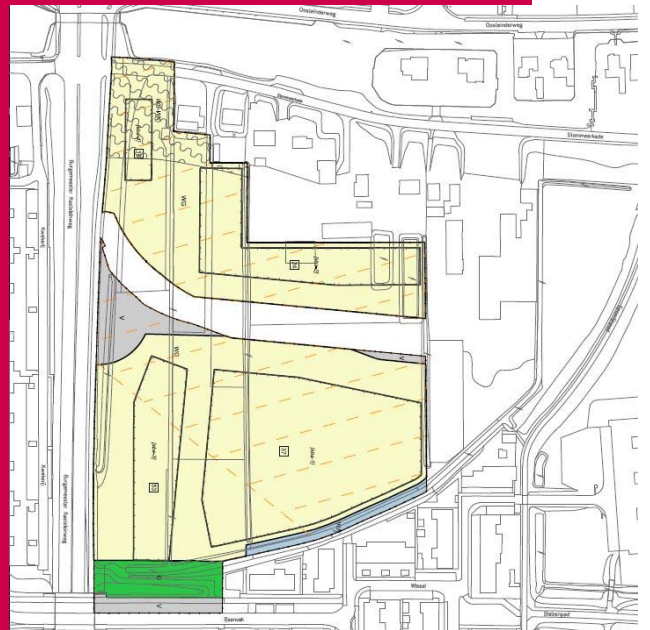


Gemeente Aalsmeer

Polderzoom fase I

Akoestisch onderzoek



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Aalsmeer

Polderzoom fase I

Akoestisch onderzoek

Datum	26 mei 2016
Kenmerk	ASR063/Kzj/0245.01
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Aalsmeer
Titel rapport	Polderzoom fase I Akoestisch onderzoek
Kenmerk	ASR063/Kzj/0245.01
Datum publicatie	26 mei 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw S. Kuijs
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen binnen plangebied Polderzoom, fase I.
Trefwoorden	akoestisch onderzoek, nieuwbouw, Wet geluidhinder, wegverkeersgeluid, industriegeluid, luchtvaartgeluid

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet geluidhinder	3
2.2	Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder	4
2.3	Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	5
2.4	Andere geluidsbronnen	5
2.5	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	5
2.6	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Rekenmethode	6
3.2	Verkeersgegevens	6
3.3	Omgevingskenmerken	8
4	Resultaten	11
4.1	Geluidssituatie Burgemeester Kasteleinweg	11
4.2	Geluidssituatie Oosteinderweg	11
4.3	Geluidssituatie Noordvork	12
4.4	Geluidssituatie 30 km/h-wegen	12
5	Maatregelen en cumulatie van geluid	13
5.1	Geluidssituatie en mogelijke maatregelen	13
5.2	Bronmaatregelen	14
5.3	Overdrachtsmaatregelen	14
5.4	Ontvangermaatregelen	15
5.5	Cumulatie met andere geluidsbronnen	15
6	Resumé	17
	Bijlagen	
1	Resultaten	
2	Gecumuleerde geluidsbelasting	

1

Inleiding

De gemeente Aalsmeer werkt aan de realisatie van nieuwe woningen binnen plangebied Polderzoom, fase I. De ligging van het plangebied is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Situering plangebied (indicatief; luchtfoto: Cyclomedia)

In een eerder planstadium heeft Goudappel Coffeng BV akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeersgeluid voor bestemmingsplangebied Stommeerkade-oost. Dit onderzoek is beschreven in de rapportage 'Actualisatie akoestisch onderzoek Polderzoom te Aalsmeer' met kenmerk PTE016/Kmc/0052 d.d. 23 augustus 2010. Voorliggend akoestisch onderzoek betreft een uitwerkingsplan voor een deel van het eerder beschouwde plangebied. Het nu te onderzoeken gebied is indicatief weergegeven in figuur 1.2.

2

Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

De wet- en regelgeving omtrent geluidshinder is vastgelegd in de Wet geluidhinder. In dit hoofdstuk zijn diverse relevante aspecten ten aanzien van wegverkeersgeluid beschreven. Hierbij is ondermeer ingegaan op het begrip geluidszonering en zijn de geluidscriteria waaraan in verschillende situaties dient te worden voldaan beschreven.

2.1.1 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 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

2.1.2 Geluidscriteria

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

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

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

2.2 Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder

In voorliggend onderzoek is sprake van de situatie nieuwe woningen langs een bestaande weg. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de geluidszone van de:

- Burgemeester Kasteleinweg;
- Oosteinderweg;
- Noordvork (geprojecteerd).

Voor nieuwe woningen langs bestaande wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen hoger is, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer geluidsreducerende maatregelen niet reëel inpasbaar zijn, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in deze situatie 63 dB.

De Noordvork is momenteel nog niet gerealiseerd. De aanleg van deze weg is echter reeds juridisch vastgelegd in bestemmingsplan Noordvork. Daarom dient deze weg als een geprojecteerde (nieuwe) weg worden beschouwd. Voor de geluidsbelasting ten gevolge van de Noordvork geldt in dit kader een maximale ontheffingswaarde van 58 dB. De Noordvork sluit aan op de Burgemeester Kasteleinweg met een nog aan te leggen rotonde. Voor de Burgemeester Kasteleinweg is de gereconstrueerde toekomstige situatie gehanteerd.

Tevens zijn de nieuwe woningen geprojecteerd binnen de invloedssfeer van de volgende 30 km/h-wegen:

- Stommeerkade;
- Baanvak;
- Verlengde Spoorlaan;
- Hoflaantje.

Zoals hiervoor beschreven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven dergelijke wegen daarom geen formele toetsing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk dergelijke geluidssituaties te beschouwen. Hierbij is de in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB als richtwaarde gehanteerd.

2.3 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 of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.4 Andere geluidsbronnen

De nieuwe woningen zijn tevens geprojecteerd binnen het invloedsgebied van Luchthaven Schiphol en het ingevolge de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Schiphol Oost. In hoofdstuk 5 is nader ingegaan op de cumulatie van geluidsbronnen.

2.5 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 (in geval van wegverkeersgeluid).

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.

2.6 Gemeentelijk geluidsbeleid

Het gemeentelijk geluidsbeleid is vastgelegd in de rapportage 'Deelnota Hogere Waarden – Beleidsnota geluid' van Regio Amstelland-Meerlanden d.d. maart 2007. Hierin is vastgelegd dat het heersende geluidsniveau in beginsel behouden dient te worden. Bij nieuwe situaties is echter geen sprake van een heersend geluidsniveau. Ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting is aangegeven dat een afweging dient plaats te vinden, alvorens een hogere waarde wordt vastgesteld. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB en dienen compenserende factoren beschouwd te worden.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

