

Bestplan BV

Akoestisch onderzoek brug Poelgeest te Oegstgeest

Eindrapport

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Bestplan BV

Akoestisch onderzoek brug Poelgeest te Oegstgeest

Eindrapport

Datum	12 maart 2012
Kenmerk	BPL006/Kmc/0028
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Bestplan BV
Titel rapport	Akoestisch onderzoek brug Poelgeest te Oegstgeest Eindrapport
Kenmerk	BPL006/Kmc/0028
Datum publicatie	12 maart 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren R.J. van den Brink (Bestplan) en B.C.T.P. Dingjan (gemeente Leiden)
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T.S. de Boer, K.D. Koopmans en N.G. Nijhof
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek Brug Poelgeest te Oegstgeest.
Trefwoorden	Zuid-Holland, Oegstgeest, Poelgeest, wegverkeerslawaaï, Wet geluidhinder, Oegstgeesterweg

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	5
2.1	Zonering	5
2.2	Geluidscriteria	7
2.3	Eerder vastgestelde hogere grenswaarden	9
3	Uitgangspunten	10
3.1	Rekenmethodiek	10
3.2	Verkeersgegevens	10
3.3	Omgevingskenmerken	12
4	Resultaten	14
4.1	Nieuwe 30 km/h-weg	14
4.2	Reconstructie van de Oegstgeesterweg	15
4.3	Gevolgen elders	16
4.4	Gecumuleerde geluidsbelastingen	16
4.5	Mogelijke maatregelen	17
5	Conclusies	19
	Bijlagen	
1	Overzicht van de waarneempunten	
2	Geluidsbelastingen ten gevolge van een nieuwe 30 km/h-weg	
3	Geluidsbelastingen reconstructie Oegstgeesterweg	
4	Gecumuleerde geluidsbelasting	

1

Inleiding

In de gemeente Oegstgeest is de woonwijk Poelgeest in ontwikkeling. Er wordt een bestemmingsplan opgesteld voor de brug Poelgeest in opdracht van de gemeenten Leiden en Oegstgeest. Het betreft een nieuwe verbinding tussen de Hugo De Vrieslaan, de Oegstgeesterweg en het Trekvaartplein. De situatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Indicatieve locatie nieuwe verbinding tussen woonwijk Poelgeest en de Oegstgeesterweg (kaart: Google Maps)

Goudappel Coffeng BV heeft reeds een verkeerskundige studie naar de gevolgen van de nieuwe verbinding uitgevoerd. Deze studie is beschreven in de notitie 'Verkeersonderzoek brug Poelgeest, actualisering verkeersberekeningen (BPL006/Nhn/0024 d.d. 20 februari 2012).

Ten behoeve van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de akoestische consequenties van de nieuwe verbindingsweg.¹

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijke kader rond het akoestische onderzoek.

De uitgangspunten worden vervolgens uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 sluit af met de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

¹ In een eerder stadium is reeds een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in de notitie 'Verkeersparagraaf bestemmingsplan Trekvaartplein' (BPL003/Nhn/0010, d.d. 7 maart 2011). Daarbij is ook een milieuonderzoek uitgevoerd, waarin de aspecten geluidshinder en luchtkwaliteit zijn beschouwd. Dit onderzoek is beschreven in de rapportage 'Milieueffecten bestemmingsplan Brug Poelgeest te Oegstgeest' met het kenmerk BPL004/Kmc/0014 d.d. 12 april 2011. Inmiddels zijn er nieuwe uitgangspunten ten aanzien van de verkeersintensiteiten. Ook is het ontwerp van de brug aangepast, evenals de situering van de woonwagenstandplaatsen op het Trekvaartplein.

2

Wettelijk kader

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij nieuwe en gewijzigde situaties akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. In geval van te grote nadelige effecten dient het onderzoek aanvullend in te gaan op de mogelijkheden van de toepassing van geluidbeperkende maatregelen.

In voorliggende situatie is akoestisch onderzoek uitgevoerd voor:

- bestaande woningen/woonwagenstandplaatsen langs de nieuwe verbindingsweg over de Trekvaart (30 km/h zonder formele geluidszone);
- bestaande woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg in reconstructie (Oegstgeesterweg);
- gevolgen elders (effecten op wegen in de omgeving).

Hierna wordt ingegaan op de belangrijkste aspecten uit de Wet geluidhinder in relatie tot het plan.

2.1 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 2.1 is een overzicht weergegeven 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 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Op de nieuwe verbinding gaat een maximumsnelheid gelden van 30 km/h. De weg is daarmee dus niet gezoneerd volgens de Wet geluidhinder. Toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder is dan ook niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk om inzicht te hebben in de geluidssituatie rond de nieuwe verbinding. In voorliggende rapportage is het onderzoek naar de geluidseffecten van deze nieuwe 30 km/h-weg dan ook beschreven.

Om de aansluiting van de nieuwe verbinding mogelijk te maken, wordt de Oegstgeesterweg ter hoogte van de aansluiting gereconstrueerd. De rijstrookindeling wordt aangepast en de verkeersstromen worden geregeld met verkeerslichten. Een impressie van het ontwerp van dit kruispunt is weergegeven in figuur 2.1. Ter hoogte van de aansluiting bestaat de Oegstgeesterweg uit drie of meer rijstroken. In een binnenstedelijke situatie dient in voorliggende situatie een geluidszone te worden beschouwd van 350 m.



Figuur 2.1: Impressie van het voorgenomen ontwerp van het kruispunt

Op dit moment is nog niet exact bekend waar de fysieke wegconstructie zal eindigen. In voorgaand onderzoek zijn daarom de bestemmingsplangrenzen aangehouden. Ten behoeve van de te beschouwen geluidszone is het onderzoeksgebied met een derde van de zonebreedte doorgetrokken vanaf de bestemmingsplangrenzen.

Een impressie van de beschouwde geluidszone is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Beschouwde indicatieve geluidszone reconstructie Oegstgeesterweg

Binnen de beschouwde geluidszone zijn alleen aan de noordoostzijde van de Oegstgeesterweg geluidgevoelige bestemmingen aanwezig, in de vorm van woningen en woonwagenstandplaatsen.

2.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarbij akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		streefwaarde	maximale ontheffing	streefwaarde	maximale ontheffing
woning	weg				
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 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

30 km/h-wegen in relatie met de Wet geluidhinder

Voor het bestemmingsplan Brug Poelgeest is sprake van een nieuw wegdeel met een geluidsbelasting op bestaande woningen en woonwagenstandplaatsen. In deze binnenstedelijke situatie geldt, voor gezoneerde wegen, een streefwaarde (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB. Mocht deze waarde overschreden worden, dan kan (na het nemen van eventuele geluidreducerende maatregelen) ontheffing voor een hogere waarde worden verleend tot een waarde van 63 dB. Zoals beschreven, gelden de geluidscriteria niet voor 30 km/h-wegen. De voor gezoneerde wegen geldende streefwaarde van 48 dB wordt in voorliggend onderzoek als referentiewaarde aangehouden voor het beoordelen van de geluidsbelasting. Daarnaast dient ook aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit te worden voldaan.

