachte effecten zijn weergegeven in tabel 2.3 voor het prognosejaar 2028.

nr.	wegvak	2028 met nieuwe verbindingsweg	effect	effecten
			glastuinbouw vulling maximaal	glastuinbouw opgeheven
1	Stompwijkseweg	3.400	+100	-100
2	Doctor Van Noortstraat	1.900	--	--
3	Doctor Van Noortstraat	400	--	--
4	Meerlaan	1.500	--	--
5	nieuwe verbindingsweg	2.300	+100	-400
6	Huyssitterweg	2.400	+100	-400
7	nieuwe verbindingsweg	1.800	+100	-400
8	nieuwe verbindingsweg	1.900	+100	-400
9	N206 Oosteinde	21.100	+100	-200
10	N206 Jan Koenenweeg	20.100	+100	-200
11	N206 Middelweg	19.400	+100	-200

Tabel 2.3: Verwachte effecten varianten glastuinbouw 2028 (afgerond op honderdtallen)

De berekende verkeersgegevens dienen als basis voor het akoestische onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit. Hiervoor zijn de verkeersgegevens verrijkt en omgerekend naar een jaargemiddelde weekdag.

2.4 Verkeersaantallen in relatie tot Duurzaam Veilig

Ten aanzien van het aspect verkeer is gekeken naar de effecten van de voorgenomen nieuwe verbindingsweg en de relatie met een duurzaam veilige weginrichting.

In het landelijke, provinciale en gemeentelijke beleid wordt gestreefd naar een duurzaam veilige inrichting van de wegenstructuur. Een van de belangrijkste principes van Duurzaam Veilig is het categoriseren van wegen en de afstemming van functie, vorm en gebruik.

Zowel de wegen binnen de kern van Stompwijk als de nieuwe verbindingsweg zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg. Dit zijn wegen van de laagste orde, waarbij sprake is van een relatief lage rijsnelheid en gemengd verkeer. Buiten de bebouwde kom geldt voor dit type wegen een maximumsnelheid van 60 km/h en binnen de bebouwde kom een maximumsnelheid van 30 km/h.

Richtlijnen Duurzaam Veilig

Strikt genomen bestaat voor erftoegangswegen geen intensiteitscriterium (geen maximale verkeersintensiteit). Wel worden door het CROW² richtlijnen gehanteerd voor maximaal wenselijke intensiteiten op erftoegangswegen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de ASVV³.

Voor erftoegangswegen wordt een wenselijke bovengrens aangehouden van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Wanneer sprake is van hogere verkeersintensiteiten, kan de leefbaarheid worden aangetast in de vorm van verminderde oversteekbaarheid en overlast ten aanzien van bijvoorbeeld het wegverkeerslawaai.

De berekende verkeersintensiteiten op de nieuwe verbindingsweg zijn niet hoger dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg. De categorisering als erftoegangsweg voldoet in voorliggende situatie dus prima.

In de bestaande kern van Stompwijk is sprake van relatief smalle wegen en beperkte ruimte. Door de nieuwe verbindingsweg is een forse afname van de verkeersintensiteit door de kern te verwachten, waardoor de leefbaarheid in de kern verbetert.

² Het CROW is het landelijke kennisplatform voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte.

³ De ASVV betreft het handboek met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, versie 2004 (opgesteld door het CROW).

3

Akoestisch onderzoek

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 3.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

In voorliggende situatie is voor de nieuwe verbindingsweg een geluidszone van toepassing van 250 meter. Een impressie van deze geluidszone is weergegeven in figuur 3.1. Ter hoogte van de Huyssitterweg wordt de bestaande weg aangepast en geldt een maximumsnelheid van 30 km/h. Wettelijk gezien kent deze weg geen formele geluidszone. De woningen langs dit wegdeel vallen binnen de geluidszone van de nieuwe weg. De geluidssituatie langs dit wegdeel is beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 3.1: Impressie van de geluidszone langs de nieuwe verbindingsweg

Naast de geluidszone van de nieuwe verbindingsweg is ook de geluidszone van de Doctor Van Noortstraat relevant als gevolg van de fysieke wegaanpassingen. In voorliggend onderzoek is dat beschouwd.

Het plant valt daarnaast buiten de geluidszone van de Rijksweg A4. Daarnaast wordt deze weg in het kader van de voorliggende ontwikkeling niet aangepast en daarmee is deze wegbron voor het akoestische onderzoek niet relevant.

3.1.2 Geluidscriteria

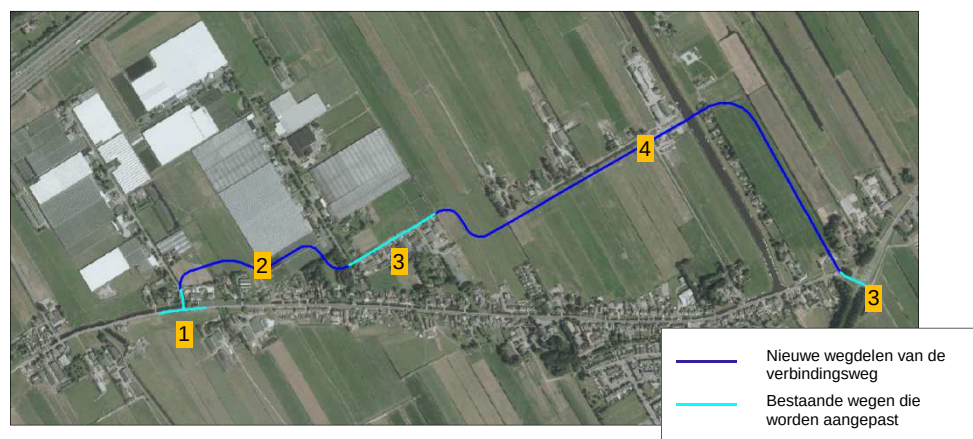
Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 3.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 ⁴ dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 3.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

⁴ Voor buitenstedelijke situaties geldt een maximale ontheffingswaarde van 58 dB als de heersende geluidsbelasting een jaar voor reconstructie maximaal 53 dB bedraagt. Daarnaast geldt een maximaal toegestane geluidstoename van 5 dB.

In voorliggende situatie is sprake van de aanleg van een nieuwe verbindingsweg. Daarnaast is sprake van een reconstructie van een aantal bestaande weggedelen. In figuur 3.2 is weergegeven voor welke weggedelen de situatie beschouwd is als zijnde een nieuwe weg, en voor welke weggedelen de gevolgen van een fysieke wegreconstructie zijn onderzocht.



Figuur 3.2: Beschouwde situaties in het kader van de Wet geluidhinder

In tabel 3.2 is per locatie aangegeven op welke wijze is omgegaan met de onderzochte situatie en de grenswaarden.

locatie	onderzochte situatie	aandachtspunten
1 Reconstructie route Doctor Van Noortstraat - Tuinbouwweg	In de toekomstige situatie loopt de doorgaande route via de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwweg. Voor de omliggende woningen is de vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie voor reconstructie en de plansituatie tien jaar na de beoogde wegaanpassing	Een aantal woningen is gelegen binnen de geluidszone van zowel de wegen in reconstructie als de geluidszone van de nieuwe weg
4 nieuwe verbindingsweg	Bestaande woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	
3 aanpassing Huyssitterweg	Een deel van de nieuwe verbindingsweg komt over het bestaande tracé van de Huyssitterweg te liggen. In beide gevallen geldt hier een maximumsnelheid van 30 km/h en heeft de weg geen formele geluidszone	De omliggende woningen zijn beschouwd en beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening
4 nieuwe verbindingsweg	Bestaande woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	
3 aanpassen Doctor Van Noortstraat	Reconstructie van het meest oostelijk deel van de Doctor Van Noortstraat	

Tabel 3.3: Overzicht beschouwde geluidssituaties en aandachtspunten

In de huidige situatie is er feitelijk sprake van twee geluidsbronnen: de doorgaande route via de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwweg met alleen bestemmingsverkeer. In de toekomstige situatie loopt de doorgaande route via het westelijk deel van de Doctor Van Noortstraat en de Tuinbouwstraat naar de nieuwe verbindingsweg. Een impressie van de doorgaande routes in de huidige situatie en de plansituatie is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Huidige en toekomstige doorgaande route

In beginsel dient de toetsing van de geluidssituatie plaats te vinden per geluidsbron. Het is daarbij wel belangrijk dat een juiste vergelijking kan worden gemaakt tussen de huidige situatie en de plansituatie. Wanneer alleen de doorgaande routes met elkaar worden vergeleken, is er geen sprake van een reële vergelijking, omdat ook nog een deel van het verkeer op het oostelijk deel van de Doctor Van Noortstraat blijft rijden. Wanneer te veel verschillende geluidsbronnen worden gehanteerd en apart getoetst, wordt een lagere geluidsbelasting berekend die eigenlijk ook niet reël is. Daarom is ervoor gekozen om alle wegen aan de westzijde van Stompwijk te zien als één geluidsbron en daarmee is sprake van een 'worst case'-situatie. In figuur 3.4 is deze situatie weergegeven. In de huidige situatie is daarbij voor de Tuinbouwweg alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer.



Figuur 3.4: Beschouwde geluidsbronnen bij het reconstructieonderzoek

Geluidscriteria bestaande woningen langs een nieuwe weg

Voor bestaande woningen binnen de geluidszone van nieuwe wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In buitenstedelijke situaties is een maximale ontheffingswaarde van 58 dB van toepassing en in binnenstedelijke situaties van 63 dB.

Geluidscriteria bij reconstructie van wegen

Wanneer door maatregelen aan een weg de geluidsbelasting op de langs gelegen woningen met 2 dB of meer toeneemt, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De toename wordt berekend ten opzichte van de laagste waarde van de geluidsbelasting, één jaar voor de reconstructie of van een eerder vastgestelde hogere geluidswaarde. Dit met een minimum van 48 dB. De maximaal toegestane ontheffingswaarde bedraagt 68 dB. Wanneer de heersende geluidsbelasting een jaar voor reconstructie maximaal 53 dB bedraagt, geldt voor buitenstedelijke situaties een maximale ontheffingswaarde van 58 dB. Daarnaast mag de geluidsbelasting ten opzichte van de heersende geluidsbelasting niet toenemen met meer dan 5 dB.

Indien blijkt dat er sprake is van een toename van 2 dB of meer, moet onderzocht worden of deze toename door maatregelen kan worden tegengegaan of, indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is, een hogere geluidswaarde moet worden vastgesteld. In het laatste geval moet worden onderzocht of de geluidswaarde in de aanliggende woningen voldoet aan de vereiste binnenwaarde. Zo niet, dan zijn gevelisolerende maatregelen vereist. In de Wet geluidhinder is alleen sprake van een reconstructie wanneer een fysieke wijziging aan de weg plaatsvindt.

In voorliggende situatie is geen sprake van eerder vastgestelde hogere grenswaarden of saneringssituaties.

Indirecte planeffecten (gevolgen elders)

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.

Van een toename van 2 dB of meer is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

3.1.3 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering.