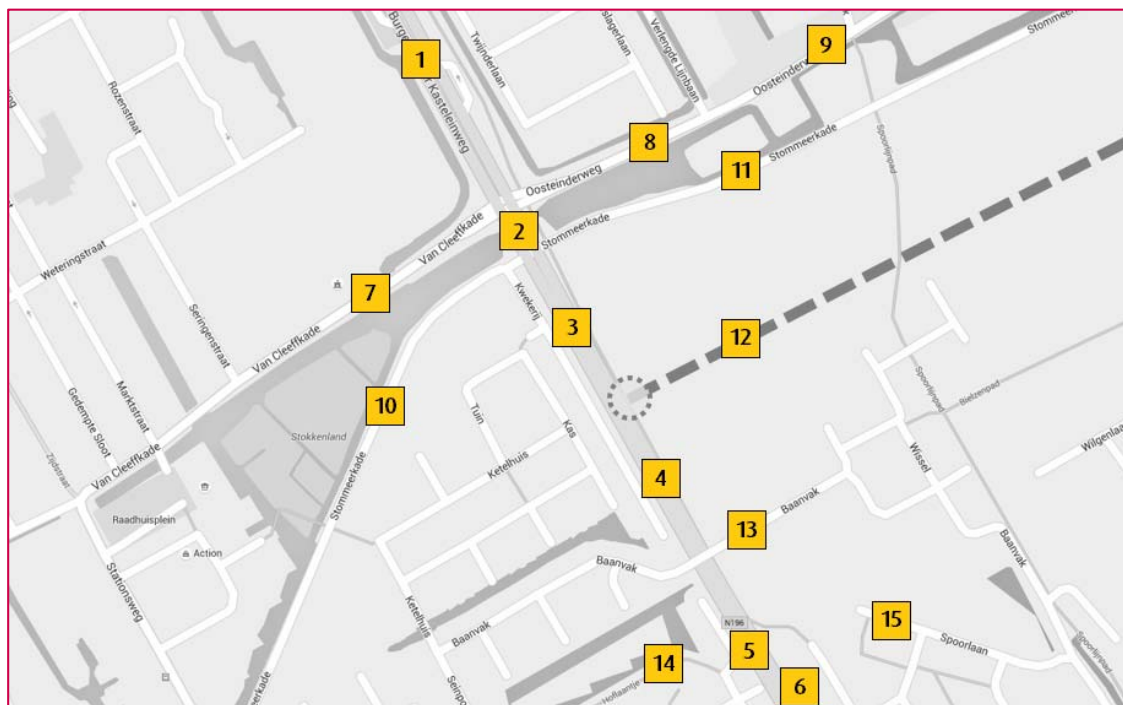
Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 3.11. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

3.2 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Aalsmeer. Gerekend is met de toekomstige verkeerscijfers voor 2026, inclusief de aanleg van de Noordvork. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten. De verdeling van het verkeer over het etmaal en het aandeel vrachtverkeer zijn gepresenteerd in tabel 3.2. Een overzicht van de situering van wegvakken is gegeven in figuur 3.1.

nr.	wegvak	weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2026 (mvt/etm)
1	Burgemeester Kasteleinweg	24.000
2	Burgemeester Kasteleinweg	18.700
3	Burgemeester Kasteleinweg	18.700
4	Burgemeester Kasteleinweg	11.400
5	Burgemeester Kasteleinweg	10.300
6	Burgemeester Kasteleinweg	7.800
7	Van Cleeffkade	11.000
8	Oosteinderweg	4.700
9	Oosteinderweg	4.500
10	Stommeerkade	100
11	Stommeerkade	300
12	Noordvork	8.900
13	Baanvak	400
14	Verlengde Spoorlaan	1.000
15	Hoflaantje	2.800

Tabel 3.1: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten 2026, afgerond op 100-tallen



Figuur 3.1: Situering wegvakken

wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
	dag- periode	avond- periode	nacht- periode	dagperiode (7-19h)		avondperiode (19-23h)		nachtperiode (23-7h)	
				%mv	%zv	%mv	%zv	%mv	%zv
1. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
2. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
3. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
4. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
5. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
6. Burgemeester Kasteleinweg	6,5	3,5	1,0	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
7. Van Cleeffkade	6,5	4,0	0,8	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
8. Oosteinderweg	6,5	4,0	0,8	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
9. Oosteinderweg	6,5	4,0	0,8	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
10. Stommeerkade	6,8	3,5	0,5	3,4%	0,6%	2,6%	0,5%	1,7%	0,3%
11. Stommeerkade	6,8	3,5	0,5	3,4%	0,6%	2,6%	0,5%	1,7%	0,3%
12. Noordvork	6,5	4,0	0,8	8,5%	1,5%	7,7%	1,4%	6,8%	1,2%
13. Baanvak	6,8	3,5	0,5	3,4%	0,6%	2,6%	0,5%	1,7%	0,3%
14. Verlengde Spoorlaan	6,5	3,5	1,0	6,8%	1,2%	6,8%	1,2%	6,8%	1,2%
15. Hoflaantje	6,8	3,5	0,5	4,2%	1,8%	4,2%	1,8%	4,2%	1,8%

%mv = aandeel middelzwaar vrachtverkeer; %zv = aandeel zwaar vrachtverkeer

Tabel 3.2: Etmaalverdeling en aandeel vrachtverkeer

Het busverkeer op de toekomstige busbaan op de Burgemeester Kasteleinweg is in voorliggend onderzoek geprojecteerd op de rijbanen van de Burgemeester Kasteleinweg. Conform het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder zijn bussen onderdeel van het middelzwaar vrachtverkeer.

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

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

Hoogteligging

De hoogtegegevens zijn ontleend aan het Algemene Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied ligt op een hoogte van circa -3,4 meter ten opzichte van het NAP. De Noordvork kent een hoogteligging van circa -3,7 meter ten opzichte van NAP. Nabij de

aansluiting op de Burgemeester Kasteleinweg sluit de Noordvork aan op de huidige hoogteligging (circa -2 meter t.o.v. NAP).

Rotondes

In de Burgemeester Kasteleinweg is (in de toekomst) sprake van enkele rotondes. Hiervoor is in het geluidsmodel een rotondecorrectie opgenomen voor de invloed op het geluid van afremmend en optrekkend verkeer.

Wegdekverharding en snelheid

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de gehanteerde wegdekverharding en maximumsnelheid.