Op basis van de in het Bouwbesluit gestelde eisen heeft Goudappel Coffeng een tabel opgesteld voor het maken van een kwalitatieve beoordeling van de geluidssituatie langs 30 km/h-wegen (stedelijke omgeving). De kwalificatie, weergegeven in tabel 2.3, is gebaseerd op ervaring van Goudappel Coffeng en kent geen wettelijke status. De weergegeven gecumuleerde geluidsbelastingen zijn exclusief correctie op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

gecumuleerd geluids-niveau in dB	kwalificatie	gevolgen
≤ 53 dB	goed	nader onderzoek niet nodig
54-58 dB	voldoende	onderzoek naar gevelwering kan worden overwogen; gevelmaatregelen kunnen nodig zijn
59-63 dB	aandachtspunt	onderzoek naar gevelwering noodzakelijk; maatregelen zijn waarschijnlijk nodig, maar zijn technisch en financieel reëel
> 63 dB	knelpunt	onderzoek naar gevelwering is noodzakelijk; maatregelen zijn zeker nodig en zullen aanzienlijke kosten met zich meebrengen

*Tabel 2.3: Kwalitatieve gecumuleerde geluidsniveaus in stedelijke omgevingen
(opgesteld door Goudappel Coffeng, geen wettelijke kwalificatie)*

Geluidscriteria bestaande woningen nabij te reconstrueren weg

Onder de 'reconstructie van een weg' wordt volgens de Wet geluidhinder verstaan: 'Een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd'.

In geval van een reconstructieonderzoek gelden de volgende hoogst toelaatbare geluidsbelastingen. Voor een woning binnen de geluidszone geldt de heersende geluidsbelasting als hoogst toelaatbare geluidsbelasting met een minimum van 48 dB. Wanneer in het verleden voor een woning een hogere grenswaarde is vastgesteld die lager is dan de berekende heersende waarde, dan geldt de vastgestelde hogere grenswaarde als hoogst

toelaatbare geluidsbelasting. In paragraaf 2.3 is nader ingegaan op de eerder vastgestelde hogere grenswaarden.

Onder voorwaarden is een maximale ontheffingswaarde mogelijk tot en met 68 dB. In beginsel is een geluidstoename van 5 dB of meer als gevolg van de wegereconstructie niet toegestaan.

Woonwagenstandplaatsenterrein

Ten zuiden van de nieuwe verbinding ligt woonwagenstandplaatsenterrein Trekvaartplein. In de Wet geluidhinder is bepaald dat dergelijke terreinen als geluidgevoelig worden aangemerkt. De geluidsbelasting dient daarbij te worden bepaald op de randen van het terrein. Voor dergelijke terreinen geldt net als bij woningen, een streefwaarde van 48 dB².

Woonboten

In de Haarlemmertrekvaart liggen woonboten. Deze zijn volgens de Wet geluidhinder niet geluidgevoelig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidsbelasting op de woonboten in voorliggend onderzoek beschouwd ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg.

Gevolgen elders

Als gevolg van de nieuwe brug over de Haarlemmertrekvaart kunnen de gewijzigde verkeersstromen buiten het plangebied leiden tot geluidstoename. Hierbij dient de autonome situatie zonder het plan, te worden vergeleken met de plansituatie. Wanneer sprake is van geluidstoename van 2 dB of meer, is er sprake van zogenaamde gevolgen elders. Van een dergelijke geluidstoename is in grote lijnen sprake wanneer de verkeersintensiteit in de plansituatie toeneemt met 40% of meer. Wanneer sprake is van eventuele gevolgen elders is het treffen van maatregelen niet verplicht. Een afweging hiervoor is aan de gemeente.

2.3 Eerder vastgestelde hogere grenswaarden

Onlangs is voor het woonwagenstandplaatsenterrein Trekvaartplein een nieuw bestemmingsplan opgesteld, dat de herindeling mogelijk maakt. Voor de terreingrenzen van de woonwagenstandplaatsen zijn hogere grenswaarden vastgesteld ten gevolge van onder andere de Oegstgeesterweg. Bij het reconstructieonderzoek van de Oegstgeesterweg is deze vastgestelde hogere grenswaarde van belang.

De vastgestelde hogere grenswaarde bedraagt 52 dB. Deze hogere waarde is van toepassing op de grenzen van het woonwagenstandplaatsenterrein.

² Bepaald in artikel 3.1 lid 1 Wet geluidhinder. Ook hier geldt dat de gestelde geluidscriteria alleen van toepassing zijn op gezoneerde wegen. Voor 30 km/h-wegen is deze norm dus niet van toepassing, maar wordt deze norm wel gehanteerd als referentiewaarde.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Er is gerekend met het programma GEOMILIEU, V1.90.

De 30 km/h-wegen kennen geen wettelijke geluidszone. Om de geluidsbelastingen te kunnen vergelijken met de streefwaarde, is op de resultaten een correctie toegepast van -5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het RMG2006. Deze correctie is ook toegepast op de geluidsbelastingen ten gevolge van de Oegstgeesterweg, waarvoor een maximumsnelheid geldt van 50 km/h.

3.2 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel RVMK Holland Rijnland. In voorliggend akoestisch onderzoek is uitgegaan van de volgende situaties:

- huidige situatie (gebaseerd op het basisjaar 2008 van het verkeersmodel);
- autonome situatie 2022 (zonder de nieuwe verbinding);
- plansituatie 2022 (met de nieuwe verbinding).

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in tabel 3.1. De ligging van de beschouwde wegvakken is weergegeven in figuur 3.1. De nummering in de tabel komt overeen met de nummering in de figuur.



Figuur 3.1: Ligging relevante wegvakken (kaart: Google Maps)

nr.	wegvak	huidig (mvt/etm)	autonoom (mvt/etm)	plan (mvt/etm)
1	Oegstgeesterweg (west)	16.500	19.000	19.700
2	Oegstgeesterweg (zuid)	16.500	19.000	19.900
3	nieuwe verbinding (west)	n.v.t.	n.v.t.	3.600
4	Hugo De Vrieslaan	1.400	2.700	2.800
5	Anne Weber Van Bosselaan	1.400	2.700	2.700

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersintensiteiten (mvt/etm afgerond op honderdtallen)

Naast het aantal verkeersbewegingen is tevens de voertuigtypeverdeling van belang. Tabel 3.2 geeft een overzicht van het aandeel middelzwaar vrachtverkeer (MV) en zwaar vrachtverkeer (ZV). Deze verdeling is ontleend aan het verkeersmodel.

	huidige situatie		plansituatie	
	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Oegstgeesterweg (west)	1,7	1,4	2,1	1,6
2. Oegstgeesterweg (zuid)	1,7	1,4	2,4	1,7
3. nieuwe verbinding	n.v.t.	n.v.t.	2,8	0,6

Tabel 3.2: Voertuigtypeverdeling

Naast het aandeel vrachtverkeer is voor de geluidsberekeningen ook de verdeling van het verkeer over de dag, avond en nacht van belang. Een overzicht van deze verdeling is weergegeven in tabel 3.3.

	dag (07.00-19.00 uur)	avond (19.00-23.00 uur)	nacht (23.00-07.00 uur)
Oegstgeesterweg	6,3%	4,2%	1,0%
nieuwe verbindingsweg	6,4%	4,2%	0,8%

Tabel 3.3: Verdeling van het verkeer over het etmaal (uurpercentages per periode)

Maximumsnelheid

Voor de Oegstgeesterweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/h. Voor de nieuwe verbindingsweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h.