3.1.4 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB.

3.1.5 Geluidsbeleid gemeente Leidschendam-Voorburg

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft haar beleidsregels vastgelegd in het document 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Leidschendam-Voorburg'. In de beleidsregel is een aantal zaken opgenomen, waaraan binnen de gemeente dient te worden voldaan. In beginsel sluiten de beleidsregels aan op de wettelijke grenswaarden.

Geluidsluwe gevel

Daarnaast zijn aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel (maximaal 53 dB ten gevolge van het wegverkeer, zonder correctie conform artikel 110g).

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wet geluidhinder moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidsbronnen. Deze situatie kan zich voordoen wanneer een nieuwe geluidgevoelige bestemming is gesitueerd binnen de geluidszone van meerdere wegen, spoorweg(en), industrieterreinen of een combinatie van deze geluidsbronnen.

De Wet geluidhinder bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidsbelasting. In de Wet geluidhinder is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidsbelasting. De gemeente Leidschendam-Voorburg hanteert daarom de volgende regel. De maximaal toegestane gecumuleerde waarde mag niet meer bedragen dan de benodigde hogere waarde per geluidsbron, vermeerderd met 2 dB.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Rekenmethodiek

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 3.11. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer gelden de volgende correcties:

- bij een geluidsbelasting van 56 dB: -3 dB;
- bij een geluidsbelasting van 57 dB: -4 dB;
- in de overige gevallen: -2 dB.

In de tabellen met resultaten voor wegverkeerslawaaï is aangegeven welke correctie is toegepast.

Correctie artikel 3.5 RMG 2012

In lid 1 van artikel 3.5 van het RMG2012 is aangegeven dat, voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of hoger, een correctie mag worden toegepast voor stille banden. Voor de meeste asfalttypes bedraagt de correctie -2 dB. Conform lid 2 van artikel 3.5 dient voor elementenverharding en de hierna genoemde asfaltverhardingen een correctie van -1 dB te worden toegepast:

- zeer open asfaltbeton;
- 2-laags zeer open asfaltbeton, met uitzondering van 2-laags zeer open asfaltbeton fijn;
- uitgeborsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- oppervlaktbewerking.

De in voorliggend rapport gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1), waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 2 is hier reeds op ingegaan. Het verkeersmodel beschrijft de verkeerssituatie voor een gemiddelde werkdag. Ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn de verkeersgegevens omgerekend naar representatieve verkeersgegevens voor een jaargemiddelde weekdag. Daarnaast zijn de verkeersgegevens ook verrijkt op basis van het verkeersmodel. Hierbij gaat het om de verdeling van het verkeer (aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) en de verdeling van het verkeer over het etmaal (dag, avond en nacht). De gehanteerde verkeersgegevens voor de milieuonderzoeken zijn samengevat in bijlage 3.

Daarbij zijn de verkeerscijfers beschreven voor:

- de huidige situatie 2016, een jaar voor de beoogde realisatie;
- de autonome situatie 2018, een jaar na de beoogde realisatie;
- de autonome situatie 2028, tien jaar na de beoogde realisatie;
- de plansituatie 2028, tien jaar na de beoogde realisatie.

3.2.3 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding en maximumsnelheden

De nieuwe verbindingsweg wordt voorzien van een asfaltverharding. Er is uitgegaan van een standaard referentiewegdek van dicht asfaltbeton (DAB). Op de nieuwe verbindingsweg gaat een maximumsnelheid van 60 km/h gelden, met uitzondering van het wegdeel ter hoogte van de Huyssitterweg. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/h. De toegepaste wegdekverharding en de geldende maximumsnelheid zijn gepresenteerd in tabel 3.3. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.5.

wegvak	wegdekverharding	maximumsnelheid (km/h)
1. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	60
2. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	30
3. Doctor Van Noortstraat	elementen in keperverband	30
4. Meerlaan	elementen in keperverband	30
5. nieuw	dicht asfaltbeton	60
6. nieuw	dicht asfaltbeton	30
7. nieuw	dicht asfaltbeton	60
8. nieuw	dicht asfaltbeton	60
9. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60
10. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60
11. N206 Jan Koenenweg	dicht asfaltbeton	60

Tabel 3.4: Wegdekverharding en maximumsnelheid



Figuur 3.5: Situering beschouwde wegvakken

Hoogteligging

De Doctor Van Noortstraat kent een verhoogde ligging ten opzichte van het omliggende gebied. De hoogteligging is ontleend aan het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN).

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Waarneempunten

In het geluidsmodel zijn op de gevels van woningen waarneempunten aangebracht. Op deze punten wordt het invallende geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter (indien van toepassing). Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een woning.

De situering van waarneempunten is weergegeven in bijlage 4. In het onderzoek zijn alleen de woningen betrokken waarvoor sprake is van een relevante geluidsbelasting ten gevolge van de onderzochte wegen. Wanneer geluidsbelastingen berekend zijn die lager zijn dan 40 dB, wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woningen op grote afstand van de weg met geluidsbelastingen die lager zijn dan 40 dB, zijn in voorliggende rapportage niet opgenomen in verband met de leesbaarheid van tabellen.

3.3 Resultaten

In deze paragraaf zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Daarbij is per situatie ingegaan op de geconstateerde knelpunten.

3.3.1 Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe weg

Voor de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB in buitenstedelijke situaties en 63 dB in binnenstedelijke situaties. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is gepresenteerd in tabel B5.1 in bijlage 5.

Uit de resultaten valt op te maken dat voor een aantal woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De betreffende waarneempunten zijn samengevat in tabel 3.4. De betreffende woningen zijn tevens weergegeven in figuur 3.6.

maatgevend waarneem- punt	Adres	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelas- ting t.g.v. de nieuwe weg (dB)
105_A	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam*	1,5	50
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam*	4,5	51
109_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	1,5	48
109_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	4,5	49
110_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	1,5	48
110_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam*	4,5	49
121_A	Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam*	1,5	47
121_B	Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam*	4,5	49
204_A	Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	1,5	47
204_B	Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	4,5	49
212_A	Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	1,5	47
212_B	Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	4,5	49
221_A	Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	1,5	50

* Deze woningen zijn ook beschouwd in het kader van het reconstructieonderzoek.

Tabel 3.5: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)



Figuur 3.6: Woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de nieuwe weg

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 51 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt in geen geval overschreden. Omdat sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden beschouwd. In paragraaf 3.4 is hier verder op ingegaan.

De woningen Doctor Van Noortstraat 1B, 1C en de woning Tuinbouwweg 18 zijn tevens beschouwd bij het onderzoek naar de fysieke wegreconstructie van de doorgaande route. In paragraaf 3.3.2 is hierop nader ingegaan.

3.3.2 Geluidsbelasting reconstructie Tuinbouwweg en Doctor Van Noortstraat

Wanneer door aanpassingen op of aan een weg de geluidsbelasting op de langs gelegen woningen met 2 dB of meer toeneemt, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij geldt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als ondergrens. De geluidsbelasting mag met ten hoogste 5 dB toenemen ten opzichte van de heersende waarde (geluidsbelasting huidige situatie of een eerder vastgestelde hogere waarde).

In dit kader is de geluidsbelasting voor de aan te passen wegdelen (Doctor Van Noortstraat en Huyssitterweg) in de plansituatie vergeleken met de huidige situatie. Voor de Huyssitterweg is in de huidige situatie alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer, waardoor het aantal verkeersbewegingen beperkt is. Voor de woningen langs dit wegdeel is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als toetsingswaarde gehanteerd.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de aan te passen wegdelen is gepresenteerd in tabel B5.2 in bijlage 5. Op de beschouwde wegbronnen is reeds ingegaan in figuur 3.4.

Een aantal woningen bij de westelijke aansluiting op de nieuwe verbindingsweg op de Doctor Van Noortstraat zijn zowel beschouwd bij het reconstructieonderzoek als het onderzoek naar de nieuwe verbindingsweg.

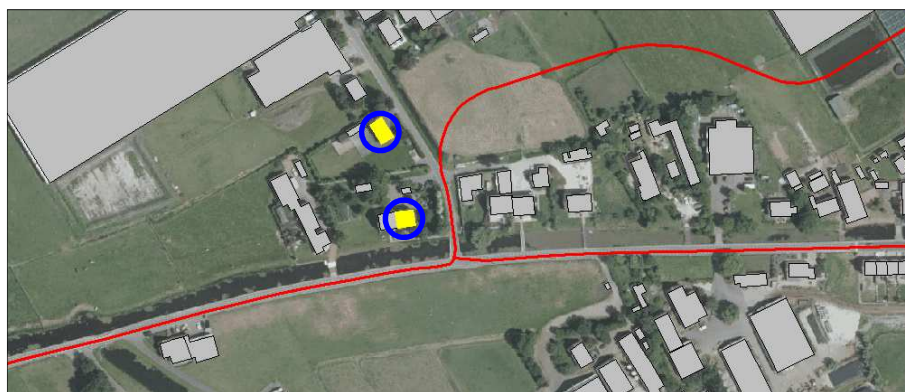
Uit de resultaten valt op te maken dat voor twee woningen sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. De maatgevende geluidsbelastingen per woning zijn samengevat in tabel 3.6. De betreffende woningen zijn weergegeven in figuur 3.7.

waar- neem -punt	adres	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelas- ting huidige situatie (dB)	toetsings- waarde (dB)	geluidsbelas- ting plan- situatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)	reconstruc- tiesituatie
105_A	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	1,5	48,55	48,55	51,55	3,00	+3	ja
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	4,5	50,97	50,97	52,91	1,94	+2	ja
109_A	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	1,5	39,70	48,00	48,66	0,66	+1	nee
109_B	Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	4,5	43,58	48,00	49,94	1,94	+2	ja

Tabel 3.6: Geluidsbelasting ten gevolge van de aan te passen wegdelen (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Beide woningen zijn reeds beschouwd als overschrijdingslocatie van de nieuwe weg. De geluidsbelastingen als gevolg van de reconstructie zijn echter maatgevend.

Voor de betreffende woningen kan de toepassing van geluidsreducerende maatregelen worden overwogen. In paragraaf 3.4 is hier nader op ingegaan.



Figuur 3.7: Woningen met een reconstructiesituatie nabij de Tuinbouwweg

3.3.3 Geluidssituatie langs de Huyssitterweg

Op de Huyssitterweg is in de huidige situatie een snelheidsregime van kracht. Ook in de plansituatie waar een deel van de nieuwe verbindingsweg over het bestaande tracé van de Huyssitterweg loopt, is sprake van een snelheidsregime van 30 km/h. Dergelijke wegen zijn volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd en hoeven daarmee geen formele toetsing. De situatie is beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor de Huyssitterweg is in de huidige situatie alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer, waardoor het aantal verkeersbewegingen beperkt is. In de plansituatie is een maximale geluidsbelasting berekend van 51 dB. Wanneer de relatie met de voorkeursgrenswaarde wordt gelegd, is deze geluidsbelasting 3 dB hoger.

Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen is reeds opgenomen tabel B5.1 van bijlage 5. In paragraaf 3.4 is nader ingegaan op mogelijke geluidsreducerende maatregelen. De maatgevende geluidsbelasting per woning is weergegeven in tabel 3.7.

waarneem- punt	adres	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelas- ting huidige situatie (dB)	geluidsbelas- ting plan- situatie (dB)	verschil (dB)
154_A	Huyssitterweg 21, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,41	+1
154_B	Huyssitterweg 21, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,32	+2
158_A	Huyssitterweg 39A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	50,14	+2
158_B	Huyssitterweg 39A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	51,01	+3
166_A	Huyssitterweg 37A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,54	+2
166_B	Huyssitterweg 37A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,18	+2
172_A	Huyssitterweg 25A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,05	1
172_B	Huyssitterweg 25A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	49,72	+2
182_A	Huyssitterweg 23A, 2266HE, Leidschendam	1,5	<48	49,52	+2
182_B	Huyssitterweg 23A, 2266HE, Leidschendam	4,5	<48	50,15	+2

Tabel 3.7: Woningen langs de Huyssitterweg waar een geluidsbelasting berekend is die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB

3.3.4 Geluidsbelasting bij het aan te passen wegdeel Doctor Van Noortstraat-oost

De geluidsbelasting ten gevolge van de Doctor van Noortstraat is weergegeven in tabel B5.3. Ten gevolge van de reconstructie van de Doctor Van Noortstraat is geen reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder te verwachten. In de plansituatie zijn op deze locatie geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te verwachten. Nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is niet noodzakelijk.

3.3.5 Indirecte planeffecten

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van deze 'gevolgen elders' wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.

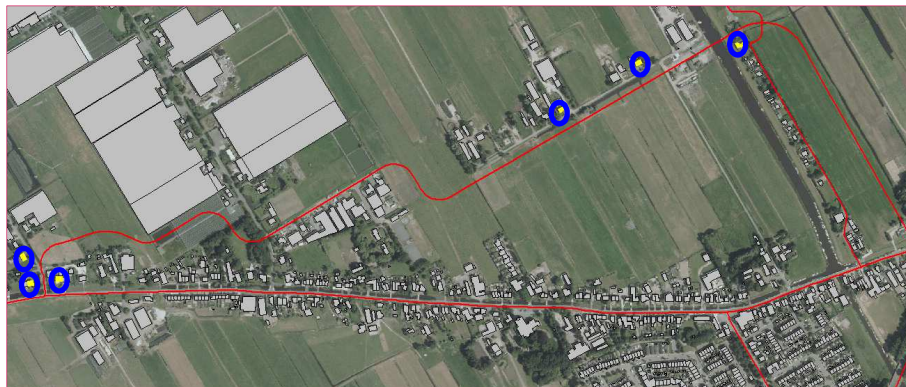
Van een toename van 2 dB of meer is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling). De verkeerseffecten zijn reeds beschreven in hoofdstuk 2. Hieruit blijkt dat in geen geval toenames van de verkeersintensiteit van 40% verwacht worden. In geen geval worden dan ook significante geluidstoenames verwacht. Op de Doctor Van Noortstraat neemt, als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg, de verkeersintensiteit af, waardoor ook de geluidsbelasting afneemt. Datzelfde geldt ook voor de woningen die gelegen zijn langs de Meerlaan.

3.4 Geluidsreducerende maatregelen

Geconstateerd is dat voor zes woningen sprake is van een overschrijding van de verkeersgrenswaarde, als gevolg van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg. Daarnaast kunnen enkele woningen als aandachtspunt worden beschouwd vanwege de geluidssituatie langs de aan te passen wegdelen. In tabel 3.8 zijn de aandachtspunten samengevat. Daarom is de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen beschouwd. De woningen zijn tevens weergegeven in figuur 3.8.

adres	maatgevende geluidsbelasting zonder maatregelen	maatgevende onderzoeks- situatie
Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	53	reconstructie
Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam	50	Nieuwe weg
Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	50	Nieuwe weg
Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	49	Nieuwe weg
Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	49	Nieuwe weg
Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	50	Nieuwe weg

Tabel 3.8: Overschrijdingslocaties akoestisch onderzoek zonder maatregelen



Figuur 3.8: Overschrijdingslocaties akoestisch onderzoek zonder maatregelen

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen, is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen.

Bronmaatregelen

Bij het toepassen van bronmaatregelen kan gedacht worden aan het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. In overleg met de afdeling beheer van de gemeente Leidschendam is ervoor gekozen om op de nieuwe weg en het aan te passen wegdeel van de Tuinbouwweg een asfalttype te realiseren met een geluidsreducerend effect van ten minste 2 dB ten opzichte van conventioneel asfalt. Op de Doctor Van Noortstraat blijft de bestaande elementenverharding aanwezig.

Hierna is per adres het knelpunt aangegeven en is aangegeven in hoeverre met geluidsreducerend asfalt nog sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Met uitzondering van de Doctor Van Noortstraat 1B, kan voor alle locaties voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Voor het adres Doctor Van Noortstraat kan de geluidsbelasting onvoldoende gereduceerd worden met alleen asfaltverharding. Ook omdat een deel van het geluid van de bestaande Doctor Van Noortstraat komt waar de elementenverharding gehandhaafd blijft.

In bijlage 6 zijn de geluidsbelastingen weergegeven wanneer wordt uitgegaan van geluidsreducerend asfalt op de nieuwe verbindingsweg en de te reconstrueren Tuinbouwweg met een geluidsreductie van 2 dB. Een impressie van de wegvakken waarvoor is uitgegaan van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB, is weergegeven in figuur 3.9.

adres	maatgevende geluidsbelasting zonder maatregelen	maatgevende onderzoeks- situatie	geluidsbelasting na toepassen van geluidsreducerend asfalt (dB)	overschrijding na maatregelen
Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	53	reconstructie	52	ja
Doctor Van Noortstraat 1C, 2266GR, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Tuinbouwweg 18, 2266HD, Leidschendam	50	nieuwe weg	48	nee
Westeinderweg 10A, 2266HH, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Westeinderweg 8, 2266HH, Leidschendam	49	nieuwe weg	47	nee
Doctor Van Noortstraat 169, 2266GV, Leidschendam	50	nieuwe weg	48	nee

Tabel 3.9: Overzicht effect geluidsreducerend asfalt



Figuur 3.9: Wegvakken waarvoor is uitgegaan van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB

Geconstateerd is dat langs het aan te passen wegdeel van de Huyssitterweg (30 km/h) sprake is van toenames van de geluidsbelasting van 2 tot 3 dB ten opzichte van de toetsingswaarde van 48 dB. Met een geluidsreducerend wegdek kan de geluidsbelasting in theorie bijna worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan het effect van een geluidsreducerend wegdek langs 30 km/h-wegen minder effectief zijn, omdat bij een dergelijke snelheid het geluid van de motor van een voertuig overheersend is ten opzichte van het bandengeluid.

Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen moet worden gedacht aan het toepassen van geluidswallen of geluidsschermen. In voorliggende situatie lijken deze echter niet eenvoudig inpasbaar vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Wel is voor de Doctor Van Noortstraat onderzocht wat het effect is van een geluidsscherm met een hoogte van circa 1,0 m op de brug. Een dergelijke afscherming sorteert onvoldoende effect om aan de zijgevel van de woning te voldoen aan de grenswaarde.

Ook is onderzocht of een diffractor toegepast kan worden voor deze locatie. Een diffractor zorgt door middel van een aantal holten parallel aan de weg voor afbuiging van het wegverkeersgeluid. Hierdoor kan de geluidsbelasting met enkele dB's worden gereduceerd. Na toepassing van geluidsreducerende asfalt blijft alleen een overschrijding over voor het adres Doctor Van Noortstraat 1B. Op deze locatie is in verband met de aanwezigheid van de kade en de brug, het toepassen van een diffractor ruimtelijk niet inpasbaar. Daarnaast is het vanuit kostentechnisch oogpunt voor één woning onvoldoende doelmatig te achten.

Ontvangermaatregelen in combinatie met ontheffing hogere waarde

Wanneer geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, of wanneer maatregelen onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. In geen geval is sprake van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde.

Als bij een aanleg of reconstructie van een weg in het kader van de Wet geluidhinder een hogere waarde voor de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel wordt vastgesteld, dient te worden voldaan aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde conform hoofdstuk VIIIb Wgh. Daarbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting is weergegeven in bijlage 6.

Daarnaast gelden in het geval van ontheffing, vanuit het gemeentelijke geluidsbeleid aanvullende eisen ten aanzien van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel (maximaal 53 dB ten gevolge van het wegverkeer, zonder correctie conform artikel 110g). Uit de berekeningen blijkt dat voor alle woningen sprake is van een geluidsluwe gevel.

In tabel 3.6 is samengevat voor welke woning een hogere waarde benodigd is na toepassing van geluidsreducerend asfalt met een geluidsreductie van 2 dB. Geadviseerd wordt om voor de betreffende woning onderzoek in te stellen naar de binnenwaarde.

waarneem- punt	adres	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
105_B	Doctor Van Noortstraat 1B, 2266GR, Leidschendam	52

Tabel 3.10: Benodigde hogere waarde ten gevolge van de wegreconstructie Tuinbouw-weg

Woningen langs de Huyssitterweg

De woningen langs de Huyssitterweg, waarvoor sprake is van een significante toename van de geluidsbelasting, zijn niet opgenomen in de tabel. Omdat ter hoogte van deze woningen sprake is van een maximumsnelheid van 30 km/h, is het niet mogelijk een hogere waarde vast te stellen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, kan worden overwogen om ook voor deze woningen onderzoek in te stellen naar de binnenwaarde. Na toepassing van geluidsreducerend asfalt blijft voor deze woningen nog een maximale geluidsbelasting over van 49 dB. De verwachting is niet dat een dergelijke geluidsbelasting leidt tot een onaanvaardbaar binnenniveau.

3.5 Conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de nieuwe verbindingsweg wordt geluidsreducerend asfalt toegepast, waarmee de geluidsbelasting van de woningen wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde.

Alleen ten gevolge van de reconstructiesituatie van de Tuinbouwweg is een hogere grenswaarde noodzakelijk, omdat aanvullende overdrachtsmaatregelen op die locatie vrijwel niet inpasbaar zijn. Voor de woning Doctor Van Noortstraat 1B is een hogere grenswaarde benodigd van 52 dB.

4

Onderzoek luchtkwaliteit

4.1 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, wat geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit⁵, in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (25 µg/m³).

Het plan in relatie tot het wettelijke kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden, indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

- a. er is geen sprake van normoverschrijding;
- b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
- c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit⁶;
- d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

⁵ Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

⁶ Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m³ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m³ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

In voorliggende situatie gaat het om de aanleg van een nieuwe verbindingsweg rond Stompwijk. Onderzocht is of er rond het nieuwe wegtracé ook sprake is van normoverschrijdingen.

4.2 Uitgangspunten

4.2.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-Rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-Rekentool rekent volgens Standaardrekenmethode I en Standaardrekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de zichtjaren 2018 en 2028.