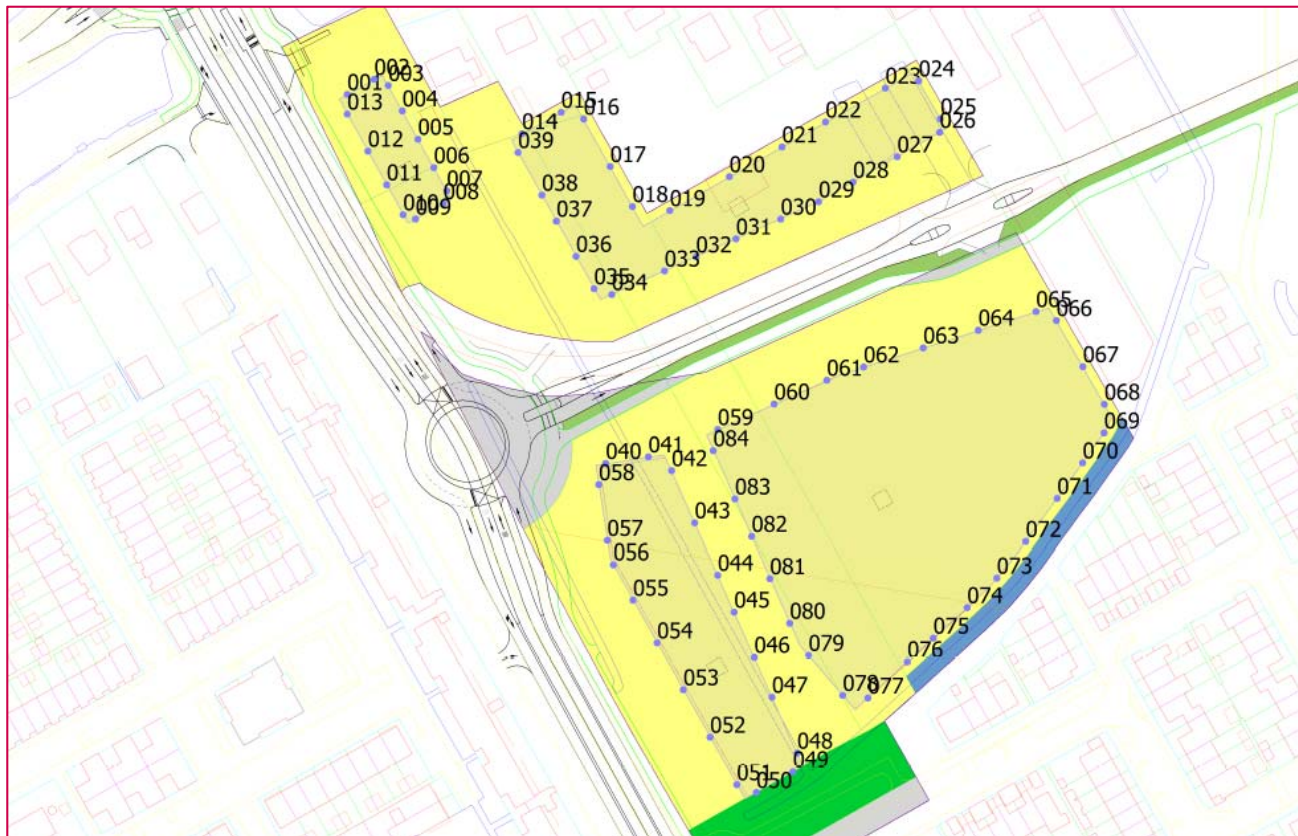
wegvak	wegdekverharding	maximumsnelheid
1. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
2. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
3. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
4. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
5. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
6. Burgemeester Kasteleinweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
7. Van Cleeffkade	dicht asfaltbeton	50 km/h
8. Oosteinderweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
9. Oosteinderweg	dicht asfaltbeton	50 km/h
10. Stommeerkade	dicht asfaltbeton	50 km/h
11. Stommeerkade	dicht asfaltbeton	50 km/h
12. Noordvork	dicht asfaltbeton	50 km/h
13. Baanvak	dicht asfaltbeton	50 km/h
14. Verlengde Spoorlaan	dicht asfaltbeton	50 km/h
15. Hoflaantje	dicht asfaltbeton	50 km/h

Tabel 3.3: Wegdekverharding en maximumsnelheid

Waarneempunten

De exacte situering van de nieuwe woningen ligt nog niet vast. Wel zijn een aantal bouwvlakken bepaald waarbinnen de nieuwe woningen gerealiseerd worden. Daarom is gerekend op de randen van de bouwvlakken. Er is geen rekening gehouden met de eventuele geluidsafschermende werking van de nieuwe woningen.

Op de waarneempunten is de geluidsbelasting berekend op een waarneemhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter, 10,5 meter, 13,5 meter en 16,5 meter (ten opzichte van het maaiveld). Deze waarneemhoogten zijn representatief voor de geluidssituatie op respectievelijk de eerste, tweede, derde, vierde, vijfde en zesde bouwlaag van een nieuwe woning (voor zover van toepassing). De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Situering waarneempunten bouwvlakken

4

Resultaten

4.1 Geluidssituatie Burgemeester Kasteleinweg

Voor de geluidssituatie langs de Burgemeester kasteleinweg is sprake van de situatie nieuwe woning, bestaande (gereconstrueerde) weg. In deze situatie geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Burgemeester Kasteleinweg is gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de tabel valt op te maken dat op verschillende waarnemepunten de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 62 dB.

Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In Hoofdstuk 5 is hier nader op ingegaan.

4.2 Geluidssituatie Oosteinderweg

Voor de geluidssituatie langs de Oosteinderweg is sprake van de situatie nieuwe woning, bestaande weg. In deze situatie geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oosteinderweg is gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de tabel valt op te maken dat op verschillende waarnemepunten de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 50 dB. Alleen op het meest noordelijk gesitueerde bouwvlak is sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In Hoofdstuk 5 is hier nader op ingegaan.

4.3 Geluidssituatie Noordvork

Voor de geluidssituatie langs de Noordvork is sprake van de situatie nieuwe woning, nieuwe (geprojecteerde) weg. In deze situatie geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Noordvork is gepresenteerd in tabel B1.1 in bijlage 1. Uit de tabel valt op te maken dat op verschillende waarneempunten de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 55 dB.

Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In Hoofdstuk 5 is hier nader op ingegaan.

4.4 Geluidssituatie 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de diverse 30 km/h-wegen onderzocht. Omdat dergelijke wegen volgens de Wet geluidhinder geen geluidszone kennen, behoeven dergelijke wegen geen toetsing aan de normen uit die Wet. De in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden gehanteerd als richtwaarde voor het beoordelen van de geluidssituatie langs 30 km/h-wegen. Om de situatie langs 30 km/h-wegen vergelijkbaar te houden met de formeel te toetsen situaties is ook voor deze wegen een correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

Uit de berekeningen is gebleken dat in geen geval sprake is van overschrijdingen van de richtwaarde van 48 dB, als gevolg van het verkeer op de 30 km/h-wegen. De geluidsbelastingen ten gevolge van de 30 km/h-wegen zijn daarom niet uitgebreid per waarneempunt en waarneemhoogte gerapporteerd. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de hoogst berekende geluidsbelastingen per geluidsbron. Omdat in geen geval sprake is van overschrijdingen van de richtwaarde van 48 dB vormt kan gesteld worden dat de geluidssituatie ten gevolge van de 30 km/h-wegen acceptabel is.

geluidsbron (30 km/h)	hoogst berekende	
	geluidsbelasting	locatie met hoogste geluidsbelasting
Stommeerkade	37 dB	meest noordelijke deel plangebied
Baanvak	37 dB	meest zuidelijke deel plangebied
Hoflaantje/(Verlengde) Spoorlaan	33 dB	meest zuidelijke deel plangebied

Tabel 4.1: Resultaten geluidsbelastingen t.g.v. 30 km/h-wegen

5

Maatregelen en cumulatie van geluid

5.1 Geluidssituatie en mogelijke maatregelen

Uit het onderzoek is gebleken dat ten gevolge van het verkeer op de Burgemeester Kasteleinweg, de Oosteinderweg en de Noorvork, sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Tabel 4.2 geeft een overzicht.

geluidsbron	hoogst berekende geluidsbelasting	geluidssituatie
Burgemeester Kasteleinweg	62 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 63 dB
Oosteinderweg	50 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 63 dB
Noorvork	55 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 58 dB

Tabel 4.2: Geluidssituatie

Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. 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 of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

5.2 Bronmaatregelen

Door toepassing van een geluidsreducerend wegdektype kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden teruggebracht. Bij geluidsreducerend asfalt moet echter rekening gehouden worden met beperkingen ten aanzien van de toepassing ervan. Een geluidsreducerend wegdek is minder slijtvast dan een standaard asfaltverharding. Door wringingskrachten van optrekkend en afremmend verkeer is een geluidsreducerend wegdek niet goed inpasbaar op kruispuntvlakken, rotondes of scherpe bochten. Rond dergelijke objecten dient rekening gehouden te worden met een deel van het wegdek waar geen geluidsreducerend wegdek toegepast kan worden.