3.3 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding

Voor de nieuwe weg is uitgegaan van dicht asfaltbeton (DAB 0/16). Er is uitgegaan van asfaltverharding tot aan de Anne Weber Van Bosselaan.

Dit is het referentiewegdek bij akoestische onderzoeken. Deze wegdekverharding kent geen geluidreducerende werking. Ook voor de Oegstgeesterweg is uitgegaan van dicht asfaltbeton (DAB 0/16).

Voor de bestaande woonstraten is uitgegaan van de aanwezige elementenverharding in keperverband.

Ontwerp

Het ontwerp van de nieuwe verbindingsweg en de aansluiting op de Oegstgeesterweg zijn ontleend aan de ontwerptekening met het kenmerk IB 11391 d.d. 3 januari 2012. De huidige situatie is ontleend aan de GBKN ondergrond van de gemeente Oegstgeest.

Hoogteligging

Conform de ontwerpen van de gemeente is uitgegaan van een aangepaste hoogteligging van de nieuwe brug en de omliggende tekeningen. In hoofdlijnen gaat het om de hierna-volgende hoogteliggingen:

- Oegstgeesterweg circa 0,5 m + N.A.P.;
- hoogste punt nieuwe brug circa 2,0 m + N.A.P.;
- hoogteligging polder, waaronder woonwagenstandplaatsen circa 0,5 m - N.A.P.

Woonwagenstandplaatsen

Het woonwagenstandplaatsenterrein Trekvaartplein wordt opnieuw ingericht. Het bestemmingsplan dat deze wijziging mogelijk maakt, is reeds vastgesteld. Derhalve is voor het onderzoek dan ook uitgegaan van deze gewijzigde situatie. De situering van de waarneempunten is hierop aangepast.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

Afschermende of overdrachtdempende maatregelen, zoals bijvoorbeeld geluidsschermen of -wallen, zijn niet aanwezig binnen het plangebied. De reflectie van de bebouwing is meegenomen in het onderzoek. De reflectie en overdrachtdemping van de omgeving is op de in het Reken- en meetvoorschrift voorgeschreven wijze doorgekend.

Waarneempunten

Op de woningen, de randen van het woonwagendstandplaatsenterrein en de woonboten zijn waarneempunten gesitueerd. Een overzicht van de waarneempunten is weergegeven in bijlage 1. Voor de woningen is uitgegaan van waarneemhoogten van 1,5, 4,5 en 7,5 m, representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping. Bij woningen met meer verdiepingen zijn de geluidsbelastingen ook berekend voor de hoger gelegen verdiepingen.

Voor de woonwagens zijn de geluidsbelastingen berekend op de randen van het terrein. Dit omdat het terrein van de woonwagendstandplaatsen als geluidgevoelig wordt gezien en niet de woonwagens zelf. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 2,0 m. Voor de woonboten geldt dat de geluidsbelasting berekend is voor een waarneemhoogte van 1,5 m ten opzichte van het waterpeil.

4

Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het akoestische onderzoek. Daarbij is ingegaan op de situaties:

- bestaande woningen/woonwagenstandplaatsen langs de nieuwe 30 km/h-weg;
- reconstructie Oegstgeesterweg;
- gevolgen elders.

Daarnaast is ook nog een doorkijk gegeven naar de mogelijkheden om geluidreducerende maatregelen te treffen.

4.1 Nieuwe 30 km/h-weg

Hoewel de geluidsnormen uit de Wet geluidhinder langs 30 km/h-wegen niet van toepassing zijn, is in voorliggend onderzoek wel de relatie gelegd met deze waarden. De geluidgevoelige bestemmingen waarbij sprake is van hogere geluidsbelastingen dan de streefwaarde van 48 dB, verdienen daarbij aandacht. Daarnaast is de geluidssituatie voor de woonboten inzichtelijk gemaakt, ook al zijn deze in het kader van de Wet geluidhinder niet als geluidgevoelig aangemerkt. In voorliggende situatie is de nieuwe weg beschouwd tussen de Oegstgeesterweg en de Anne Weber Van Bosselaan.

Resultaten woningen

Voor twee woningen is een geluidsbelasting berekend die hoger is dan de streefwaarde van 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 49 dB voor de woningen aan de oostzijde van de nieuwe weg. Deze geluidsbelasting is circa 1 dB hoger dan de streefwaarde die van toepassing is langs gezoneerde wegen.

In de huidige situatie is voor deze woningen sprake van een doodlopend stuk weg. In de plansituatie zal sprake zijn van een aanzienlijke wijziging van de verkeerssituatie en daarmee ook de geluidssituatie.

Voor de betreffende woningen is ook de gecumuleerde geluidsbelasting (in relatie met het Bouwbesluit) van belang. In paragraaf 4.4 is hier nader op ingegaan.

Resultaten woonwagenstandplaatsen

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 52 dB op de rand van het terrein op de meest korte afstand van de weg. Verder van de weg af neemt de geluidsbelasting snel af. Voor een groot deel van de waarneempunten is sprake van een geluidsbelasting die lager is dan 48 dB.

Er moet worden opgemerkt dat de woonwagens, conform het nieuwe bestemmingsplan, veel verder van de weg af staan dan de berekende situatie op de terreingrens. In de praktijk zal de geluidsbelasting op de woonwagens zelf dan ook (fors) lager zijn dan de berekende waarde en lager zijn dan de streefwaarde van 48 dB.

Resultaten woonboten

Voor de woonboten, die op de meest korte afstand van de brug geprojecteerd zijn, is de geluidsbelasting berekend. De hoogste geluidsbelasting van 48 dB is berekend voor de woonboot op de meest korte afstand ten zuiden van de burg. Deze geluidsbelasting is niet hoger dan de streefwaarde van 48 dB.

4.2 Reconstructie van de Oegstgeesterweg

Ter hoogte van de nieuwe aansluiting wordt de Oegstgeesterweg aangepast. Er worden enkele opstelstroken gerealiseerd en er worden verkeerslichten geplaatst.

Binnen de beschouwde geluidszone van de Oegstgeesterweg liggen de woningen (aan de noordoostzijde van het kruispunt en het woonwagenstandplaatsenterrein Trekvaartplein.