4.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Stadsregio Haaglanden (VMH versie 1.1), waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 2 is hier reeds op ingegaan. De gehanteerde verkeersgegevens voor de milieuonderzoeken zijn samengevat in bijlage 3.

4.2.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit. Hierbij valt te denken aan de mate van doorstroming (snelheidstype), de mate van bebouwing langs de weg (wegtype) en de hoeveelheid bomen langs de weg (boomfactor). Tabel 4.1 geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten. De situering van de wegvakken is weergegeven in figuur 4.1.

wegvak	snelheidstype	wegtype	boomfactor
1. Doctor Van Noortstraat	B buitenweg	4 basistype SRM1	1,00 geen/enkele bomen
2. Doctor Van Noortstraat	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
3. Doctor Van Noortstraat	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
4. Meerlaan	C normaal stadsverkeer	4 basistype SRM 1	1,50 Veel bomen
5. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
6. nieuw	C normaal stadsverkeer	3 eenzijdig bebouwd	1,00 geen/enkele bomen
7. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
8. nieuw	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
9. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen
10. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,25 meerdere bomen
11. N206 Jan Koenenweg	B buitenweg	4 basistype SRM 1	1,00 geen/enkele bomen

Tabel 4.1: Omgevingskenmerken onderzoek luchtkwaliteit



Figuur 4.1: Situering beschouwde wegvakken

4.3 Resultaten

4.3.1 Luchtkwaliteitssituatie 2018

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gepresenteerd in tabel 4.2.

wegvak	autonome situatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plansituatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Doctor Van Noortstraat	21,7	21,9	0,2
2. Doctor Van Noortstraat	21,2	20,4	-0,8
3. Doctor Van Noortstraat	22,3	21,9	-0,4
4. Meerlaan	22,8	22,4	-0,4
5. nieuw	n.v.t.	21,1	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	21,5	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	20,3	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	20,9	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	24,5	24,6	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	24,9	25,1	0,2
11. N206 Jan Koenenweg	26,2	26,3	0,1

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide, 2018

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. Als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg nemen de concentraties langs het westelijk deel van de Doctor Van Noortstraat en langs de N206 beperkt toe. Langs het deel van de Doctor Van Noortstraat binnen de kern van Stompwijk en langs de Meerlaan, is sprake van een beperkte afname van de concentraties.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 is gepresenteerd in tabel 4.3.

wegvak	autonome situatie (µg/m ³)	plansituatie (µg/m ³)	verschil (µg/m ³)
1. Doctor Van Noortstraat	21,0	21,0	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	20,9	20,8	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	21,0	20,9	-0,1
4. Meerlaan	21,1	21,1	0,0
5. nieuw	n.v.t.	20,9	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	21,0	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	20,7	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	20,8	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	21,4	21,4	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	21,7	21,7	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	21,9	21,9	0,0

Tabel 4.3: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2018

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10

Het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is gepresenteerd in tabel 4.4.

wegvak	autonome situatie (dagen)	plansituatie (dagen)	verschil (dagen)
1. Doctor Van Noortstraat	9	9	0
2. Doctor Van Noortstraat	9	8	-1
3. Doctor Van Noortstraat	9	9	0
4. Meerlaan	9	9	0
5. nieuw	n.v.t.	9	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	9	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	8	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	8	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	9	9	0
10. N206 Jan Koenenweg	10	10	0
11. N206 Jan Koenenweg	10	10	0

Tabel 4.4: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2018

In geen geval wordt de norm van 35 overschrijdingsdagen overschreden. De invloed van de plannen op het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 is gepresenteerd in tabel 4.5.

wegvak	autonome situatie (µg/m³)	plansituatie (µg/m³)	verschil (µg/m³)
1. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,1	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,0	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	13,1	13,1	0,0
4. Meerlaan	13,2	13,1	-0,1
5. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	13,1	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	13,0	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	13,2	13,2	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	13,4	13,4	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	13,4	13,4	0,0

Tabel 4.5: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 - 2018

In geen geval wordt de norm van 25 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM_{2,5} is beperkt.

4.3.2 Luchtkwaliteitssituatie 2028

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gepresenteerd in tabel 4.6.

wegvak	autonome situatie (µg/m ³)	plansituatie (µg/m ³)	verschil (µg/m ³)
1. Doctor Van Noortstraat	17,5	17,6	0,1
2. Doctor Van Noortstraat	17,0	16,7	-0,3
3. Doctor Van Noortstraat	17,4	17,3	-0,1
4. Meerlaan	17,7	17,5	-0,2
5. nieuw	n.v.t.	17,0	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	17,2	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	16,5	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	16,7	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	18,6	18,7	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	18,9	19,0	0,1
11. N206 Jan Koenenweg	19,4	19,5	0,1

Tabel 4.6: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide - 2028

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie stikstofdioxide is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀ is gepresenteerd in tabel 4.7.

wegvak	autonome situatie (µg/m ³)	plansituatie (µg/m ³)	verschil (µg/m ³)
1. Doctor Van Noortstraat	19,5	19,5	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	19,4	19,3	-0,1
3. Doctor Van Noortstraat	19,5	19,4	-0,1
4. Meerlaan	19,5	19,5	0,0
5. nieuw	n.v.t.	19,3	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	19,4	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	19,2	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	19,3	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	19,8	19,9	0,1
10. N206 Jan Koenenweg	20,1	20,2	0,1
11. N206 Jan Koenenweg	20,3	20,3	0,0

Tabel 4.7: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀ - 2028

In geen geval wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10

Het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is gepresenteerd in tabel 4.8.

wegvak	autonome situatie (dagen)	plansituatie (dagen)	verschil (dagen)
1. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
2. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
3. Doctor Van Noortstraat	7	7	0
4. Meerlaan	7	7	0
5. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	7	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	8	8	0
10. N206 Jan Koenenweg	8	8	0
11. N206 Jan Koenenweg	8	8	0

Tabel 4.8: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 - 2028

In geen geval wordt de norm van 35 overschrijdingsdagen overschreden. De invloed van de plannen op het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 is beperkt.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5}

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} is gepresenteerd in tabel 4.9.

wegvak	autonome situatie (µg/m ³)	plansituatie (µg/m ³)	verschil (µg/m ³)
1. Doctor Van Noortstraat	11,7	11,7	0,0
2. Doctor Van Noortstraat	11,6	11,6	0,0
3. Doctor Van Noortstraat	11,6	11,6	0,0
4. Meerlaan	11,6	11,7	0,1
5. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
6. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	11,5	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	11,6	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	11,7	11,7	0,0
10. N206 Jan Koenenweg	11,8	11,8	0,0
11. N206 Jan Koenenweg	11,9	11,9	0,0

Tabel 4.9: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} - 2028

In geen geval wordt de norm van 25 µg/m³ overschreden. De invloed van de plannen op de concentratie fijn stof PM_{2,5} is beperkt.

4.4 Conclusie

In geen geval is sprake van normoverschrijdingen. Bovendien is in geen geval sprake van een concentratiebijdrage die in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarmee vormt de luchtkwaliteitssituatie geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Resumé

De gemeente Leidschendam-Voorburg is voornemens om aan de noordzijde van Stompwijk een nieuwe verbindingsweg te realiseren. De weg heeft ten doel om het glastuinbouwgebied (Huyssitterweg) rechtstreeks te verbinden met de provinciale weg N206 en de bestaande wegen te ontlasten (onder andere de Doctor Van Noortstraat en de Meerlaan). In voorliggende rapportage zijn de effecten van het voorgenomen plan beschreven voor de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit.

Verkeer

Door de realisatie van de nieuwe verbindingsweg worden bestaande wegen in de kern van Stompwijk ontlast. De berekende verkeersintensiteiten op de nieuwe verbindingsweg zijn niet hoger dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg. De categorisering als erftoegangsweg voldoet in voorliggende situatie dus prima.

In de bestaande kern van Stompwijk is sprake van relatief smalle wegen en een beperkte ruimte. Door de nieuwe verbindingsweg is een forse afname van de verkeersintensiteit door de kern te verwachten, waardoor de leefbaarheid in de kern verbetert.

Geluid

Ten gevolge van het verkeer op de nieuwe verbindingsweg is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de nieuwe verbindingsweg wordt geluidsreducerend asfalt toegepast, waarmee de geluidsbelasting van woningen wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde.

Alleen ten gevolge van de reconstructiesituatie van de Tuinbouwweg is een hogere grenswaarde noodzakelijk, omdat aanvullende overdrachtsmaatregelen op die locatie vrijwel niet inpasbaar zijn. Voor de woning Doctor Van Noortstraat 1B is een hogere grenswaarde benodigd van 52 dB.

Luchtkwaliteit

In geen geval is sprake van normoverschrijdingen. Bovendien is in geen geval sprake van een concentratiebijdrage die in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarmee vormt de luchtkwaliteitssituatie geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Bijlage 1

Resultaten verkeersmodel 2018



Legend

- Band Widths
Mvt_etm
- 0 - 2000
 - 2000 - 6000
 - 6000 - 8000
 - 8000 - 12000
 - 12000 - 20000
 - > 20000



Bijlage 2

Resultaten verkeersmodel 2028



Legend

- Band Widths
Mvt. etm
- 0 - 2000
 - 2000 - 6000
 - 6000 - 8000
 - 8000 - 12000
 - 12000 - 20000
 - > 20000



Legend

- Band Widths
Mvt_etm
- 0 - 2000
 - 2000 - 6000
 - 6000 - 8000
 - 8000 - 12000
 - 12000 - 20000
 - > 20000

Bijlage 3

Uitgangspunten milieuonderzoeken

Verkeersgegevens



Figuur B3.1: Situering beschouwde wegvakken

wegvak	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit huidig 2016	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit referentie 2018	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2018	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit autonoom 2028	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2028
1. Doctor Van Noortstraat	2.800	2.850	3.050	2.950	3.250
2. Doctor Van Noortstraat	2.900	3.000	1.000	3.100	1.050
3. Doctor Van Noortstraat	1.300	1.350	400	1.400	450
4. Meerlaan	1.900	1.950	1.350	2.000	1.400
5. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	2.100	n.v.t.	2.200
6. Huyssitterweg	< 200	< 200	2.200	< 200	2.300

wegvak	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit huidig 2016	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit referentie 2018	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2018	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit autonoom 2028	weekdag- gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2028
7. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	1.700	n.v.t.	1.750
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	1.800	n.v.t.	1.850
9. N206 Jan Koenenweg	18.000	18.350	18.550	19.100	19.400
10. N206 Jan Koenenweg	16.900	17.150	17.800	17.850	18.500
11. N206 Jan Koenenweg	16.900	17.100	17.150	17.750	18.000

Tabel B3.1: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
				dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	dagperiode 07.00-19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00-07.00						
	uur	uur	uur	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,8	0,7	5	3	2	1	4	2
2. Doctor Van Noortstraat	6,6	4,0	0,7	5	3	2	1	4	2
3. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,2	1,0	9	4	5	2	8	4
4. Meerlaan	6,6	3,3	1,0	6	1	3	0	6	1
5. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6. Huyssitterweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
10. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
11. N206 Jan Koenenweg	6,7	3,7	0,7	9	4	4	2	8	4

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer.