Voor de Burgemeester Kasteleinweg sorteert een geluidsreducerend wegdek onvoldoende effect om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Wel zou een verbetering van de geluidssituatie optreden. Voor de Burgemeester Kasteleinweg lijkt een geluidsreducerend wegdek echter niet goed toepasbaar. Door de diverse rotondes (Oosteinderweg, Noordvork) en kruispuntvlakken (Stommeerkade) is op grote delen van de weg een standaard asfaltverharding benodigd. Er zou dan een lappendeken aan verschillende asfaltsoorten ontstaan. Deze maatregel is dan ook niet optimaal en is daarmee ook niet wenselijk.

Voor de Oosteinderweg zou de berekende geluidsbelasting van 50 dB in theorie kunnen worden teruggebracht naar 48 dB door middel van het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. Echter is ter hoogte van het plangebied geluidsreducerend asfalt niet goed inpasbaar vanwege de rotonde nabij de aansluiting op de Burgemeester Kasteleinweg.

Ook voor de Noordvork sorteert een geluidsreducerend wegdek onvoldoende effect om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Wel zou een verbetering van de geluidssituatie optreden. Ook voor de Noordvork is sprake van een rotonde ter hoogte van de aansluiting op de Burgemeester Kasteleinweg en een kruispuntvlak aan de oostzijde van het plangebied. Hierdoor is een geluidsreducerend wegdek niet goed inpasbaar.

5.3 Overdrachtsmaatregelen

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen, in de vorm van geluidswallen of geluidsschermen, is in voorliggende situatie niet eenvoudig. In een bebouwde omgeving ontmoeten degelijke oplossingen doorgaans bezwaren van onder andere stedenbouwkundige aard. Bovendien zijn geluidswallen of schermen niet goed toepasbaar rond de kruispuntvlakken en rotondes. Vanwege de verkeersveiligheid dient er ruimte beschikbaar te zijn om voldoende zicht voor het verkeer te behouden. Daarnaast sorteren dergelijke elementen onvoldoende effect voor eventueel hogere bebouwing.

5.4 Ontvangermaatregelen

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet goed inpasbaar zijn is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. Omdat in geen geval sprake is van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde, is dit in beginsel mogelijk.

Door het creëren van 'dove gevels' kan voorkomen worden dat ontheffingen benodigd zijn. Op dergelijke gevels, waarin geen te openen delen zoals ramen en deuren gesitueerd mogen zijn, behoeft de geluidsbelasting geen toetsing. Door de verschillende geluidsbronnen zouden naar verwachting voor meerdere gevels van een woning dove gevels benodigd zijn. Daarom lijkt deze maatregel niet reëel inpasbaar.

In geval van ontheffing dient rekening gehouden te worden met de eisen ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. In paragraaf 5.5 is hier nader op ingegaan.

5.5 Cumulatie met andere geluidsbronnen

Naast wegverkeersgeluid spelen ook luchtverkeersgeluid en industriegeluid een rol in plangebied Polderzoom fase I. De nieuwe woningen zijn tevens geprojecteerd binnen het invloedsgebied van Luchthaven Schiphol en het ingevolge de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Schiphol Oost.

Luchthaven Schiphol

De geluidsbelastingen ten gevolge van het luchtvaartverkeer rond Schiphol zijn aan-geleverd door de gemeente Aalsmeer. Uit de gegevens blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het luchtvaartverkeer ter hoogte van het plangebied circa 54 dB bedraagt. Volgens Hoofdstuk 2 uit bijlage 1 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012 kan deze geluidsbelasting worden omgerekend naar mate van hinder voor wegverkeersgeluid ($L_{*LL} = 0,98 * L_{LL} + 7,03$). Naar hindermaat voor wegverkeer bedraagt de geluidsbelasting (L_{*LL}) dan 59,95 dB.

Industrieterrein Schiphol Oost

Voor de geluidsbelasting ten gevolge van het industriegeluid heeft de gemeente Aalsmeer aangegeven uit te gaan van een geluidsbelasting van 50 dB. Volgens Hoofdstuk 2 uit bijlage 1 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012 kan deze geluidsbelasting worden omgerekend naar mate van hinder voor wegverkeersgeluid ($L_{*LL} = 1,00 * L_{LL} + 1,00$). Naar hindermaat voor wegverkeer bedraagt de geluidsbelasting (L_{*LL}) dan 51 dB.

Gecumuleerde geluidsbelasting

Op basis van het geluidsmodel is tevens de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk berekend op bouwblokniveau. Tabel B2.1 geeft een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting. De cumulatie van wegverkeersgeluid, luchtverkeersgeluid en industrie-geluid gezamenlijk is tevens weergegeven in de tabel.

Gemeentelijk geluidsbeleid

Ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting is aangegeven dat een afweging dient plaats te vinden, alvorens een hogere waarde wordt vastgesteld. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB en dienen compenserende factoren beschouwd te worden.

De hoogste te verlenen hogere waarde in dit kader betreft 63 dB (situatie nieuwe woning, langs bestaande weg). De hoogste gecumuleerde geluidsbelasting mag dus 66 dB bedragen. Voor de waarneempuntnummers 001, 009 t/m 013 en 040 wordt deze maximale gecumuleerde waarde overschreden. Waarneempuntnummers 001 en 009 t/m 013 zijn gesitueerd op het noordwestelijke bouwblok, direct langs de Burgemeester Kasteleinweg. Waarneempunt 040 is gesitueerd op het zuidwestelijke bouwblok, nabij de rotonde Burgemeester Kasteleinweg-Noordvork.

Geadviseerd wordt om voor deze locaties te overwegen om de woningen niet direct op de rand van het bouwvlak te situeren. Eventuele aanvullende compenserende maatregelen zoals dove gevels, of het vaststellen of sprake is van een geluidluwe gevel kan pas plaatsvinden indien de daadwerkelijke situering van de nieuwe woningen verder uitgewerkt is.

Binnenwaarde

In geval van ontheffing stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidsbelasting binnenin de woning. De gevel van een woningen dient hierbij een geluidsisolerend vermogen te hebben van ten minste het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting (uit het besluit hogere waarden) en 33 dB (in geval van wegverkeersgeluid). Op deze hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder een correctie van 0 dB toegepast.

Omdat de exacte situering van de woningen in voorliggend onderzoek nog niet bekend is, kan de exacte geluidsbelasting nog niet worden vastgesteld. Bij de realisatie van de nieuwe woningen, dient rekening gehouden te worden met de eis ten aanzien van de binnenwaarde.