Voor het Trekvaartplein zijn (in het kader van het bestemmingsplan voor de reconstructie) reeds hogere grenswaarden vastgesteld. De berekende heersende waarde is echter lager dan de onlangs vastgestelde hogere grenswaarde. De heersende geluidsbelasting is dan ook als grenswaarde gehanteerd.

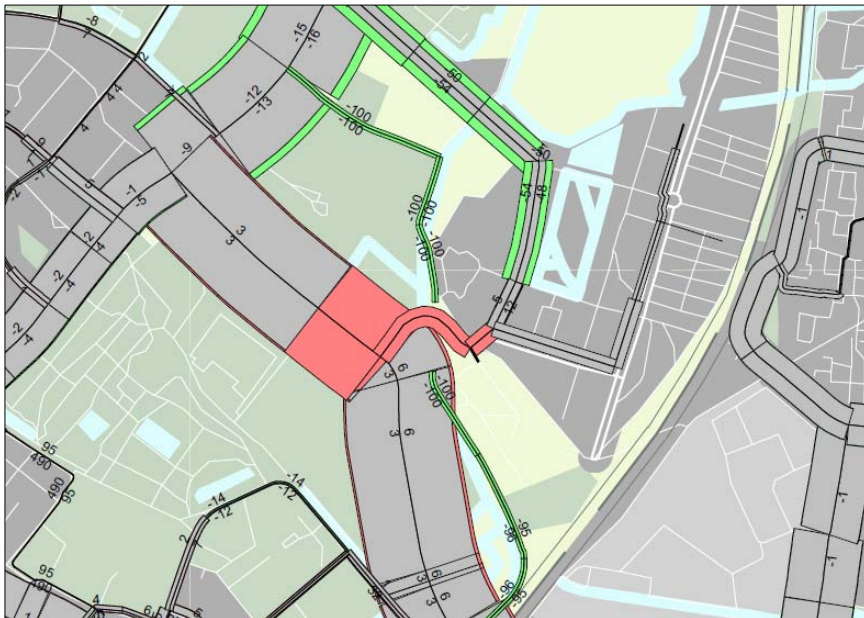
Ten gevolge van de fysieke wegreconstructie zijn geluidstoename berekend van maximaal 1 dB. Daarmee is geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 51 dB op de terreingrens van het woonwagenstandplaatsenterrein.

Omdat geen sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen ten gevolge van de Oegstgeesterweg niet noodzakelijk.

4.3 Gevolgen elders

Bij een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer als gevolg van het plan ten opzichte van de autonome situatie, is sprake van zogenaamde gevolgen elders. Een dergelijke toename van de geluidsbelasting treedt op wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met circa 40%.

Wanneer de autonome situatie (zonder brug) wordt vergeleken met de plansituatie is voor geen van de wegen buiten het plangebied sprake van een toename van de verkeersintensiteit van 40% of meer. De maximaal berekende toename komt uit op 6% langs de Oegstgeesterweg. Een impressie van de verkeerseffecten is weergegeven in figuur 4.1. In voorliggende situatie is dan ook geen sprake van gevolgen elders.



Figuur 4.1: Verkeerseffecten referentiesituatie 2022 (autonom) - variant met brug 2022 (plan) (verschil in percentage)

4.4 Gecumuleerde geluidsbelastingen

Van belang is ook of wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Hierbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelastingen zonder correcties op basis van artikel 110g. In voorliggend onderzoek is daarbij uitgegaan van de geluidsbelasting van de Oegstgeesterweg, de nieuwe verbindingsweg, de Hugo De Vrieslaan en de Anne Weber Van Bosselaan. Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen is weergegeven in tabel B4.1 van bijlage 4.

Aan de voorzijde van de woning Hugo De Vrieslaan 84-86, waar als gevolg van de nieuwe weg sprake is van de hoogste geluidsbelasting, is een gecumuleerde geluidsbelasting berekend van 58 dB.

gecumuleerd geluids-niveau in dB	kwalificatie	gevolgen
≤ 53 dB	goed	nader onderzoek niet nodig
54-58 dB	voldoende	onderzoek naar gevelwering kan worden overwogen; gevelmaatregelen kunnen nodig zijn
59-63 dB	aandachtspunt	onderzoek naar gevelwering noodzakelijk; maatregelen zijn waarschijnlijk nodig, maar zijn technisch en financieel reëel
> 63 dB	knelpunt	onderzoek naar gevelwering noodzakelijk; maatregelen zijn zeker nodig en zullen aanzienlijke kosten met zich meebrengen

Tabel 4.1: Kwalitatieve gecumuleerde geluidsniveaus in stedelijke omgevingen (opgesteld door Goudappel Coffeng, geen wettelijke kwalificatie)

In tabel 4.1 is bij deze geluidsbelasting de kwalificatie voldoende gegeven, waarbij onderzoek naar de huidige gevelisolatie kan worden overwogen.

Voor andere waarneempunten langs de bestaande Hugo De Vrieslaan en de Anne Weber Van Bosselaan zijn in een aantal gevallen hogere gecumuleerde geluidsbelastingen berekend, maar deze geluidsbelastingen zijn niet het gevolg van de nieuwe verbindingsweg. Deze geluidsbelastingen zijn ook te verwachten in de situatie zonder dat de nieuwe verbindingsweg zal worden aangelegd.

4.5 Mogelijke maatregelen

Uit de berekeningen komt naar voren dat voor een aantal locaties geluidsbelastingen berekend zijn die hoger zijn dan de streefwaarde van 48 dB. Het gaat hierbij om geluidsbelastingen ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h. Zoals eerder al aangegeven bestaan geen formele grenswaarden langs 30 km/h-wegen en dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging te worden gemaakt of het noodzakelijk is om geluidreducerende maatregelen toe te passen.

Hierna is een doorkijk gegeven naar de mogelijke maatregelen. Daarbij is gekeken naar bron- en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Door het toepassen van geluidreducerend asfalt kan de geluidsbelasting gereduceerd worden. Hierbij is een geluidsreductie van circa 3 dB haalbaar. Voor beide woningen kan hiermee de geluidsbelasting worden gereduceerd tot de streefwaarde. Ook voor de randen van de woonwagenstandplaatsen kan de geluidsbelasting worden gereduceerd. Toepassing van een dergelijke verharding op bijvoorbeeld rotondes of geregelde kruispunten is bijvoorbeeld niet wenselijk, omdat de verharding hiervoor onvoldoende slijtvast is.

Overdrachtsmaatregelen

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of -wallen is in beginsel niet wenselijk in dergelijke stedelijke gebieden (woonwijken). Wel is een doorkijk gegeven naar mogelijke afschermende maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren.