Tabel B3.2: Verkeersverdelingen huidige situatie

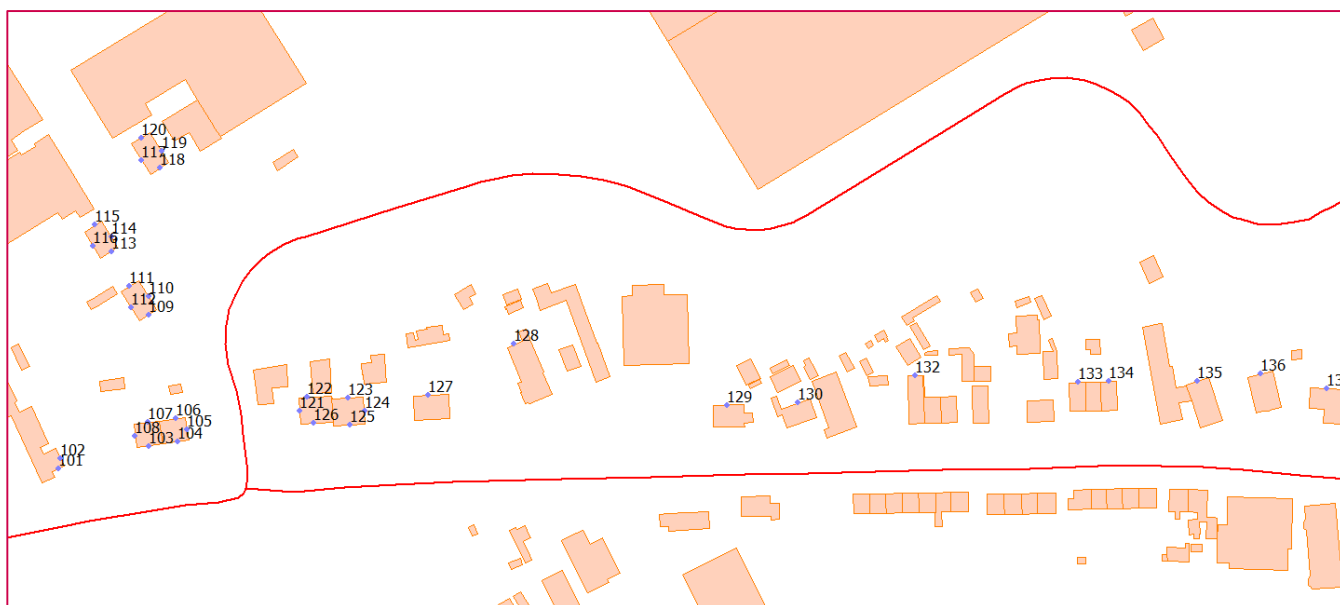
wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
				dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode						
	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00						
	uur	uur	uur	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Doctor Van Noortstraat	6,6	3,8	0,7	5	3	2	1	4	2
2. Doctor Van Noortstraat	6,6	4,0	0,7	0	0	0	0	0	0
3. Doctor Van Noortstraat	7,0	2,6	0,7	0	0	0	0	0	0
4. Meerlaan	6,6	3,3	1,0	0	0	0	0	0	0
5. nieuw	6,6	3,7	0,7	7	4	3	2	7	4
6. Huyssitterweg	6,6	3,2	1,0	6	4	2	1	6	4
7. nieuw	6,6	3,7	0,7	7	4	3	2	6	4
8. nieuw	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
9. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
10. N206 Jan Koenenweg	6,6	3,7	0,7	8	4	3	2	7	4
11. N206 Jan Koenenweg	6,7	3,7	0,7	9	4	4	2	8	4

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer.

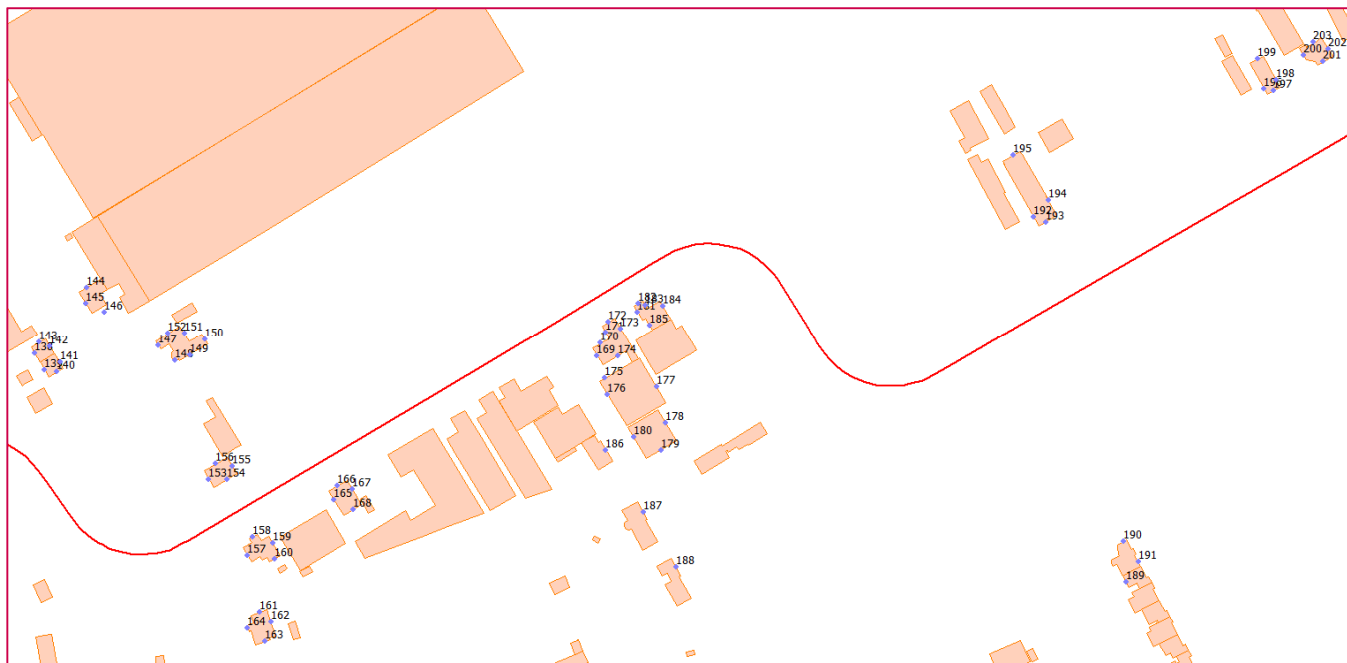
Tabel B3.3: Verkeersverdelingen plansituatie

Bijlage 4

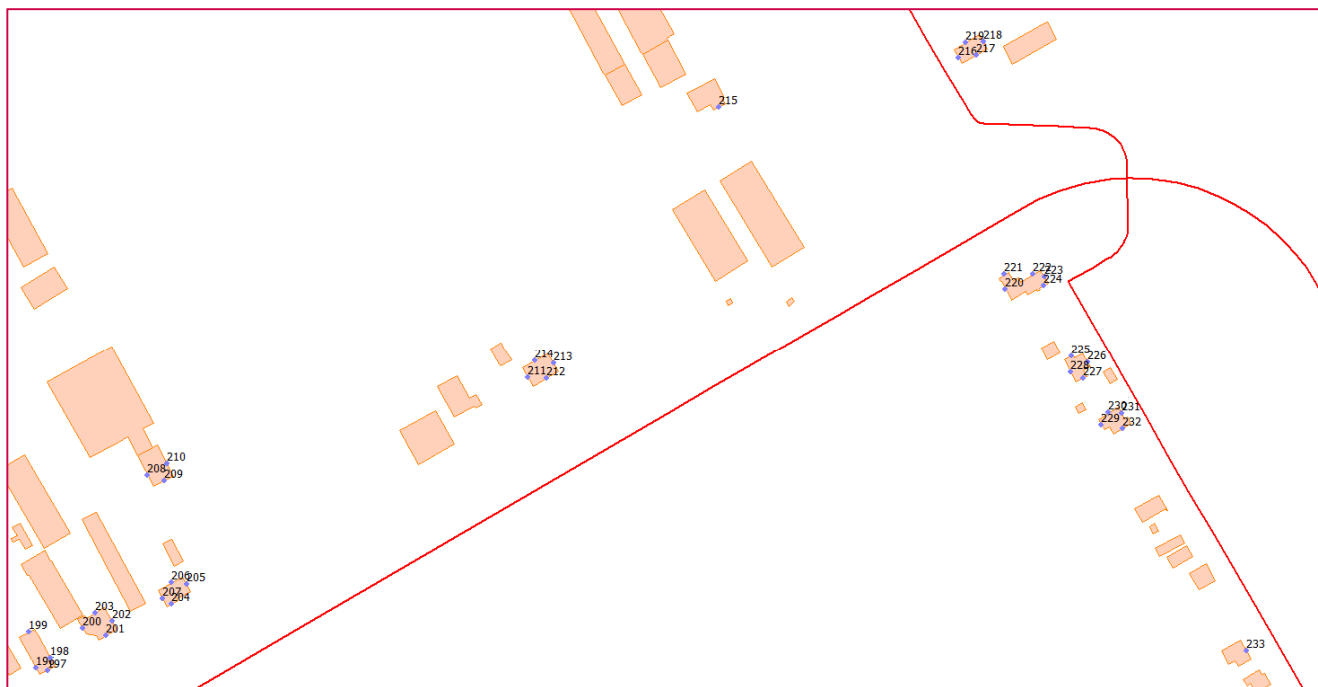
Situering waarneempunten geluidsmodel



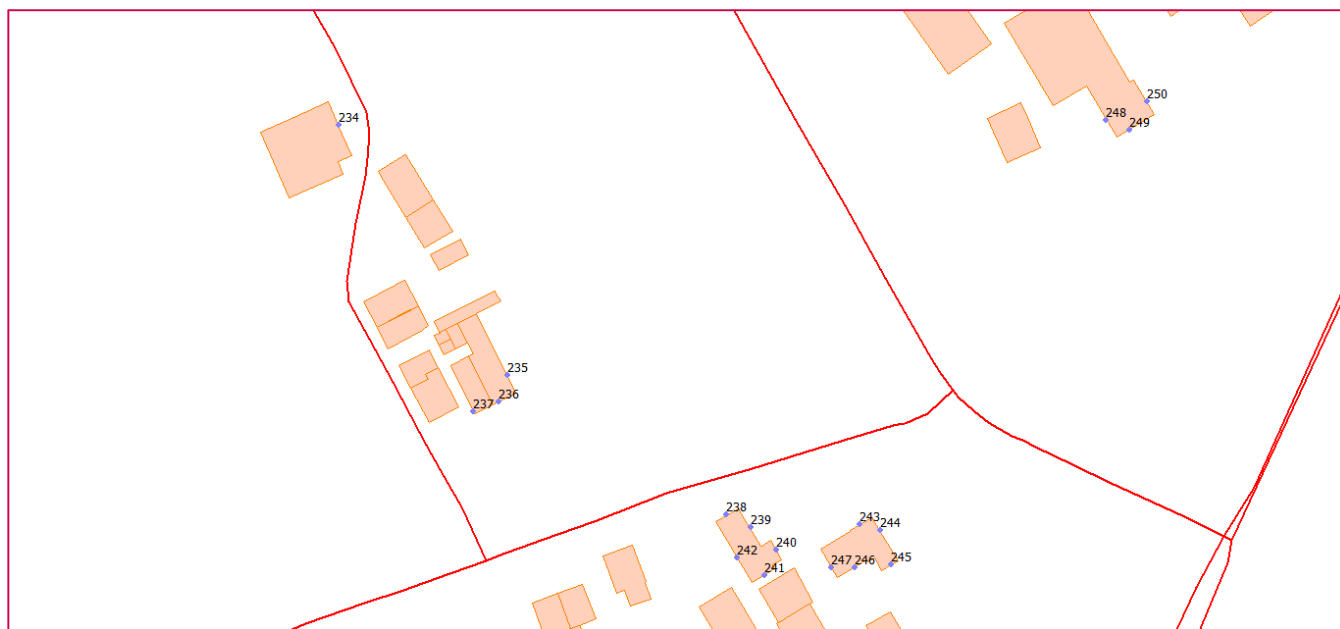
Figuur B4.1: Situering waarneempunten, Doctor Van Noortstraat ter hoogte van de westelijke aansluiting nieuwe verbindingsweg