6

Resumé

De gemeente Aalsmeer werkt aan de realisatie van nieuwe woningen binnen plangebied Polderzoom, fase I. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de geluidszone van de Burgemeester Kasteleinweg, de Oosteinderweg en de Noordvork. Goudappel Coffeng BV heeft de situatie getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. De bevindingen van het onderzoek zijn samengevat in tabel 6.1.

geluidsbron	hoogst berekende geluidsbelasting	geluidssituatie
Burgemeester Kasteleinweg	62 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 63 dB
Oosteinderweg	50 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 63 dB
Noordvork	55 dB	overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB geen overschrijding maximale ontheffingswaarde 58 dB

Tabel 6.1: Onderzoekresultaten

Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Gebleken is dat geluidsreducerende maatregelen niet eenvoudig inpasbaar zijn. Het aanvragen van ontheffing voor een hogere waarde lijkt daarom de meest reële oplossing. In geen geval wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Bij het aanvragen van ontheffing voor een hogere waarde dient rekening te worden gehouden met de eisen ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit en met de eisen ten aanzien van het gemeentelijk geluidsbeleid.

Bijlage 1

Resultaten

In deze bijlage zijn de resultaten van de geluidsberekeningen weergegeven. De gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Op waarneempunten waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting gearceerd weergegeven.

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
001_A	1,5	52	39	38
001_B	4,5	60	49	41
001_C	7,5	61	50	42
002_A	1,5	53	40	38
002_B	4,5	59	49	41
002_C	7,5	59	50	42
003_A	1,5	53	40	37
003_B	4,5	58	49	41
003_C	7,5	59	50	43
004_A	1,5	55	40	39
004_B	4,5	59	47	42
004_C	7,5	59	48	44
005_A	1,5	55	36	39
005_B	4,5	58	42	42
005_C	7,5	58	42	43

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
006_A	1,5	56	39	44
006_B	4,5	58	44	46
006_C	7,5	59	45	46
007_A	1,5	56	39	44
007_B	4,5	58	43	46
007_C	7,5	59	44	47
008_A	1,5	56	39	44
008_B	4,5	59	43	47
008_C	7,5	59	44	47
009_A	1,5	57	39	44
009_B	4,5	61	43	46
009_C	7,5	61	44	47
010_A	1,5	56	39	43
010_B	4,5	62	44	46
010_C	7,5	62	44	47
011_A	1,5	55	40	42
011_B	4,5	62	45	45
011_C	7,5	62	46	45
012_A	1,5	55	42	42
012_B	4,5	62	47	43
012_C	7,5	62	48	44
013_A	1,5	60	47	41
013_B	4,5	62	49	42
013_C	7,5	62	50	43
014_A	1,5	51	34	43
014_B	4,5	53	37	45
014_C	7,5	54	39	46
014_D	10,5	54	40	46
015_A	1,5	50	34	44
015_B	4,5	53	42	46
015_C	7,5	53	43	47
015_D	10,5	54	45	47
016_A	1,5	50	35	45
016_B	4,5	52	41	47
016_C	7,5	53	42	48
016_D	10,5	54	44	48
017_A	1,5	51	36	47
017_B	4,5	53	40	49

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
017_C	7,5	54	41	49
017_D	10,5	54	43	49
018_A	1,5	51	37	49
018_B	4,5	53	40	51
018_C	7,5	54	41	51
018_D	10,5	54	41	51
019_A	1,5	50	36	50
019_B	4,5	52	39	52
019_C	7,5	53	40	52
019_D	10,5	53	41	52
020_A	1,5	48	36	49
020_B	4,5	50	39	51
020_C	7,5	51	40	52
020_D	10,5	51	40	52
021_A	1,5	47	36	49
021_B	4,5	48	39	51
021_C	7,5	49	40	51
021_D	10,5	50	40	51
022_A	1,5	46	35	49
022_B	4,5	48	39	51
022_C	7,5	48	41	51
022_D	10,5	49	42	51
023_A	1,5	45	36	48
023_B	4,5	46	39	50
023_C	7,5	47	41	51
023_D	10,5	47	42	51
024_A	1,5	45	35	49
024_B	4,5	46	38	51
024_C	7,5	47	40	51
024_D	10,5	47	41	51
025_A	1,5	45	35	51
025_B	4,5	46	38	53
025_C	7,5	47	40	53
025_D	10,5	47	41	53
026_A	1,5	45	35	52
026_B	4,5	46	37	54
026_C	7,5	47	39	54
026_D	10,5	47	41	54

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
027_A	1,5	45	35	53
027_B	4,5	47	38	54
027_C	7,5	48	40	54
027_D	10,5	48	40	54
028_A	1,5	46	35	53
028_B	4,5	48	38	55
028_C	7,5	48	39	55
028_D	10,5	49	40	55
029_A	1,5	47	36	54
029_B	4,5	48	38	55
029_C	7,5	49	39	55
029_D	10,5	50	40	55
030_A	1,5	48	36	54
030_B	4,5	49	38	55
030_C	7,5	50	39	55
030_D	10,5	51	40	55
031_A	1,5	49	36	54
031_B	4,5	51	38	55
031_C	7,5	51	39	55
031_D	10,5	52	39	55
032_A	1,5	50	36	54
032_B	4,5	52	38	55
032_C	7,5	53	39	55
032_D	10,5	53	40	55
033_A	1,5	51	36	54
033_B	4,5	53	38	55
033_C	7,5	54	39	55
033_D	10,5	54	40	55
034_A	1,5	53	37	54
034_B	4,5	55	39	55
034_C	7,5	56	40	55
034_D	10,5	56	40	55
035_A	1,5	54	37	53
035_B	4,5	56	39	54
035_C	7,5	57	40	54
035_D	10,5	57	40	54
036_A	1,5	53	37	50
036_B	4,5	56	40	52

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
036_C	7,5	56	41	52
036_D	10,5	57	41	52
037_A	1,5	53	38	48
037_B	4,5	56	40	50
037_C	7,5	56	41	50
037_D	10,5	56	42	50
038_A	1,5	53	38	46
038_B	4,5	55	41	48
038_C	7,5	56	42	49
038_D	10,5	56	43	49
039_A	1,5	52	37	45
039_B	4,5	55	42	47
039_C	7,5	56	43	47
039_D	10,5	56	44	48
040_A	1,5	56	36	55
040_B	4,5	58	37	55
040_C	7,5	59	38	55
040_D	10,5	59	38	55
040_E	13,5	59	39	55
040_F	16,5	59	40	55
041_A	1,5	54	36	54
041_B	4,5	56	37	55
041_C	7,5	57	38	55
041_D	10,5	57	38	55
041_E	13,5	57	39	54
041_F	16,5	57	40	54
042_A	1,5	53	36	52
042_B	4,5	55	37	53
042_C	7,5	56	37	53
042_D	10,5	56	38	53
042_E	13,5	56	39	53
042_F	16,5	56	39	53
043_A	1,5	52	35	48
043_B	4,5	54	36	50
043_C	7,5	54	36	50
043_D	10,5	55	37	50
043_E	13,5	55	38	50
043_F	16,5	55	39	50

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
044_A	1,5	51	33	46
044_B	4,5	53	35	47
044_C	7,5	53	35	48
044_D	10,5	54	35	48
044_E	13,5	54	36	48
044_F	16,5	54	37	48
045_A	1,5	50	33	44
045_B	4,5	52	35	46
045_C	7,5	53	35	47
045_D	10,5	53	35	47
045_E	13,5	53	36	47
045_F	16,5	53	37	47
046_A	1,5	50	33	43
046_B	4,5	51	34	45
046_C	7,5	52	35	45
046_D	10,5	53	35	46
046_E	13,5	53	36	46
046_F	16,5	53	37	46
047_A	1,5	49	33	42
047_B	4,5	51	34	43
047_C	7,5	52	34	44
047_D	10,5	52	34	45
047_E	13,5	52	36	45
047_F	16,5	53	36	45
048_A	1,5	49	32	41
048_B	4,5	51	33	42
048_C	7,5	51	33	43
048_D	10,5	52	34	43
048_E	13,5	52	35	44
048_F	16,5	52	36	44
049_A	1,5	49	32	41
049_B	4,5	51	33	42
049_C	7,5	52	33	42
049_D	10,5	52	34	43
049_E	13,5	53	35	44
049_F	16,5	53	35	44
050_A	1,5	51	31	41
050_B	4,5	53	33	42

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
050_C	7,5	54	33	43
050_D	10,5	54	33	43
050_E	13,5	54	35	44
050_F	16,5	54	35	44
051_A	1,5	52	32	41
051_B	4,5	54	33	42
051_C	7,5	54	34	43
051_D	10,5	54	34	43
051_E	13,5	55	35	44
051_F	16,5	54	36	44
052_A	1,5	52	32	42
052_B	4,5	54	33	43
052_C	7,5	55	33	44
052_D	10,5	55	34	44
052_E	13,5	55	35	45
052_F	16,5	55	36	45
053_A	1,5	53	34	43
053_B	4,5	55	35	44
053_C	7,5	55	35	45
053_D	10,5	55	35	46
053_E	13,5	55	36	46
053_F	16,5	55	37	46
054_A	1,5	54	34	44
054_B	4,5	55	35	46
054_C	7,5	56	35	47
054_D	10,5	56	36	47
054_E	13,5	56	37	47
054_F	16,5	56	38	47
055_A	1,5	55	35	46
055_B	4,5	56	36	47
055_C	7,5	57	37	48
055_D	10,5	57	37	48
055_E	13,5	57	38	48
055_F	16,5	57	38	48
056_A	1,5	56	35	47
056_B	4,5	58	36	49
056_C	7,5	58	37	49
056_D	10,5	58	37	50

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
056_E	13,5	58	38	50
056_F	16,5	58	39	50
057_A	1,5	56	34	48
057_B	4,5	58	36	50
057_C	7,5	58	36	51
057_D	10,5	58	37	51
057_E	13,5	58	38	51
057_F	16,5	58	39	51
058_A	1,5	57	36	53
058_B	4,5	59	37	54
058_C	7,5	59	37	54
058_D	10,5	59	38	54
058_E	13,5	59	39	54
058_F	16,5	59	40	53
059_A	1,5	51	36	53
059_B	4,5	53	37	54
059_C	7,5	54	38	54
059_D	10,5	54	38	54
060_A	1,5	49	35	53
060_B	4,5	51	37	54
060_C	7,5	52	37	54
060_D	10,5	52	37	54
061_A	1,5	48	35	53
061_B	4,5	49	36	54
061_C	7,5	50	37	54
061_D	10,5	51	37	54
062_A	1,5	47	35	52
062_B	4,5	49	36	54
062_C	7,5	49	37	54
062_D	10,5	50	37	54
063_A	1,5	46	34	52
063_B	4,5	47	36	54
063_C	7,5	48	37	54
063_D	10,5	49	37	54
064_A	1,5	45	35	51
064_B	4,5	47	36	53
064_C	7,5	47	37	53
064_D	10,5	48	38	53

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
065_A	1,5	44	34	51
065_B	4,5	45	36	53
065_C	7,5	46	37	53
065_D	10,5	47	37	53
066_A	1,5	44	34	50
066_B	4,5	45	36	52
066_C	7,5	46	37	52
066_D	10,5	46	37	52
067_A	1,5	44	34	47
067_B	4,5	45	36	49
067_C	7,5	46	37	50
067_D	10,5	46	37	50
068_A	1,5	44	34	46
068_B	4,5	45	35	48
068_C	7,5	46	36	49
068_D	10,5	46	36	49
069_A	1,5	44	34	45
069_B	4,5	45	35	47
069_C	7,5	46	36	48
069_D	10,5	46	35	48
070_A	1,5	44	34	45
070_B	4,5	45	35	46
070_C	7,5	46	36	47
070_D	10,5	46	35	48
071_A	1,5	45	33	44
071_B	4,5	46	35	46
071_C	7,5	47	36	47
071_D	10,5	47	35	48
072_A	1,5	45	33	44
072_B	4,5	46	34	45
072_C	7,5	47	35	46
072_D	10,5	47	34	47
073_A	1,5	45	33	43
073_B	4,5	47	34	44
073_C	7,5	47	35	45
073_D	10,5	48	34	46
074_A	1,5	46	32	43
074_B	4,5	48	34	44

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
074_C	7,5	48	35	45
074_D	10,5	48	34	46
075_A	1,5	47	33	43
075_B	4,5	48	34	44
075_C	7,5	49	35	45
075_D	10,5	49	34	45
076_A	1,5	46	33	43
076_B	4,5	48	35	44
076_C	7,5	49	35	44
076_D	10,5	49	35	45
077_A	1,5	47	33	42
077_B	4,5	49	34	43
077_C	7,5	49	35	44
077_D	10,5	50	35	44
078_A	1,5	48	33	42
078_B	4,5	49	34	43
078_C	7,5	50	34	44
078_D	10,5	50	35	44
079_A	1,5	48	33	43
079_B	4,5	50	35	44
079_C	7,5	51	35	45
079_D	10,5	51	35	46
080_A	1,5	49	32	44
080_B	4,5	50	34	45
080_C	7,5	51	34	46
080_D	10,5	52	34	46
081_A	1,5	49	33	45
081_B	4,5	51	35	46
081_C	7,5	52	35	47
081_D	10,5	52	35	48
082_A	1,5	50	34	46
082_B	4,5	51	35	48
082_C	7,5	52	36	49
082_D	10,5	53	36	49
083_A	1,5	50	35	48
083_B	4,5	52	36	50
083_C	7,5	53	37	51
083_D	10,5	53	37	51

Tabel B1.1.		Burgemeester		
	waarneemhoogte (m)	Kasteleinweg (dB)	Oosteinderweg (dB)	Noordvork (dB)
waarneempunt				
084_A	1,5	51	35	51
084_B	4,5	53	37	53
084_C	7,5	54	37	53
084_D	10,5	54	37	53

Tabel B1.1: Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 2

Gecumuleerde geluidsbelasting

In navolgende tabel is geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk (inclusief 30 km/h-wegen) weergegeven. Op deze geluidsbelasting is géén correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder van toepassing. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting van wegverkeersgeluid, luchtvaartgeluid en industriegeluid gepresenteerd.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	L _{den,wegverkeer} (dB)	L _{cum} (dB)
001_A	1,5	57,01	62,09
001_B	4,5	65,60	66,76
001_C	7,5	66,33	67,33
002_A	1,5	58,35	62,55
002_B	4,5	64,19	65,73
002_C	7,5	64,92	66,25
003_A	1,5	58,53	62,62
003_B	4,5	63,91	65,53
003_C	7,5	64,62	66,03
004_A	1,5	59,77	63,14
004_B	4,5	64,15	65,70
004_C	7,5	64,47	65,93
005_A	1,5	59,90	63,20
005_B	4,5	63,12	65,00
005_C	7,5	63,63	65,34
006_A	1,5	60,96	63,73
006_B	4,5	63,72	65,40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
006_C	7,5	64,18	65,72
007_A	1,5	61,28	63,90
007_B	4,5	63,84	65,48
007_C	7,5	64,26	65,78
008_A	1,5	61,83	64,21
008_B	4,5	64,36	65,85
008_C	7,5	64,73	66,11
009_A	1,5	62,48	64,60
009_B	4,5	66,34	67,34
009_C	7,5	66,61	67,56
010_A	1,5	61,54	64,05
010_B	4,5	67,01	67,88
010_C	7,5	67,24	68,07
011_A	1,5	60,23	63,36
011_B	4,5	66,83	67,73
011_C	7,5	67,10	67,95
012_A	1,5	60,52	63,51
012_B	4,5	66,72	67,64
012_C	7,5	66,97	67,85
013_A	1,5	65,07	66,36
013_B	4,5	66,87	67,77
013_C	7,5	67,03	67,90
014_A	1,5	56,70	61,99
014_B	4,5	58,96	62,79
014_C	7,5	59,77	63,14
014_D	10,5	60,04	63,27
015_A	1,5	56,16	61,84
015_B	4,5	58,73	62,70
015_C	7,5	59,61	63,07
015_D	10,5	60,44	63,47
016_A	1,5	56,07	61,82
016_B	4,5	58,48	62,60
016_C	7,5	59,52	63,03
016_D	10,5	60,18	63,34
017_A	1,5	57,28	62,17
017_B	4,5	59,26	62,92
017_C	7,5	60,07	63,28
017_D	10,5	60,46	63,48
018_A	1,5	57,99	62,41

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
018_B	4,5	59,99	63,25
018_C	7,5	60,64	63,57
018_D	10,5	61,00	63,75
019_A	1,5	58,00	62,42
019_B	4,5	59,85	63,18
019_C	7,5	60,45	63,47
019_D	10,5	60,75	63,62
020_A	1,5	56,98	62,08
020_B	4,5	58,79	62,72
020_C	7,5	59,37	62,97
020_D	10,5	59,71	63,12
021_A	1,5	56,19	61,85
021_B	4,5	58,05	62,44
021_C	7,5	58,63	62,66
021_D	10,5	58,88	62,76
022_A	1,5	55,75	61,73
022_B	4,5	57,58	62,27
022_C	7,5	58,18	62,48
022_D	10,5	58,43	62,58
023_A	1,5	55,19	61,60
023_B	4,5	57,02	62,09
023_C	7,5	57,65	62,30
023_D	10,5	57,92	62,39
024_A	1,5	55,40	61,65
024_B	4,5	57,12	62,12
024_C	7,5	57,72	62,32
024_D	10,5	57,84	62,36
025_A	1,5	57,35	62,19
025_B	4,5	59,04	62,82
025_C	7,5	59,45	63,00
025_D	10,5	59,39	62,97
026_A	1,5	58,18	62,48
026_B	4,5	59,74	63,13
026_C	7,5	60,06	63,28
026_D	10,5	59,98	63,24
027_A	1,5	58,61	62,65
027_B	4,5	60,11	63,30
027_C	7,5	60,36	63,43
027_D	10,5	60,37	63,43

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
028_A	1,5	59,11	62,85
028_B	4,5	60,53	63,51
028_C	7,5	60,73	63,61
028_D	10,5	60,75	63,62
029_A	1,5	59,57	63,05
029_B	4,5	60,87	63,68
029_C	7,5	61,09	63,80
029_D	10,5	61,13	63,82
030_A	1,5	59,74	63,13
030_B	4,5	61,05	63,78
030_C	7,5	61,31	63,92
030_D	10,5	61,39	63,96
031_A	1,5	60,02	63,26
031_B	4,5	61,33	63,93
031_C	7,5	61,64	64,10
031_D	10,5	61,72	64,15
032_A	1,5	60,41	63,45
032_B	4,5	61,77	64,18
032_C	7,5	62,13	64,39
032_D	10,5	62,24	64,45
033_A	1,5	60,85	63,67
033_B	4,5	62,27	64,47
033_C	7,5	62,65	64,71
033_D	10,5	62,78	64,79
034_A	1,5	61,81	64,20
034_B	4,5	63,43	65,21
034_C	7,5	63,77	65,44
034_D	10,5	63,84	65,48
035_A	1,5	61,37	63,95
035_B	4,5	63,26	65,10
035_C	7,5	63,64	65,35
035_D	10,5	63,76	65,43
036_A	1,5	60,12	63,31
036_B	4,5	62,34	64,52
036_C	7,5	62,81	64,81
036_D	10,5	63,00	64,93
037_A	1,5	59,31	62,94
037_B	4,5	61,66	64,12
037_C	7,5	62,20	64,43

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
037_D	10,5	62,48	64,60
038_A	1,5	58,80	62,73
038_B	4,5	61,27	63,90
038_C	7,5	61,92	64,27
038_D	10,5	62,29	64,48
039_A	1,5	57,90	62,38
039_B	4,5	60,68	63,59
039_C	7,5	61,49	64,02
039_D	10,5	61,98	64,30
040_A	1,5	63,65	65,36
040_B	4,5	65,23	66,48
040_C	7,5	65,50	66,69
040_D	10,5	65,52	66,70
040_E	13,5	65,43	66,63
040_F	16,5	65,26	66,50
041_A	1,5	61,73	64,16
041_B	4,5	63,40	65,19
041_C	7,5	63,76	65,43
041_D	10,5	63,87	65,50
041_E	13,5	63,85	65,49
041_F	16,5	63,76	65,43
042_A	1,5	60,21	63,35
042_B	4,5	62,08	64,36
042_C	7,5	62,55	64,64
042_D	10,5	62,72	64,75
042_E	13,5	62,76	64,77
042_F	16,5	62,73	64,76
043_A	1,5	58,29	62,53
043_B	4,5	60,25	63,37
043_C	7,5	60,88	63,69
043_D	10,5	61,16	63,84
043_E	13,5	61,27	63,90
043_F	16,5	61,28	63,90
044_A	1,5	57,10	62,11
044_B	4,5	58,77	62,71
044_C	7,5	59,57	63,05
044_D	10,5	59,92	63,21
044_E	13,5	60,08	63,29
044_F	16,5	60,12	63,31

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
045_A	1,5	56,34	61,89
045_B	4,5	57,89	62,38
045_C	7,5	58,72	62,69
045_D	10,5	59,10	62,85
045_E	13,5	59,29	62,93
045_F	16,5	59,35	62,96
046_A	1,5	55,78	61,74
046_B	4,5	57,30	62,18
046_C	7,5	58,11	62,46
046_D	10,5	58,53	62,62
046_E	13,5	58,78	62,72
046_F	16,5	58,87	62,75
047_A	1,5	55,21	61,60
047_B	4,5	56,82	62,03
047_C	7,5	57,58	62,27
047_D	10,5	58,05	62,44
047_E	13,5	58,34	62,54
047_F	16,5	58,46	62,59
048_A	1,5	54,74	61,50
048_B	4,5	56,44	61,92
048_C	7,5	57,13	62,12
048_D	10,5	57,65	62,30
048_E	13,5	58,03	62,43
048_F	16,5	58,16	62,48
049_A	1,5	55,09	61,58
049_B	4,5	56,89	62,05
049_C	7,5	57,52	62,25
049_D	10,5	57,94	62,40
049_E	13,5	58,33	62,54
049_F	16,5	58,38	62,56
050_A	1,5	56,81	62,02
050_B	4,5	58,46	62,59
050_C	7,5	59,09	62,84
050_D	10,5	59,33	62,95
050_E	13,5	59,48	63,01
050_F	16,5	59,46	63,00
051_A	1,5	57,67	62,30
051_B	4,5	59,25	62,91
051_C	7,5	59,73	63,13

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
051_D	10,5	59,88	63,20
051_E	13,5	59,99	63,25
051_F	16,5	59,94	63,22
052_A	1,5	57,91	62,39
052_B	4,5	59,52	63,03
052_C	7,5	59,97	63,24
052_D	10,5	60,17	63,33
052_E	13,5	60,24	63,37
052_F	16,5	60,21	63,35
053_A	1,5	58,50	62,61
053_B	4,5	60,07	63,28
053_C	7,5	60,54	63,52
053_D	10,5	60,73	63,61
053_E	13,5	60,78	63,64
053_F	16,5	60,75	63,62
054_A	1,5	59,25	62,91
054_B	4,5	60,89	63,70
054_C	7,5	61,41	63,98
054_D	10,5	61,58	64,07
054_E	13,5	61,63	64,10
054_F	16,5	61,57	64,07
055_A	1,5	60,18	63,34
055_B	4,5	61,93	64,27
055_C	7,5	62,41	64,56
055_D	10,5	62,54	64,64
055_E	13,5	62,56	64,65
055_F	16,5	62,49	64,61
056_A	1,5	61,33	63,93
056_B	4,5	63,13	65,01
056_C	7,5	63,53	65,27
056_D	10,5	63,63	65,34
056_E	13,5	63,62	65,33
056_F	16,5	63,52	65,27
057_A	1,5	61,76	64,17
057_B	4,5	63,59	65,31
057_C	7,5	63,98	65,58
057_D	10,5	64,08	65,65
057_E	13,5	64,06	65,64
057_F	16,5	63,95	65,56

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
058_A	1,5	63,28	65,11
058_B	4,5	65,01	66,32
058_C	7,5	65,31	66,54
058_D	10,5	65,36	66,58
058_E	13,5	65,27	66,51
058_F	16,5	65,12	66,40
059_A	1,5	60,16	63,33
059_B	4,5	61,76	64,17
059_C	7,5	62,18	64,42
059_D	10,5	62,32	64,50
060_A	1,5	59,45	63,00
060_B	4,5	60,96	63,73
060_C	7,5	61,34	63,94
060_D	10,5	61,50	64,03
061_A	1,5	58,99	62,80
061_B	4,5	60,50	63,50
061_C	7,5	60,84	63,67
061_D	10,5	60,97	63,74
062_A	1,5	58,64	62,66
062_B	4,5	60,18	63,34
062_C	7,5	60,50	63,50
062_D	10,5	60,62	63,56
063_A	1,5	57,95	62,40
063_B	4,5	59,58	63,06
063_C	7,5	59,93	63,22
063_D	10,5	60,06	63,28
064_A	1,5	57,44	62,22
064_B	4,5	59,15	62,87
064_C	7,5	59,50	63,02
064_D	10,5	59,59	63,06
065_A	1,5	56,89	62,05
065_B	4,5	58,67	62,67
065_C	7,5	59,05	62,83
065_D	10,5	59,17	62,88
066_A	1,5	55,97	61,79
066_B	4,5	57,83	62,36
066_C	7,5	58,28	62,52
066_D	10,5	58,47	62,59
067_A	1,5	54,14	61,38

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
067_B	4,5	55,85	61,76
067_C	7,5	56,64	61,97
067_D	10,5	56,96	62,07
068_A	1,5	53,28	61,23
068_B	4,5	54,64	61,48
068_C	7,5	55,61	61,70
068_D	10,5	55,98	61,79
069_A	1,5	52,92	61,17
069_B	4,5	54,13	61,38
069_C	7,5	55,11	61,58
069_D	10,5	55,54	61,68
070_A	1,5	52,74	61,15
070_B	4,5	53,94	61,34
070_C	7,5	54,86	61,52
070_D	10,5	55,39	61,64
071_A	1,5	52,66	61,14
071_B	4,5	53,92	61,34
071_C	7,5	54,85	61,52
071_D	10,5	55,30	61,62
072_A	1,5	52,78	61,15
072_B	4,5	53,94	61,34
072_C	7,5	54,76	61,50
072_D	10,5	55,04	61,56
073_A	1,5	52,70	61,14
073_B	4,5	53,87	61,33
073_C	7,5	54,69	61,49
073_D	10,5	55,14	61,59
074_A	1,5	52,94	61,18
074_B	4,5	54,30	61,41
074_C	7,5	55,08	61,57
074_D	10,5	55,41	61,65
075_A	1,5	53,25	61,22
075_B	4,5	54,63	61,48
075_C	7,5	55,44	61,66
075_D	10,5	55,56	61,69
076_A	1,5	53,05	61,19
076_B	4,5	54,52	61,45
076_C	7,5	55,31	61,63
076_D	10,5	55,75	61,73

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	Lden,wegverkeer (dB)	Lcum (dB)
077_A	1,5	53,41	61,25
077_B	4,5	55,04	61,56
077_C	7,5	55,66	61,71
077_D	10,5	56,10	61,82
078_A	1,5	53,89	61,33
078_B	4,5	55,55	61,68
078_C	7,5	56,12	61,83
078_D	10,5	56,58	61,96
079_A	1,5	54,52	61,45
079_B	4,5	56,02	61,80
079_C	7,5	56,76	62,01
079_D	10,5	57,30	62,18
080_A	1,5	55,08	61,57
080_B	4,5	56,51	61,94
080_C	7,5	57,35	62,19
080_D	10,5	57,87	62,37
081_A	1,5	55,77	61,74
081_B	4,5	57,21	62,15
081_C	7,5	58,12	62,46
081_D	10,5	58,57	62,63
082_A	1,5	56,63	61,97
082_B	4,5	58,21	62,50
082_C	7,5	59,06	62,83
082_D	10,5	59,42	62,99
083_A	1,5	57,58	62,27
083_B	4,5	59,38	62,97
083_C	7,5	60,06	63,28
083_D	10,5	60,36	63,43
084_A	1,5	59,38	62,97
084_B	4,5	61,17	63,84
084_C	7,5	61,67	64,12
084_D	10,5	61,86	64,23

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