Maatregelen ter afscherming van de woningen

Voor de twee woningen ten oosten van de nieuwe verbindingsweg zijn geluidsbelastingen berekend van maximaal 49 dB. Een dergelijke overschrijding kan met geluidreducerende wegdekverharding worden gereduceerd. Het toepassen van geluidsafscherming voor twee woningen, rekening houdend met de geluidsbelasting, lijkt in voorgaande situatie dan ook niet reëel inpasbaar. Een geluidsscherm of geluidswal is niet reëel inpasbaar op deze locatie, omdat het de voorzijde van de woningen betreft, met de bijbehorende erfontsluiting. Daarnaast kan een dergelijk scherm niet doelmatig worden geacht, gezien het aantal woningen en de berekende geluidsbelastingen.

Maatregelen ter afscherming van het woonwagenterrein

Op de kavelgrenzen vlak langs de nieuwe weg zijn geluidsbelastingen berekend van maximaal 52 dB. Met een overdrachtsmaatregel in de vorm van een geluidsscherm met een hoogte van circa 2,0 m kan de geluidsbelasting op deze locatie worden gereduceerd tot de grenswaarde. Geluidsafscherming is overigens lastig toepasbaar, omdat het terrein wordt ontsloten op de nieuwe verbindingsweg ter hoogte van de locatie waar de hoogste geluidsbelastingen zijn berekend.

Zoals eerder al aangegeven, is het conform het bestemmingsplan niet mogelijk op de randen van het terrein woonwagens te situeren. Voor de geplande locaties (op grotere afstand van de nieuwe weg) van de woonwagens is sprake van een geluidsbelasting die lager is dan 48 dB ten gevolge van de nieuwe weg.

Afweging van maatregelen

Omdat het in voorliggende situatie gaat om een 30 km/h-weg zijn maatregelen niet wettelijk verplicht. Eventuele hogere grenswaarden ten gevolge van 30 km/h-wegen zijn ook niet mogelijk. Een afweging om eventuele maatregelen te treffen is aan de gemeente. Wel kan worden gesteld dat het gaat om een relatief beperkt aantal overschrijdingen en dat de berekende geluidsbelastingen niet uitzonderlijk zijn voor dergelijke stedelijke omgevingen.

5

Conclusies

In de gemeente Oegstgeest is de woonwijk Poelgeest in ontwikkeling. Er wordt een bestemmingsplan opgesteld voor de brug Poelgeest in opdracht van de gemeenten Leiden en Oegstgeest. Het betreft een nieuwe verbinding tussen de Hugo De Vrieslaan, de Oegstgeesterweg en het Trekvaartplein. Ten behoeve van deze nieuwe verbinding is akoestisch onderzoek uitgevoerd. De belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn hierna beschreven.

Nieuwe 30 km/h-weg

De nieuwe verbindingsweg zal worden uitgevoerd als 30 km/h-weg. Deze wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen formele geluidszone en het is niet noodzakelijk om langs deze wegen aan de streefwaarde of de maximale ontheffingswaarde te voldoen. Om een goede ruimtelijke afweging te kunnen maken, is de akoestische situatie echter wel onderzocht, waarbij de relatie met de streefwaarde van 48 dB wordt gelegd. Voor twee woningen en de terreingrenzen van de woonwagenstandplaatsen zijn geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan 48 dB. In tabel 5.1 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat.

objecten	geluidsbelastingen	
	> 48 dB	opmerkingen
woningen	2 woningen 49 dB	
woonwagenstandplaatsen	op de terreingrenzen maximaal 52 dB	het bestemmingsplan maakt plaatsing van woonwagens op de terreingrenzen niet mogelijk. Voor de woonwagens is de geluidsbelasting < 48 dB

Tabel 5.1: Overzicht van de locaties met geluidsbelastingen > 48 dB

Omdat het in voorliggende situatie gaat om een 30 km/h-weg zijn maatregelen niet wettelijk verplicht. Eventuele hogere grenswaarden ten gevolge van 30 km/h -wegen zijn ook niet mogelijk. Een afweging om eventuele maatregelen te treffen, is aan de gemeente. Wel kan worden gesteld dat het gaat om een relatief beperkt aantal overschrijdingen en dat de berekende geluidsbelastingen niet uitzonderlijk zijn voor dergelijke stedelijke omgevingen.

Reconstructie Oegstgeesterweg

De Oegstgeesterweg wordt aangepast ter hoogte van de nieuwe aansluiting. Op deze locatie worden verkeerslichten aangebracht en wordt de rijstrookindeling gewijzigd. Voor de bestaande geluidgevoelige bestemmingen is onderzocht of er sprake is van een juridische reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervan is sprake wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. In voorliggend onderzoek zijn geluidstoename berekend van maximaal 1 dB. Daarmee is geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder en is onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen niet noodzakelijk.

Bijlage 1

Overzicht van de waarneempunten



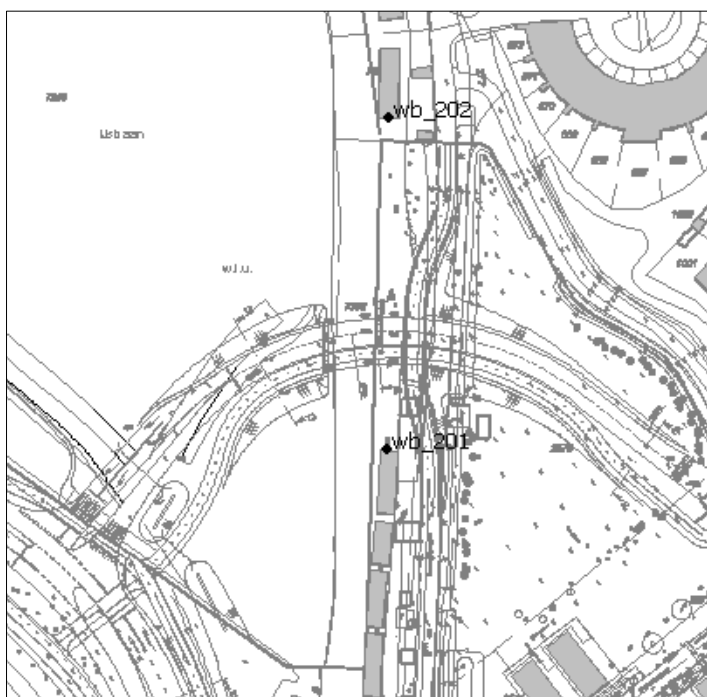
Figuur B1.1: Overzicht waarneempunten woningen



Figuur B1.2: Overzicht waarneempunten randen woonwagenterrein (noord)



Figuur B1.3: Overzicht waarneempunten randen woonwagenterrein (zuid)