Figuur B4.2: Situering waarneempunten, Nieuwe verbindingsweg ter hoogte van de Huyssitterweg



Figuur B4.3: Situering waarneempunten, Nieuwe verbindingsweg oostelijk deel



Figuur B4.4 Situering waarneempunten, Doctor Van Noortstraat ter hoogte van de oostelijke aansluiting nieuwe verbindingsweg

Bijlage 5

Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid zonder maatregelen

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
101_A	1,5	36
101_B	4,5	36
102_A	1,5	38
102_B	4,5	40
103_A	1,5	40
103_B	4,5	42
104_A	1,5	44
104_B	4,5	45
105_A	1,5	50
105_B	4,5	51
106_A	1,5	47
106_B	4,5	48
107_A	1,5	43
107_B	4,5	44
108_A	1,5	31
108_B	4,5	32
109_A	1,5	48
109_B	4,5	49
110_A	1,5	48
110_B	4,5	49
111_A	1,5	32
111_B	4,5	35
112_A	1,5	30
112_B	4,5	31
113_A	1,5	43
113_B	4,5	45
114_A	1,5	44

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
114_B	4,5	45
115_A	1,5	33
115_B	4,5	29
116_A	1,5	26
116_B	4,5	26
117_A	1,5	40
117_B	4,5	42
118_A	1,5	43
118_B	4,5	45
119_A	1,5	40
119_B	4,5	43
120_A	1,5	30
120_B	4,5	34
121_A	1,5	47
121_B	4,5	49
122_A	1,5	42
122_B	4,5	45
123_A	1,5	40
123_B	4,5	43
124_A	1,5	32
124_B	4,5	37
125_A	1,5	39
125_B	4,5	41
126_A	1,5	43
126_B	4,5	45
127_A	1,5	38
127_B	4,5	41
128_A	1,5	39
128_B	4,5	43
129_A	1,5	38
129_B	4,5	42
130_A	1,5	35
130_B	4,5	43
132_A	1,5	35
132_B	4,5	41
133_A	1,5	38
133_B	4,5	41
134_A	1,5	38
134_B	4,5	40

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
135_A	1,5	42
135_B	4,5	43
136_A	1,5	42
136_B	4,5	44
137_A	1,5	41
137_B	4,5	42
138_A	1,5	43
138_B	4,5	46
139_A	1,5	41
139_B	4,5	46
140_A	1,5	41
140_B	4,5	43
141_A	1,5	33
141_B	4,5	35
142_A	1,5	32
142_B	4,5	34
143_A	1,5	38
143_B	4,5	41
144_A	1,5	22
144_B	4,5	26
145_A	1,5	37
145_B	4,5	39
146_A	1,5	38
146_B	4,5	40
147_A	1,5	40
147_B	4,5	42
148_A	1,5	41
148_B	4,5	43
149_A	1,5	40
149_B	4,5	41
150_A	1,5	37
150_B	4,5	38
151_A	1,5	32
151_B	4,5	35
152_A	1,5	33
152_B	4,5	36
153_A	1,5	47
153_B	4,5	48
154_A	1,5	49*

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
154_B	4,5	50*
155_A	1,5	45
155_B	4,5	47
156_A	1,5	41
156_B	4,5	43
157_A	1,5	47
157_B	4,5	48
158_A	1,5	50*
158_B	4,5	51*
159_A	1,5	44
159_B	4,5	44
160_A	1,5	35
160_B	4,5	36
161_A	1,5	43
161_B	4,5	44
162_A	1,5	32
162_B	4,5	35
163_A	1,5	14
163_B	4,5	27
164_A	1,5	42
164_B	4,5	44
165_A	1,5	45
165_B	4,5	46
166_A	1,5	50*
166_B	4,5	50*
167_A	1,5	45
167_B	4,5	45
168_A	1,5	31
168_B	4,5	35
169_A	1,5	43
169_B	4,5	44
170_A	1,5	46
170_B	4,5	47
171_A	1,5	46
171_B	4,5	47
172_A	1,5	49*
172_B	4,5	50*
173_A	1,5	43
173_B	4,5	45

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
174_A	1,5	33
174_B	4,5	35
175_A	1,5	41
175_B	4,5	43
176_A	1,5	38
176_B	4,5	40
177_A	1,5	40
177_B	4,5	42
178_A	1,5	40
178_B	4,5	41
179_A	1,5	37
179_B	4,5	38
180_A	1,5	34
180_B	4,5	36
181_A	1,5	45
181_B	4,5	45
182_A	1,5	50*
182_B	4,5	50*
183_A	1,5	49*
183_B	4,5	49*
184_A	1,5	47
184_B	4,5	48
185_A	1,5	41
185_B	4,5	42
186_A	1,5	34
186_B	4,5	36
187_A	1,5	37
187_B	4,5	38
188_A	1,5	36
188_B	4,5	37
189_A	1,5	34
189_B	4,5	35
190_A	1,5	38
190_B	4,5	39
191_A	1,5	34
191_B	4,5	35
192_A	1,5	42
192_B	4,5	44
193_A	1,5	46

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
193_B	4,5	48
194_A	1,5	43
194_B	4,5	44
195_A	1,5	31
195_B	4,5	35
196_A	1,5	43
196_B	4,5	45
197_A	1,5	47
197_B	4,5	48
198_A	1,5	43
198_B	4,5	45
199_A	1,5	18
199_B	4,5	26
200_A	1,5	43
200_B	4,5	45
201_A	1,5	47
201_B	4,5	48
202_A	1,5	43
202_B	4,5	45
203_A	1,5	25
203_B	4,5	29
204_A	1,5	47
204_B	4,5	49
205_A	1,5	44
205_B	4,5	45
206_A	1,5	34
206_B	4,5	30
207_A	1,5	43
207_B	4,5	45
208_A	1,5	35
208_B	4,5	38
209_A	1,5	40
209_B	4,5	42
210_A	1,5	38
210_B	4,5	39
211_A	1,5	43
211_B	4,5	45
212_A	1,5	47
212_B	4,5	49

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
213_A	1,5	43
213_B	4,5	45
214_A	1,5	26
214_B	4,5	24
215_A	1,5	37
215_B	4,5	39
216_A	1,5	38
216_B	4,5	41
217_A	1,5	42
217_B	4,5	44
218_A	1,5	37
218_B	4,5	39
219_A	1,5	23
219_B	4,5	25
220_A	1,5	45
221_A	1,5	50
222_A	1,5	48
223_A	1,5	45
224_A	1,5	38
225_A	1,5	40
226_A	1,5	41
227_A	1,5	35
228_A	1,5	37
229_A	1,5	34
230_A	1,5	39
231_A	1,5	39
232_A	1,5	36
233_A	1,5	38
234_A	1,5	39
234_B	4,5	40
235_A	1,5	38
235_B	4,5	40
236_A	1,5	34
236_B	4,5	36
237_A	1,5	20
237_B	4,5	23
238_A	1,5	41
238_B	4,5	42
239_A	1,5	42

Tabel B5.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.
		nieuwe weg (dB)
239_B	4,5	43
240_A	1,5	40
240_B	4,5	42
241_A	1,5	35
241_B	4,5	29
242_A	1,5	31
242_B	4,5	32
243_A	1,5	43
243_B	4,5	44
244_A	1,5	42
244_B	4,5	44
245_A	1,5	7
245_B	4,5	10
246_A	1,5	14
246_B	4,5	20
247_A	1,5	34
247_B	4,5	34
248_A	1,5	37
248_B	4,5	40
249_A	1,5	34
249_B	4,5	37
250_A	1,5	25
250_B	4,5	25

Tabel B5.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B5.2		geluidsbelasting		geluidsbelasting		afgerond	
waarneempunt	waarneem- hoogte (m)	huidige situatie (dB)	toetsings- waarde (dB)	plansituatie (dB)	verschil (dB)	verschil (dB)	reconstructie- situatie
101_A	1,5	54,54	54,54	54,76	0,22	0	nee
101_B	4,5	55,90	55,90	56,31	0,41	0	nee
102_A	1,5	49,30	49,30	49,48	0,18	0	nee
102_B	4,5	51,00	51,00	51,19	0,19	0	nee
103_A	1,5	53,63	53,63	53,72	0,09	0	nee
103_B	4,5	55,19	55,19	55,40	0,21	0	nee
104_A	1,5	53,66	53,66	53,75	0,09	0	nee
104_B	4,5	55,24	55,24	55,37	0,13	0	nee
105_A	1,5	48,55	48,55	51,55	3,00	3	ja
105_B	4,5	50,97	50,97	52,91	1,94	2	ja
106_A	1,5	< 40	48,00	47,08	-0,92	-1	nee
106_B	4,5	< 40	48,00	47,92	-0,08	0	nee
107_A	1,5	< 40	48,00	43,27	-4,73	-5	nee
107_B	4,5	< 40	48,00	45,22	-2,78	-3	nee
108_A	1,5	48,31	48,31	48,66	0,35	0	nee
108_B	4,5	50,94	50,94	51,61	0,67	1	nee
109_A	1,5	< 40	48,00	48,66	0,66	1	nee
109_B	4,5	43,58	48,00	49,94	1,94	2	ja
110_A	1,5	< 40	48,00	48,21	0,21	0	nee
110_B	4,5	40,14	48,00	49,28	1,28	1	nee
111_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
111_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
112_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
112_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
121_A	1,5	47,62	48,00	49,49	1,49	1	nee
121_B	4,5	50,45	50,45	51,84	1,39	1	nee
122_A	1,5	< 40	48,00	42,34	n.v.t.	n.v.t.	nee
122_B	4,5	< 40	48,00	44,56	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_A	1,5	< 40	48,00	40,51	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_B	4,5	< 40	48,00	42,69	n.v.t.	n.v.t.	nee
124_A	1,5	48,57	48,57	40,54	-8,03	-8	nee
124_B	4,5	50,77	50,77	43,07	-7,70	-8	nee
125_A	1,5	53,57	53,57	47,39	-6,18	-6	nee
125_B	4,5	55,18	55,18	49,20	-5,98	-6	nee
126_A	1,5	52,73	52,73	48,80	-3,93	-4	nee
126_B	4,5	54,68	54,68	50,78	-3,90	-4	nee

Tabel B5.2: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Tuinbouwweg, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B5.3		geluidsbelasting		geluidsbelasting		afgerond	
waarneempunt	waarneem- hoogte (m)	huidige situatie (dB)	toetsings- waarde (dB)	plansituatie (dB)	verschil (dB)	verschil (dB)	reconstructie- situatie
235_A	1,5	40,38	48,00	41,08	n.v.t.	n.v.t.	nee
235_B	4,5	42,72	48,00	42,75	n.v.t.	n.v.t.	nee
236_A	1,5	44,73	48,00	41,80	n.v.t.	n.v.t.	nee
236_B	4,5	47,01	48,00	43,81	n.v.t.	n.v.t.	nee
237_A	1,5	43,08	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
237_B	4,5	45,33	48,00	41,10	n.v.t.	n.v.t.	nee
238_A	1,5	53,74	53,74	49,73	n.v.t.	n.v.t.	nee
238_B	4,5	53,73	53,73	49,96	n.v.t.	n.v.t.	nee
239_A	1,5	48,93	48,93	46,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
239_B	4,5	49,43	49,43	47,65	n.v.t.	n.v.t.	nee
240_A	1,5	45,56	48,00	44,43	n.v.t.	n.v.t.	nee
240_B	4,5	46,44	48,00	45,87	n.v.t.	n.v.t.	nee
241_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
241_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
242_A	1,5	43,66	48,00	39,62	n.v.t.	n.v.t.	nee
242_B	4,5	44,89	48,00	40,99	n.v.t.	n.v.t.	nee
243_A	1,5	47,32	48,00	46,44	n.v.t.	n.v.t.	nee
243_B	4,5	48,47	48,47	48,00	n.v.t.	n.v.t.	nee
244_A	1,5	44,79	48,00	46,73	n.v.t.	n.v.t.	nee
244_B	4,5	46,19	48,00	48,41	n.v.t.	n.v.t.	nee
245_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
245_B	4,5	< 40	48,00	40,92	n.v.t.	n.v.t.	nee
246_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
246_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
247_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
247_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
248_A	1,5	< 40	48,00	41,37	n.v.t.	n.v.t.	nee
248_B	4,5	< 40	48,00	44,01	n.v.t.	n.v.t.	nee
249_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
249_B	4,5	< 40	48,00	42,01	n.v.t.	n.v.t.	nee
250_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee
250_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.	nee

Tabel B5.3: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Doctor Van Noortstraat-oost, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 6

Resultaten onderzoek wegverkeersgeluid met maatregelen

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
101_A	1,5	34
101_B	4,5	34
102_A	1,5	36
102_B	4,5	38
103_A	1,5	38
103_B	4,5	40
104_A	1,5	42
104_B	4,5	43
105_A	1,5	48
105_B	4,5	49
106_A	1,5	45
106_B	4,5	46
107_A	1,5	41
107_B	4,5	42
108_A	1,5	29
108_B	4,5	30
109_A	1,5	46
109_B	4,5	47
110_A	1,5	46
110_B	4,5	47
111_A	1,5	30
111_B	4,5	33
112_A	1,5	28
112_B	4,5	29
113_A	1,5	41
113_B	4,5	43

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
114_A	1,5	42
114_B	4,5	43
115_A	1,5	31
115_B	4,5	27
116_A	1,5	24
116_B	4,5	24
117_A	1,5	38
117_B	4,5	40
118_A	1,5	41
118_B	4,5	43
119_A	1,5	38
119_B	4,5	41
120_A	1,5	28
120_B	4,5	32
121_A	1,5	45
121_B	4,5	47
122_A	1,5	40
122_B	4,5	43
123_A	1,5	38
123_B	4,5	41
124_A	1,5	30
124_B	4,5	35
125_A	1,5	37
125_B	4,5	39
126_A	1,5	41
126_B	4,5	43
127_A	1,5	36
127_B	4,5	39
128_A	1,5	37
128_B	4,5	41
129_A	1,5	36
129_B	4,5	40
130_A	1,5	33
130_B	4,5	41
132_A	1,5	33
132_B	4,5	39
133_A	1,5	36
133_B	4,5	39
134_A	1,5	36

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg
		inclusief maatregelen (dB)
134_B	4,5	38
135_A	1,5	40
135_B	4,5	41
136_A	1,5	40
136_B	4,5	42
137_A	1,5	39
137_B	4,5	40
138_A	1,5	41
138_B	4,5	44
139_A	1,5	39
139_B	4,5	44
140_A	1,5	39
140_B	4,5	41
141_A	1,5	31
141_B	4,5	33
142_A	1,5	30
142_B	4,5	32
143_A	1,5	36
143_B	4,5	39
144_A	1,5	20
144_B	4,5	24
145_A	1,5	35
145_B	4,5	37
146_A	1,5	36
146_B	4,5	38
147_A	1,5	38
147_B	4,5	40
148_A	1,5	39
148_B	4,5	41
149_A	1,5	38
149_B	4,5	39
150_A	1,5	35
150_B	4,5	36
151_A	1,5	30
151_B	4,5	33
152_A	1,5	31
152_B	4,5	34
153_A	1,5	45
153_B	4,5	46

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
154_A	1,5	47
154_B	4,5	48
155_A	1,5	43
155_B	4,5	45
156_A	1,5	39
156_B	4,5	41
157_A	1,5	45
157_B	4,5	46
158_A	1,5	48
158_B	4,5	49
159_A	1,5	42
159_B	4,5	42
160_A	1,5	33
160_B	4,5	34
161_A	1,5	41
161_B	4,5	42
162_A	1,5	30
162_B	4,5	33
163_A	1,5	12
163_B	4,5	25
164_A	1,5	40
164_B	4,5	42
165_A	1,5	43
165_B	4,5	44
166_A	1,5	48
166_B	4,5	48
167_A	1,5	43
167_B	4,5	43
168_A	1,5	29
168_B	4,5	33
169_A	1,5	41
169_B	4,5	42
170_A	1,5	44
170_B	4,5	45
171_A	1,5	44
171_B	4,5	45
172_A	1,5	47
172_B	4,5	48
173_A	1,5	41

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
173_B	4,5	43
174_A	1,5	31
174_B	4,5	33
175_A	1,5	39
175_B	4,5	41
176_A	1,5	36
176_B	4,5	38
177_A	1,5	38
177_B	4,5	40
178_A	1,5	38
178_B	4,5	39
179_A	1,5	35
179_B	4,5	36
180_A	1,5	32
180_B	4,5	34
181_A	1,5	43
181_B	4,5	43
182_A	1,5	48
182_B	4,5	48
183_A	1,5	47
183_B	4,5	47
184_A	1,5	45
184_B	4,5	46
185_A	1,5	39
185_B	4,5	40
186_A	1,5	32
186_B	4,5	34
187_A	1,5	35
187_B	4,5	36
188_A	1,5	34
188_B	4,5	35
189_A	1,5	32
189_B	4,5	33
190_A	1,5	36
190_B	4,5	37
191_A	1,5	32
191_B	4,5	33
192_A	1,5	40
192_B	4,5	42

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg inclusief maatregelen (dB)
193_A	1,5	44
193_B	4,5	46
194_A	1,5	41
194_B	4,5	42
195_A	1,5	29
195_B	4,5	33
196_A	1,5	41
196_B	4,5	43
197_A	1,5	45
197_B	4,5	46
198_A	1,5	41
198_B	4,5	43
199_A	1,5	16
199_B	4,5	24
200_A	1,5	41
200_B	4,5	43
201_A	1,5	45
201_B	4,5	46
202_A	1,5	41
202_B	4,5	43
203_A	1,5	23
203_B	4,5	27
204_A	1,5	45
204_B	4,5	47
205_A	1,5	42
205_B	4,5	43
206_A	1,5	32
206_B	4,5	28
207_A	1,5	41
207_B	4,5	43
208_A	1,5	33
208_B	4,5	36
209_A	1,5	38
209_B	4,5	40
210_A	1,5	36
210_B	4,5	37
211_A	1,5	41
211_B	4,5	43
212_A	1,5	45

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg
		inclusief maatregelen (dB)
212_B	4,5	47
213_A	1,5	41
213_B	4,5	43
214_A	1,5	24
214_B	4,5	22
215_A	1,5	35
215_B	4,5	37
216_A	1,5	36
216_B	4,5	39
217_A	1,5	40
217_B	4,5	42
218_A	1,5	35
218_B	4,5	37
219_A	1,5	21
219_B	4,5	23
220_A	1,5	43
221_A	1,5	48
222_A	1,5	46
223_A	1,5	43
224_A	1,5	36
225_A	1,5	38
226_A	1,5	39
227_A	1,5	33
228_A	1,5	35
229_A	1,5	32
230_A	1,5	37
231_A	1,5	37
232_A	1,5	34
233_A	1,5	36
234_A	1,5	37
234_B	4,5	38
235_A	1,5	36
235_B	4,5	38
236_A	1,5	32
236_B	4,5	34
237_A	1,5	18
237_B	4,5	21
238_A	1,5	39
238_B	4,5	40

Tabel B6.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg
		inclusief maatregelen (dB)
239_A	1,5	40
239_B	4,5	41
240_A	1,5	38
240_B	4,5	40
241_A	1,5	33
241_B	4,5	27
242_A	1,5	29
242_B	4,5	30
243_A	1,5	41
243_B	4,5	42
244_A	1,5	40
244_B	4,5	42
245_A	1,5	5
245_B	4,5	8
246_A	1,5	12
246_B	4,5	18
247_A	1,5	32
247_B	4,5	32
248_A	1,5	35
248_B	4,5	38
249_A	1,5	32
249_B	4,5	35
250_A	1,5	23
250_B	4,5	23