Figuur B1.4: Overzicht waarneempunten woonboten

Bijlage 2

Geluidsbelastingen ten gevolge van een nieuwe 30 km/h- weg

waarneempunt	waarneemhoogte (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)
001_A	1,5	< 40
001_B	4,5	< 40
002_A	1,5	< 40
002_B	4,5	< 40
003_A	1,5	< 40
003_B	4,5	40
003_C	7,5	41
003_D	10,5	41
004_A	1,5	< 40
004_B	4,5	40
004_C	7,5	41
004_D	10,5	41
005_A	1,5	40
005_B	4,5	42
005_C	7,5	42
005_D	10,5	42
006_A	1,5	40
006_B	4,5	42
006_C	7,5	42
006_D	10,5	43
007_A	1,5	40
007_B	4,5	42
007_C	7,5	42
007_D	10,5	42
008_A	1,5	40
008_B	4,5	41
008_C	7,5	42
008_D	10,5	42
009_A	1,5	< 40
009_B	4,5	40
009_C	7,5	41

waarneempunt	waarneemhoogte (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)
009_D	10,5	41
010_A	1,5	< 40
010_B	4,5	< 40
010_C	7,5	< 40
010_D	10,5	< 40
011_A	1,5	< 40
011_B	4,5	< 40
011_C	7,5	< 40
011_D	10,5	< 40
012_A	1,5	< 40
012_B	4,5	< 40
012_C	7,5	< 40
012_D	10,5	< 40
013_A	1,5	< 40
013_B	4,5	< 40
013_C	7,5	< 40
014_A	1,5	< 40
014_B	4,5	< 40
014_C	7,5	< 40
015_A	1,5	< 40
015_B	4,5	< 40
015_C	7,5	< 40
016_A	1,5	< 40
016_B	4,5	40
016_C	7,5	40
017_A	1,5	40
017_B	4,5	42
017_C	7,5	42
017_D	10,5	42
018_A	1,5	44
018_B	4,5	46
018_C	7,5	46
018_D	10,5	46
019_A	1,5	44
019_B	4,5	46
019_C	7,5	46
019_D	10,5	46
020_A	1,5	43
020_B	4,5	45
020_C	7,5	45
021_A	1,5	42
021_B	4,5	44
021_C	7,5	44
022_A	1,5	42
022_B	4,5	43

waarneempunt	waarneemhoogte (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)
022_C	7,5	43
023_A	1,5	< 40
023_B	4,5	40
023_C	7,5	41
024_A	1,5	< 40
024_B	4,5	< 40
024_C	7,5	< 40
025_A	1,5	< 40
025_B	4,5	< 40
025_C	7,5	< 40
026_A	1,5	< 40
026_B	4,5	41
026_C	7,5	42
027_A	1,5	44
027_B	4,5	45
027_C	7,5	45
028_A	1,5	45
028_B	4,5	47
028_C	7,5	47
029_A	1,5	43
029_B	4,5	44
029_C	7,5	44
030_A	1,5	< 40
030_B	4,5	< 40
030_C	7,5	< 40
031_A	1,5	< 40
031_B	4,5	< 40
031_C	7,5	< 40
032_A	1,5	49
032_B	4,5	49
032_C	7,5	49
033_A	1,5	43
033_B	4,5	43
033_C	7,5	42
034_A	1,5	< 40
034_B	4,5	< 40
034_C	7,5	< 40
035_A	1,5	< 40
035_B	4,5	< 40
035_C	7,5	< 40
036_A	1,5	44
036_B	4,5	45
036_C	7,5	46
037_A	1,5	48
037_B	4,5	49

waarneempunt	waarneemhoogte (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)
037_C	7,5	49
038_A	1,5	< 40
038_B	4,5	< 40
038_C	7,5	< 40
039_A	1,5	< 40
039_B	4,5	< 40
039_C	7,5	40
040_A	1,5	< 40
040_B	4,5	< 40
040_C	7,5	< 40
041_A	1,5	< 40
041_B	4,5	< 40
041_C	7,5	< 40
042_A	1,5	< 40
042_B	4,5	< 40
042_C	7,5	< 40
043_A	1,5	< 40
043_B	4,5	< 40
043_C	7,5	< 40
044_A	1,5	< 40
044_B	4,5	< 40
044_C	7,5	< 40
<i>woonwagenstandplaatsenterrein</i>		
ww_001_A	1,8	41
ww_002_A	1,8	42
ww_003_A	1,8	42
ww_004_A	1,8	< 40
ww_005_A	1,8	40
ww_006_A	1,8	41
ww_007_A	1,8	42
ww_008_A	1,8	43
ww_009_A	1,8	40
ww_010_A	1,8	40
ww_101_A	2	40
ww_102_A	2	43
ww_103_A	2	46
ww_104_A	2	51
ww_105_A	2	52
ww_106_A	2	49
ww_107_A	2	48
ww_108_A	2	49
ww_109_A	2	48
ww_110_A	2	47
ww_111_A	2	47
ww_112_A	2	46

waarneempunt	waarneemhoogte (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)
ww_113_A	2	43
ww_114_A	2	41
ww_115_A	2	< 40
ww_116_A	2	< 40
ww_117_A	2	< 40
ww_118_A	2	< 40
ww_119_A	2	< 40
ww_120_A	2	< 40
ww_121_A	2	< 40
ww_122_A	2	< 40
ww_123_A	2	< 40
ww_124_A	2	< 40
ww_125_A	2	< 40
ww_126_A	2	< 40
ww_127_A	2	< 40
ww_128_A	2	< 40
ww_129_A	2	< 40
<i>woonboten</i>		
wb_201_A	1,5	48
wb_202_A	1,5	43

Tabel B2.1: Resultaten nieuwe 30 km/h-weg, inclusief correctie -5 dB (op basis van artikel 110g Wgh)

Bijlage 3

Geluidsbelastingen reconstructie Oegstgeesterweg

waarneem- punt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. grenswaarde (dB)
001_A	1,5	42,83	48,00	43,30	0,47	n.v.t.
001_B	4,5	43,27	48,00	44,40	1,13	n.v.t.
002_A	1,5	40,73	48,00	41,49	0,76	n.v.t.
002_B	4,5	40,61	48,00	41,49	0,88	n.v.t.
003_A	1,5	44,19	48,00	45,39	1,20	n.v.t.
003_B	4,5	44,41	48,00	45,80	1,39	n.v.t.
003_C	7,5	44,50	48,00	45,89	1,39	n.v.t.
003_D	10,5	44,90	48,00	46,28	1,38	n.v.t.
004_A	1,5	43,45	48,00	44,32	0,87	n.v.t.
004_B	4,5	43,83	48,00	44,99	1,16	n.v.t.
004_C	7,5	44,13	48,00	45,25	1,12	n.v.t.
004_D	10,5	44,50	48,00	45,62	1,12	n.v.t.
005_A	1,5	42,77	48,00	43,94	1,17	n.v.t.
005_B	4,5	43,10	48,00	44,42	1,32	n.v.t.
005_C	7,5	43,45	48,00	44,68	1,23	n.v.t.
005_D	10,5	43,88	48,00	45,10	1,22	n.v.t.
006_A	1,5	43,13	48,00	44,27	1,14	n.v.t.
006_B	4,5	43,36	48,00	44,59	1,23	n.v.t.
006_C	7,5	43,69	48,00	44,83	1,14	n.v.t.
006_D	10,5	44,13	48,00	45,25	1,12	n.v.t.
007_A	1,5	42,83	48,00	43,94	1,11	n.v.t.
007_B	4,5	43,26	48,00	44,38	1,12	n.v.t.
007_C	7,5	43,55	48,00	44,60	1,05	n.v.t.
007_D	10,5	44,01	48,00	45,06	1,05	n.v.t.
008_A	1,5	42,36	48,00	43,34	0,98	n.v.t.
008_B	4,5	42,81	48,00	43,80	0,99	n.v.t.
008_C	7,5	43,14	48,00	44,07	0,93	n.v.t.

waarneem- punt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting		geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond
		huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)			verschil t.o.v. grenswaarde (dB)
008_D	10,5	43,94	48,00	44,91	0,97	n.v.t.
009_A	1,5	41,18	48,00	42,54	1,36	n.v.t.
009_B	4,5	41,67	48,00	43,04	1,37	n.v.t.
009_C	7,5	42,02	48,00	43,29	1,27	n.v.t.
009_D	10,5	43,05	48,00	44,19	1,14	n.v.t.
010_A	1,5	40,28	48,00	41,36	1,08	n.v.t.
010_B	4,5	41,10	48,00	42,30	1,20	n.v.t.
010_C	7,5	41,48	48,00	42,65	1,17	n.v.t.
010_D	10,5	41,92	48,00	42,93	1,01	n.v.t.
011_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
011_B	4,5	< 40	48,00	40,36	n.v.t.	n.v.t.
011_C	7,5	< 40	48,00	40,83	n.v.t.	n.v.t.
011_D	10,5	< 40	48,00	40,88	n.v.t.	n.v.t.
012_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
012_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
012_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
012_D	10,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
013_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
013_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
013_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
014_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
014_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
014_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
015_A	1,5	< 40	48,00	40,92	n.v.t.	n.v.t.
015_B	4,5	40,81	48,00	41,98	1,17	n.v.t.
015_C	7,5	41,16	48,00	42,18	1,02	n.v.t.
016_A	1,5	40,69	48,00	42,04	1,35	n.v.t.
016_B	4,5	41,03	48,00	42,44	1,41	n.v.t.
016_C	7,5	41,40	48,00	42,65	1,25	n.v.t.
017_A	1,5	41,94	48,00	43,25	1,31	n.v.t.
017_B	4,5	41,90	48,00	43,26	1,36	n.v.t.
017_C	7,5	42,27	48,00	43,51	1,24	n.v.t.
017_D	10,5	42,72	48,00	43,95	1,23	n.v.t.
018_A	1,5	42,89	48,00	44,17	1,28	n.v.t.
018_B	4,5	43,41	48,00	44,72	1,31	n.v.t.
018_C	7,5	43,75	48,00	44,96	1,21	n.v.t.
018_D	10,5	44,16	48,00	45,37	1,21	n.v.t.
019_A	1,5	< 40	48,00	40,52	n.v.t.	n.v.t.
019_B	4,5	< 40	48,00	41,14	n.v.t.	n.v.t.
019_C	7,5	40,43	48,00	41,61	1,18	n.v.t.
019_D	10,5	40,87	48,00	42,06	1,19	n.v.t.
020_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneem- punt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting		geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond
		huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)			verschil t.o.v. grenswaarde (dB)
020_B	4,5	< 40	48,00	40,46	n.v.t.	n.v.t.
020_C	7,5	< 40	48,00	41,01	n.v.t.	n.v.t.
021_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
021_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
021_C	7,5	< 40	48,00	40,27	n.v.t.	n.v.t.
022_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
022_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
022_C	7,5	< 40	48,00	40,24	n.v.t.	n.v.t.
023_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
023_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
023_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
024_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
024_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
024_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
025_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
025_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
025_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
026_A	1,5	< 40	48,00	40,18	n.v.t.	n.v.t.
026_B	4,5	< 40	48,00	40,67	n.v.t.	n.v.t.
026_C	7,5	40,01	48,00	41,02	1,01	n.v.t.
027_A	1,5	40,52	48,00	41,69	1,17	n.v.t.
027_B	4,5	41,05	48,00	42,10	1,05	n.v.t.
027_C	7,5	41,40	48,00	42,35	0,95	n.v.t.
028_A	1,5	41,92	48,00	43,22	1,30	n.v.t.
028_B	4,5	42,45	48,00	43,62	1,17	n.v.t.
028_C	7,5	42,84	48,00	43,90	1,06	n.v.t.
029_A	1,5	40,83	48,00	41,95	1,12	n.v.t.
029_B	4,5	41,32	48,00	42,35	1,03	n.v.t.
029_C	7,5	41,77	48,00	42,73	0,96	n.v.t.
030_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
030_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
030_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
031_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
031_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
031_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
032_A	1,5	41,92	48,00	43,16	1,24	n.v.t.
032_B	4,5	42,54	48,00	43,72	1,18	n.v.t.
032_C	7,5	42,91	48,00	44,04	1,13	n.v.t.
033_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
033_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
033_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
034_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneem- punt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting		geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil t.o.v. grenswaarde (dB)
		huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)			
034_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
034_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
035_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
035_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
035_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
036_A	1,5	42,55	48,00	43,81	1,26	n.v.t.
036_B	4,5	43,16	48,00	44,37	1,21	n.v.t.
036_C	7,5	43,48	48,00	44,65	1,17	n.v.t.
037_A	1,5	43,73	48,00	45,02	1,29	n.v.t.
037_B	4,5	44,37	48,00	45,59	1,22	n.v.t.
037_C	7,5	44,71	48,00	45,89	1,18	n.v.t.
038_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
038_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
038_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
039_A	1,5	41,38	48,00	42,41	1,03	n.v.t.
039_B	4,5	41,94	48,00	42,97	1,03	n.v.t.
039_C	7,5	42,31	48,00	43,32	1,01	n.v.t.
040_A	1,5	42,25	48,00	43,24	0,99	n.v.t.
040_B	4,5	42,78	48,00	43,75	0,97	n.v.t.
040_C	7,5	42,99	48,00	43,95	0,96	n.v.t.
041_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
041_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
041_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
042_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
042_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
042_C	7,5	< 40	48,00	40,33	n.v.t.	n.v.t.
043_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
043_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
043_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
044_A	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
044_B	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
044_C	7,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
<i>woonwagenstandplaatsenterrein</i>						
ww_101_A	2,0	43,15	48,00	44,26	1,11	n.v.t.
ww_102_A	2,0	43,45	48,00	44,55	1,10	n.v.t.
ww_103_A	2,0	43,77	48,00	44,93	1,16	n.v.t.
ww_104_A	2,0	43,69	48,00	44,87	1,18	n.v.t.
ww_105_A	2,0	43,78	48,00	44,94	1,16	n.v.t.
ww_106_A	2,0	44,29	48,00	45,31	1,02	n.v.t.
ww_107_A	2,0	44,63	48,00	45,67	1,04	n.v.t.
ww_108_A	2,0	45,04	48,00	46,11	1,07	n.v.t.
ww_109_A	2,0	45,61	48,00	46,77	1,16	n.v.t.

waarneem- punt	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting		geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond
		huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)			verschil t.o.v. grenswaarde (dB)
ww_110_A	2,0	46,40	48,00	47,61	1,21	n.v.t.
ww_111_A	2,0	47,25	48,00	48,47	1,22	n.v.t.
ww_112_A	2,0	47,48	48,00	48,84	1,36	1
ww_113_A	2,0	48,33	48,33	49,48	1,15	1
ww_114_A	2,0	48,78	48,78	49,96	1,18	1
ww_115_A	2,0	49,65	49,65	50,67	1,02	1
ww_116_A	2,0	49,53	49,53	50,45	0,92	1
ww_117_A	2,0	48,30	48,30	49,78	1,48	1
ww_118_A	2,0	48,46	48,46	49,36	0,90	1
ww_119_A	2,0	47,98	48,00	48,97	0,99	1
ww_120_A	2,0	47,38	48,00	48,47	1,09	n.v.t.
ww_121_A	2,0	46,72	48,00	47,63	0,91	n.v.t.
ww_122_A	2,0	46,06	48,00	47,01	0,95	n.v.t.
ww_123_A	2,0	45,69	48,00	46,57	0,88	n.v.t.
ww_124_A	2,0	45,22	48,00	46,11	0,89	n.v.t.
ww_125_A	2,0	44,82	48,00	45,84	1,02	n.v.t.
ww_126_A	2,0	44,27	48,00	45,14	0,87	n.v.t.
ww_127_A	2,0	42,45	48,00	43,40	0,95	n.v.t.
ww_128_A	2,0	41,39	48,00	42,26	0,87	n.v.t.
ww_129_A	2,0	40,03	48,00	41,00	0,97	n.v.t.

Tabel B3.1: Overzicht van de geluidsbelastingen ten gevolge van de reconstructie van de Oegstgeesterweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 4

Gecumuleerde geluidsbelasting

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	49
001_B	4,5	50
002_A	1,5	47
002_B	4,5	48
003_A	1,5	51
003_B	4,5	52
003_C	7,5	52
003_D	10,5	52
004_A	1,5	50
004_B	4,5	51
004_C	7,5	52
004_D	10,5	52
005_A	1,5	50
005_B	4,5	51
005_C	7,5	52
005_D	10,5	52
006_A	1,5	51
006_B	4,5	51
006_C	7,5	52
006_D	10,5	52
007_A	1,5	50
007_B	4,5	51
007_C	7,5	52
007_D	10,5	52
008_A	1,5	50
008_B	4,5	51
008_C	7,5	51
008_D	10,5	52
009_A	1,5	49

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
009_B	4,5	50
009_C	7,5	50
009_D	10,5	51
010_A	1,5	47
010_B	4,5	49
010_C	7,5	49
010_D	10,5	50
011_A	1,5	45
011_B	4,5	47
011_C	7,5	48
011_D	10,5	48
012_A	1,5	38
012_B	4,5	40
012_C	7,5	42
012_D	10,5	45
013_A	1,5	41
013_B	4,5	43
013_C	7,5	44
014_A	1,5	43
014_B	4,5	45
014_C	7,5	46
015_A	1,5	47
015_B	4,5	48
015_C	7,5	49
016_A	1,5	49
016_B	4,5	49
016_C	7,5	50
017_A	1,5	50
017_B	4,5	51
017_C	7,5	51
017_D	10,5	51
018_A	1,5	52
018_B	4,5	53
018_C	7,5	54
018_D	10,5	54
019_A	1,5	55
019_B	4,5	56
019_C	7,5	56
019_D	10,5	56
020_A	1,5	55
020_B	4,5	56
020_C	7,5	56
021_A	1,5	55
021_B	4,5	56

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
021_C	7,5	56
022_A	1,5	55
022_B	4,5	56
022_C	7,5	56
023_A	1,5	56
023_B	4,5	57
023_C	7,5	57
024_A	1,5	57
024_B	4,5	58
024_C	7,5	58
025_A	1,5	57
025_B	4,5	57
025_C	7,5	57
026_A	1,5	57
026_B	4,5	57
026_C	7,5	57
027_A	1,5	58
027_B	4,5	58
027_C	7,5	58
028_A	1,5	60
028_B	4,5	60
028_C	7,5	59
029_A	1,5	62
029_B	4,5	61
029_C	7,5	61
030_A	1,5	55
030_B	4,5	55
030_C	7,5	55
031_A	1,5	48
031_B	4,5	50
031_C	7,5	50
032_A	1,5	57
032_B	4,5	58
032_C	7,5	58
033_A	1,5	60
033_B	4,5	60
033_C	7,5	60
034_A	1,5	63
034_B	4,5	63
034_C	7,5	62
035_A	1,5	54
035_B	4,5	54
035_C	7,5	54
036_A	1,5	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
036_B	4,5	53
036_C	7,5	53
037_A	1,5	55
037_B	4,5	55
037_C	7,5	56
038_A	1,5	61
038_B	4,5	61
038_C	7,5	60
039_A	1,5	52
039_B	4,5	53
039_C	7,5	53
040_A	1,5	49
040_B	4,5	50
040_C	7,5	50
041_A	1,5	50
041_B	4,5	51
041_C	7,5	51
042_A	1,5	55
042_B	4,5	55
042_C	7,5	55
043_A	1,5	60
043_B	4,5	60
043_C	7,5	60
044_A	1,5	55
044_B	4,5	55
044_C	7,5	55
<i>woonwagenstandplaatsenterrein</i>		
ww_101_A	2,0	52
ww_102_A	2,0	53
ww_103_A	2,0	54
ww_104_A	2,0	58
ww_105_A	2,0	58
ww_106_A	2,0	56
ww_107_A	2,0	56
ww_108_A	2,0	56
ww_109_A	2,0	56
ww_110_A	2,0	56
ww_111_A	2,0	56
ww_112_A	2,0	56
ww_113_A	2,0	55
ww_114_A	2,0	56
ww_115_A	2,0	56
ww_116_A	2,0	56
ww_117_A	2,0	55

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
ww_118_A	2,0	55
ww_119_A	2,0	54
ww_120_A	2,0	54
ww_121_A	2,0	53
ww_122_A	2,0	52
ww_123_A	2,0	52
ww_124_A	2,0	51
ww_125_A	2,0	51
ww_126_A	2,0	50
ww_127_A	2,0	49
ww_128_A	2,0	47
ww_129_A	2,0	46

Tabel B4.1: Gecumuleerde geluidsbelasting in de plansituatie van alle wegen, zonder correctie conform artikel 110g

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**