Tabel B6.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg, inclusief geluidsreducerend asfalt -2 dB, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Tabel B6.2		geluidsbelasting		geluidsbelasting		afgerond	
waarneempunt	waarneem- hoogte (m)	huidige situatie (dB)	toetsings- waarde (dB)	plansituatie (dB)	verschil (dB)	verschil (dB)	reconstructie- situatie
101_A	1,5	54,54	54,54	54,73	0,19	0	nee
101_B	4,5	55,90	55,90	56,29	0,39	0	nee
102_A	1,5	49,30	49,30	49,36	0,06	0	nee
102_B	4,5	51,00	51,00	51,07	0,07	0	nee
103_A	1,5	53,63	53,63	53,65	0,02	0	nee
103_B	4,5	55,19	55,19	55,31	0,12	0	nee
104_A	1,5	53,66	53,66	53,58	-0,08	0	nee
104_B	4,5	55,24	55,24	55,21	-0,03	0	nee
105_A	1,5	48,55	48,55	50,21	1,66	2	ja
105_B	4,5	50,97	50,97	51,77	0,80	1	ja
106_A	1,5	< 40	48,00	45,29	n.v.t.	n.v.t.	nee
106_B	4,5	< 40	48,00	45,99	n.v.t.	n.v.t.	nee
107_A	1,5	< 40	48,00	41,59	n.v.t.	n.v.t.	nee
107_B	4,5	< 40	48,00	43,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
108_A	1,5	48,31	48,31	48,62	0,31	0	nee
108_B	4,5	50,94	50,94	51,59	0,65	1	nee
109_A	1,5	< 40	48,00	46,93	n.v.t.	n.v.t.	nee
109_B	4,5	43,58	48,00	48,32	0,32	0	nee
121_A	1,5	47,62	48,00	48,43	0,43	0	nee
121_B	4,5	50,45	50,45	50,92	0,47	0	nee
122_A	1,5	< 40	< 40	40,48	n.v.t.	n.v.t.	nee
122_B	4,5	< 40	48,00	42,60	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_A	1,5	< 40	48,00	38,61	n.v.t.	n.v.t.	nee
123_B	4,5	< 40	48,00	40,74	n.v.t.	n.v.t.	nee
124_A	1,5	48,57	48,57	40,31	-8,26	-8	nee
124_B	4,5	50,77	50,77	42,69	-8,08	-8	nee
125_A	1,5	53,57	53,57	47,16	-6,41	-6	nee
125_B	4,5	55,18	55,18	48,95	-6,23	-6	nee
126_A	1,5	52,73	52,73	48,32	-4,41	-4	nee
126_B	4,5	54,68	54,68	50,34	-4,34	-4	nee

Tabel B6.2: Geluidsbelasting aan te passen wegdelen Tuinbouwweg, inclusief geluidsreducerend asfalt -2 dB, inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 7

Gecumuleerde geluidsbelasting

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
101_A	1,5	60	60
101_B	4,5	61	61
102_A	1,5	54	54
102_B	4,5	56	56
103_A	1,5	59	59
103_B	4,5	60	60
104_A	1,5	59	59
104_B	4,5	60	60
105_A	1,5	57	55
105_B	4,5	58	57
106_A	1,5	52	50
106_B	4,5	53	51
107_A	1,5	48	47
107_B	4,5	50	49
108_A	1,5	54	54
108_B	4,5	57	57
109_A	1,5	54	52
109_B	4,5	55	53
110_A	1,5	53	51
110_B	4,5	54	52
111_A	1,5	41	40
111_B	4,5	40	38
112_A	1,5	42	41
112_B	4,5	45	44
113_A	1,5	49	48
113_B	4,5	51	49

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
114_A	1,5	49	47
114_B	4,5	51	49
115_A	1,5	41	40
115_B	4,5	34	33
116_A	1,5	42	42
116_B	4,5	44	44
117_A	1,5	47	45
117_B	4,5	48	47
118_A	1,5	49	47
118_B	4,5	51	49
119_A	1,5	46	44
119_B	4,5	48	46
120_A	1,5	37	35
120_B	4,5	40	38
121_A	1,5	54	53
121_B	4,5	57	56
122_A	1,5	47	45
122_B	4,5	50	48
123_A	1,5	46	44
123_B	4,5	48	46
124_A	1,5	46	45
124_B	4,5	48	48
125_A	1,5	52	52
125_B	4,5	54	54
126_A	1,5	54	53
126_B	4,5	56	55
127_A	1,5	44	42
127_B	4,5	47	45
128_A	1,5	44	43
128_B	4,5	48	46
129_A	1,5	44	42
129_B	4,5	47	45
130_A	1,5	41	39
130_B	4,5	48	46
132_A	1,5	41	39
132_B	4,5	47	45
133_A	1,5	43	41
133_B	4,5	46	44
134_A	1,5	43	41

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
134_B	4,5	45	43
135_A	1,5	47	45
135_B	4,5	48	46
136_A	1,5	47	46
136_B	4,5	49	47
137_A	1,5	46	44
137_B	4,5	48	46
138_A	1,5	48	46
138_B	4,5	51	49
139_A	1,5	46	44
139_B	4,5	51	49
140_A	1,5	46	44
140_B	4,5	48	46
141_A	1,5	39	37
141_B	4,5	41	39
142_A	1,5	38	36
142_B	4,5	40	38
143_A	1,5	43	42
143_B	4,5	46	44
144_A	1,5	30	29
144_B	4,5	34	33
145_A	1,5	43	41
145_B	4,5	44	42
146_A	1,5	44	42
146_B	4,5	45	43
147_A	1,5	45	43
147_B	4,5	47	45
148_A	1,5	46	44
148_B	4,5	48	46
149_A	1,5	45	43
149_B	4,5	47	45
150_A	1,5	42	40
150_B	4,5	44	42
151_A	1,5	38	36
151_B	4,5	40	39
152_A	1,5	39	37
152_B	4,5	42	40
153_A	1,5	52	50
153_B	4,5	53	51

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
154_A	1,5	54	52
154_B	4,5	55	53
155_A	1,5	50	48
155_B	4,5	52	50
156_A	1,5	46	44
156_B	4,5	48	46
157_A	1,5	52	50
157_B	4,5	53	51
158_A	1,5	55	53
158_B	4,5	56	54
159_A	1,5	49	47
159_B	4,5	50	48
160_A	1,5	40	39
160_B	4,5	42	40
161_A	1,5	48	46
161_B	4,5	50	48
162_A	1,5	39	37
162_B	4,5	42	41
163_A	1,5	37	37
163_B	4,5	41	41
164_A	1,5	47	46
164_B	4,5	49	48
165_A	1,5	50	48
165_B	4,5	51	49
166_A	1,5	55	53
166_B	4,5	55	53
167_A	1,5	50	48
167_B	4,5	50	48
168_A	1,5	36	35
168_B	4,5	40	39
169_A	1,5	48	46
169_B	4,5	50	48
170_A	1,5	51	49
170_B	4,5	52	50
171_A	1,5	51	49
171_B	4,5	52	50
172_A	1,5	54	52
172_B	4,5	55	53
173_A	1,5	49	47

Tabel B7.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
173_B	4,5	50	48
174_A	1,5	38	36
174_B	4,5	41	39
175_A	1,5	46	44
175_B	4,5	48	46
176_A	1,5	43	41
176_B	4,5	45	43
177_A	1,5	46	44
177_B	4,5	47	45
178_A	1,5	45	43
178_B	4,5	46	44
179_A	1,5	42	40
179_B	4,5	43	41
180_A	1,5	39	37
180_B	4,5	41	39
181_A	1,5	50	48
181_B	4,5	51	49
182_A	1,5	55	53
182_B	4,5	55	53
183_A	1,5	54	52
183_B	4,5	54	52
184_A	1,5	52	50
184_B	4,5	53	51
185_A	1,5	46	44
185_B	4,5	47	45
186_A	1,5	39	38
186_B	4,5	42	40
187_A	1,5	42	40
187_B	4,5	44	42
188_A	1,5	41	39
188_B	4,5	43	41
189_A	1,5	39	37
189_B	4,5	41	39
190_A	1,5	43	41
190_B	4,5	44	42
191_A	1,5	40	38
191_B	4,5	41	39
192_A	1,5	47	45
192_B	4,5	49	47

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
193_A	1,5	51	49
193_B	4,5	53	51
194_A	1,5	48	46
194_B	4,5	49	47
195_A	1,5	37	35
195_B	4,5	41	39
196_A	1,5	48	46
196_B	4,5	50	48
197_A	1,5	52	50
197_B	4,5	53	51
198_A	1,5	48	46
198_B	4,5	50	48
199_A	1,5	25	24
199_B	4,5	32	30
200_A	1,5	49	47
200_B	4,5	51	49
201_A	1,5	52	50
201_B	4,5	53	51
202_A	1,5	48	46
202_B	4,5	50	48
203_A	1,5	31	29
203_B	4,5	35	33
204_A	1,5	52	50
204_B	4,5	54	52
205_A	1,5	49	47
205_B	4,5	50	49
206_A	1,5	39	38
206_B	4,5	35	34
207_A	1,5	48	46
207_B	4,5	50	48
208_A	1,5	40	38
208_B	4,5	43	41
209_A	1,5	45	43
209_B	4,5	47	45
210_A	1,5	43	41
210_B	4,5	45	43
211_A	1,5	48	47
211_B	4,5	50	48
212_A	1,5	52	50

Tabel B7.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
212_B	4,5	54	52
213_A	1,5	48	46
213_B	4,5	50	48
214_A	1,5	32	30
214_B	4,5	32	31
215_A	1,5	43	41
215_B	4,5	45	43
216_A	1,5	44	42
216_B	4,5	46	44
217_A	1,5	47	45
217_B	4,5	49	47
218_A	1,5	43	41
218_B	4,5	44	43
219_A	1,5	31	30
219_B	4,5	32	31
220_A	1,5	50	48
221_A	1,5	55	53
222_A	1,5	53	51
223_A	1,5	51	49
224_A	1,5	44	43
225_A	1,5	45	43
226_A	1,5	46	45
227_A	1,5	42	40
228_A	1,5	42	40
229_A	1,5	40	38
230_A	1,5	44	42
231_A	1,5	45	44
232_A	1,5	43	42
233_A	1,5	46	44
234_A	1,5	47	46
234_B	4,5	48	48
235_A	1,5	50	50
235_B	4,5	52	51
236_A	1,5	51	51
236_B	4,5	52	52
237_A	1,5	45	45
237_B	4,5	47	47
238_A	1,5	56	56
238_B	4,5	56	56

Tabel B7.1		gecumuleerde geluidsbelasting zonder maatregelen (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
waarneempunt	waarneemhoogte (m)		
239_A	1,5	55	55
239_B	4,5	56	56
240_A	1,5	54	54
240_B	4,5	56	56
241_A	1,5	46	46
241_B	4,5	51	51
242_A	1,5	48	48
242_B	4,5	51	51
243_A	1,5	55	55
243_B	4,5	56	56
244_A	1,5	58	58
244_B	4,5	59	59
245_A	1,5	56	56
245_B	4,5	58	58
246_A	1,5	53	53
246_B	4,5	55	55
247_A	1,5	51	51
247_B	4,5	52	52
248_A	1,5	55	55
248_B	4,5	56	56
249_A	1,5	59	59
249_B	4,5	61	61
250_A	1,5	58	58
250_B	4,5	59	59

Tabel B7.1: Gecumuleerde geluidsbelasting, zonder correctie conform artikel 110g

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl