

Gemeente Westland

Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Chrysantenstraat Naaldwijk

Definitief

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Westland

Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Chrysantenstraat Naaldwijk

Definitief

Datum 5 november 2012
Kenmerk WTD085/Kmc/0348
Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Westland
Titel rapport	Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Chrysantenstraat Naaldwijk Definitief
Kenmerk	WTD085/Kmc/0348
Datum publicatie	5 november 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer G.J. Ravensbergen
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T.S. de Boer en K.D. Koopmans
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek ten behoeve van woningbouwontwikkeling Chrysantenstraat Naaldwijk
Trefwoorden	gemeente Westland, Naaldwijk, akoestisch onderzoek, Wet geluidhinder

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet geluidhinder 2012	3
2.2	Het plan in relatie met de Wet geluidhinder	3
2.3	Binnenwaarde	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Rekenmethodiek	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Omgevingskenmerken	7
4	Resultaten	9
4.1	Kruisweg	9
4.2	Kruisbroekweg	11
4.3	Chrysantenstraat	12
4.4	Anjerlaan	13
4.5	Mogelijke maatregelen	14
4.6	Binnenwaarde	14
5	Conclusies	15
	Bijlagen	
1	Resultaten Kruisweg	
2	Resultaten Kruisbroekweg	
3	Resultaten Chrysantenstraat	
4	Resultaten Anjerlaan	
5	Gecumuleerde geluidsbelasting	

1

Inleiding

De gemeente Westland is bezig met een onderzoek naar mogelijke woningbouw op een perceel aan de Chrysantenstraat te Naaldwijk. De gemeente wil daarbij graag inzicht in de te verwachten akoestische consequenties en heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren. In figuur 1.1 is de planlocatie weergegeven.



Figuur 1.1: Plangebied woningbouw Naaldwijk (Kaart: Google Maps)

Het voorgenomen plan Naaldwijk

Het plangebied in Naaldwijk betreft een locatie aan de Chrysantenstraat. Het plan biedt plaats aan maximaal 29 eengezinswoningen, of 35 appartementen, of een combinatie van beiden. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de formele geluidszone van

de Kruisweg en de Kruisbroekweg. Daarom is akoestisch onderzoek naar de geluidssituatie benodigd.

De Chrysantenstraat betreft een 30 km/h-weg. Dergelijke wegen kennen volgens de Wet geluidhinder geen geluidszone en behoeven daarmee geen formele toetsing aan de normen uit de Wet. Wel is het wenselijk om ook de akoestische situatie langs 30 km/h-wegen te onderzoeken in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader in relatie met het plan. De uitgangspunten worden beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op de resultaten van het onderzoek en in hoofdstuk 5 wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

2

Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder 2012

Per 1 juli 2012 is de wijziging van de Wet milieubeheer tot invoering van de geluidproductieplafonds voor rijksinfrastructuur in werking getreden. Hierbij is het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder RMG2006 vervangen door het RMG2012. Ook is recentelijk het Besluit Geluidhinder op enkele punten gewijzigd.

Deze studie is uitgevoerd op basis van het Reken- en Meetvoorschrift 2012.

2.2 Het plan in relatie met de Wet geluidhinder

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.

Elke weg heeft een eigen geluidszone. De toetsing van de geluidsbelasting vindt plaats per bron. 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 breedtes 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

De Kruisbroekweg en de kruisweg zijn uitgevoerd met twee rijstroken en er is sprake van een wegligging in stedelijk gebied. Derhalve dient uitgegaan te worden van een geluidszone van 200 m. Het plangebied is gelegen binnen deze geluidszones.

Het plangebied is daarnaast gelegen binnen de invloedssfeer van de Chrysantenstraat en de Anjerlaan. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/h en de wegen hebben daarmee geen formele geluidszone.

Om een afweging te kunnen maken of er in voorliggende situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening, is de geluidssituatie ten gevolge van de 30 km/h-wegen wel onderzocht. Daarbij is de relatie gelegd met de geluidscriteria die gelden bij wegen die wel een formele geluidszone hebben. In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van de geluidsbelastingen die van toepassing zijn voor de verschillende situaties.

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 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen. Langs gezoneerde wegen geldt hiervoor een voorkeursgrenswaarde van de 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Ook is onderzocht wat het effect is van de eventuele geluidsreducerende maatregelen. Daarbij is ingegaan op de mogelijkheden voor het toepassen van bronmaatregelen (bijvoorbeeld geluidsreducerende wegdekverharding) en overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen en geluidswallen).

2.3 Binnenwaarde

Per april 2012 is het nieuwe Bouwbesluit van kracht. In artikel 3.3, lid 1 van het Bouwbesluit 2012 is vastgelegd dat in geval van een hogere waarde besluiteisen gelden ten aanzien van de maximaal toelaatbare binnenwaarde.

Voor situaties langs 30 km/h-wegen is er geen sprake van hogere grenswaarden omdat deze wegen geen formele geluidszone kennen. Op dit punt wijkt het Bouwbesluit 2012 af van het eerder geldende Bouwbesluit 2003. De wegbeheerder is echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, nog altijd verantwoordelijk voor een acceptabel binnen-niveau.

3

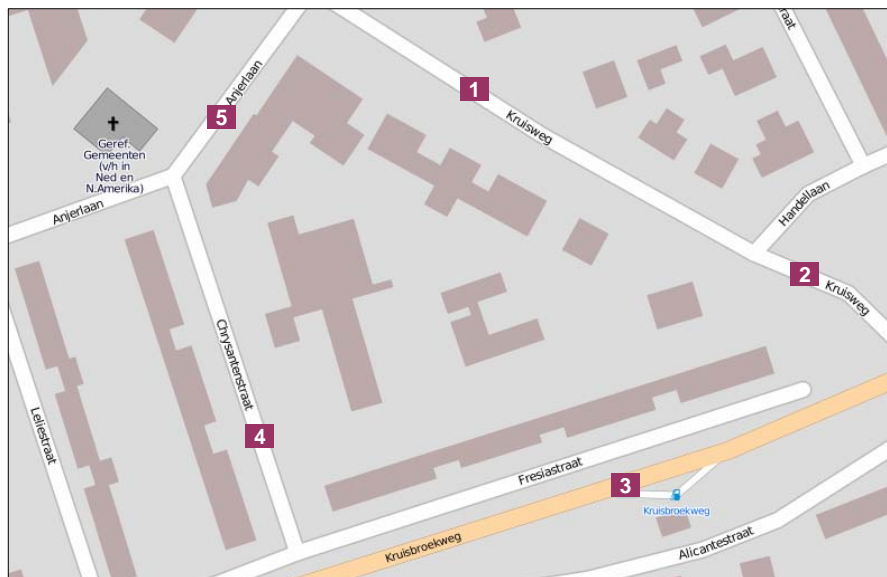
Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met het programma GeoMilieu, versie 2.10. Met dit programma is een geluidsmodel opgesteld. Er is gerekend volgens de Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Westland. De verkeersintensiteiten zijn berekend met het verkeersmodel van de gemeente Westland en representatief voor het toekomstjaar 2021. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in tabel 3.1.



Figuur 3.1: Overzicht van de onderzoekslocaties

locatie	straatnaam	plansituatie 2021
1	Kruisweg	7.600
2	Kruisweg	7.900
3	Kruisbroekweg	9.700
4	Chrysantenstraat	300
5	Anjerlaan	1.700

Tabel 3.1: Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten (afgerond op honderdtallen)

In voorliggende situatie is de Fresiastraat niet beschouwd omdat het een doodlopende weg is met alleen bestemmingsverkeer.

Naast het aantal verkeersbewegingen zijn tevens de verdeling van het verkeer over het etmaal en het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. De verkeersverdelingen zijn aangeleverd door de gemeente Westland. Tabel 3.2 en tabel 3.3 geven een overzicht van de gehanteerde verkeersverdelingen.

locatie	straatnaam	verkeersverdeling over het etmaal (% per uur)		
		dag (07.00-19.00 uur)	avond (19.00-23.00 uur)	nacht (23.00-07.00 uur)
1	Kruisweg	6,7	3,0	0,9
2	Kruisweg	6,7	3,0	0,9
3	Kruisbroekweg	6,7	3,0	0,9
4	Chrysantenstraat	6,6	2,9	1,1
5	Anjerlaan	6,6	3,0	1,1

Tabel 3.2: Verdeling van het verkeer over het etmaal

locatie	straatnaam	dag (07.00-19.00 uur)			avond (19.00-23.00 uur)			nacht (23.00-07.00 uur)		
		lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
1	Kruisweg	88,1	9,5	2,4	90,2	7,8	2,0	84,8	13,7	1,5
2	Kruisweg	88,5	9,2	2,3	90,6	7,6	1,9	85,3	13,3	1,5
3	Kruisbroekweg	94,9	4,1	1,0	95,9	3,3	0,8	93,3	6,0	0,4
4	Chrysantenstraat	98,3	1,4	0,3	98,7	1,1	0,2	98,4	1,3	0,3
5	Anjerlaan	98,3	1,4	0,3	98,7	1,1	0,2	98,4	1,3	0,3

LV = Lichte motorvoertuigen, mz = middelzware motorvoertuigen, zw = zware motorvoertuigen

Tabel 3.3: Voertuigtypeverdeling

Maximumsnelheden

Voor de Kruisweg en de Kruisbroekweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/h. Voor de Chrysantenstraat en de Anjerlaan is uitgegaan van 30 km/h.

Wegdekverharding

Voor de Kruisweg en de Kruisbroekweg is uitgegaan van standaard asfaltverharding (dicht asfaltbeton). Voor de Chrysantenstraat en de Anjerlaan is uitgegaan van elementenverharding in keperverband.

3.3 Omgevingskenmerken

Naast de verkeerskenmerken zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. In deze paragraaf zijn diverse voor het akoestisch onderzoek relevante omgevingsaspecten beschreven.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van gebouwen binnen het onderzoeksgebied hebben een afschermende en reflecterende werking. Ook bodemtypes zoals wegdekverhardingen, wateroppervlakten en andere geplaveide oppervlakten hebben een reflecterende werking. De objecten zijn ingevoerd conform de in het reken- en meetvoorschrift aangegeven wijze.

Hoogteligging

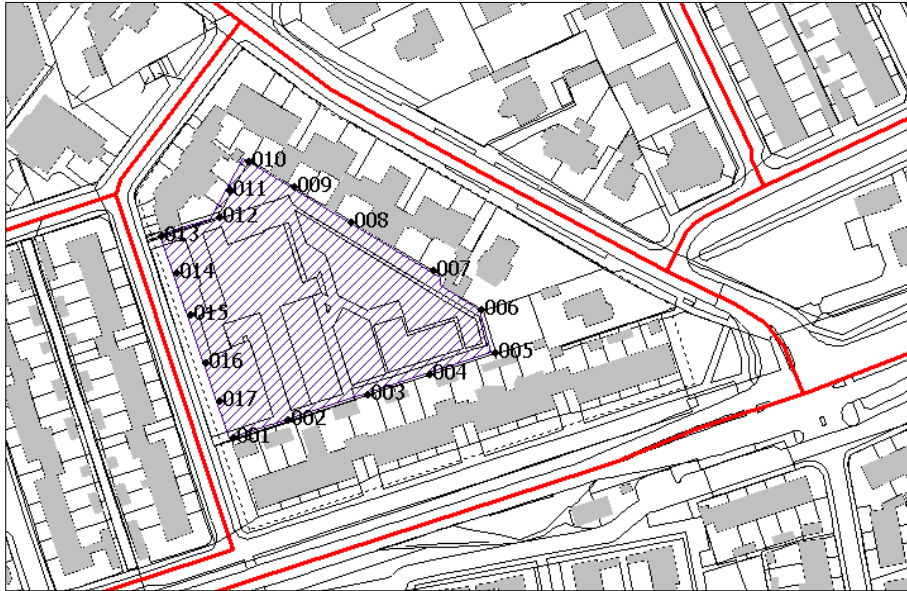
In het plangebied zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig welke relevant zijn voor het akoestisch onderzoek. Er is gerekend met een standaard maaiveldhoogte.

Verkeerslichten

Op het kruispunt Jan Barendselaan - Voorstraat wordt het verkeer geregeld met verkeerslichten. In het geluidsmodel is hiervoor, conform het Reken- en Meetvoorschrift 2012, een correctie toegepast voor het optrekken en afremmen van het verkeer.

Waarneempunten

Op de randen van het bouwvlak zijn in het geluidsmodel waarneempunten gesitueerd. De geluidsbelastingen zijn daarbij berekend voor de waarneemhoogtes van 1,5, 4,5 en 7,5 m. Deze waarneemhoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping. Een overzicht van de waarneempunten is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Overzicht van de waarneempunten

Ook is de geluidsbelasting voor het plangebied inzichtelijk gemaakt met geluidscontouren. Deze geluidscontouren zijn berekend voor een waarneemhoogte van 7,5 m, representatie voor de tweede verdieping.

Bij de interpretatie dient er wel rekening mee gehouden te worden dat bij waarneempunten op gebouwen alleen het invallend geluid wordt berekend. Bij de geluidscontouren wordt ook het effect van reflectie vlak voor het gebouw inzichtelijk.

4

Resultaten

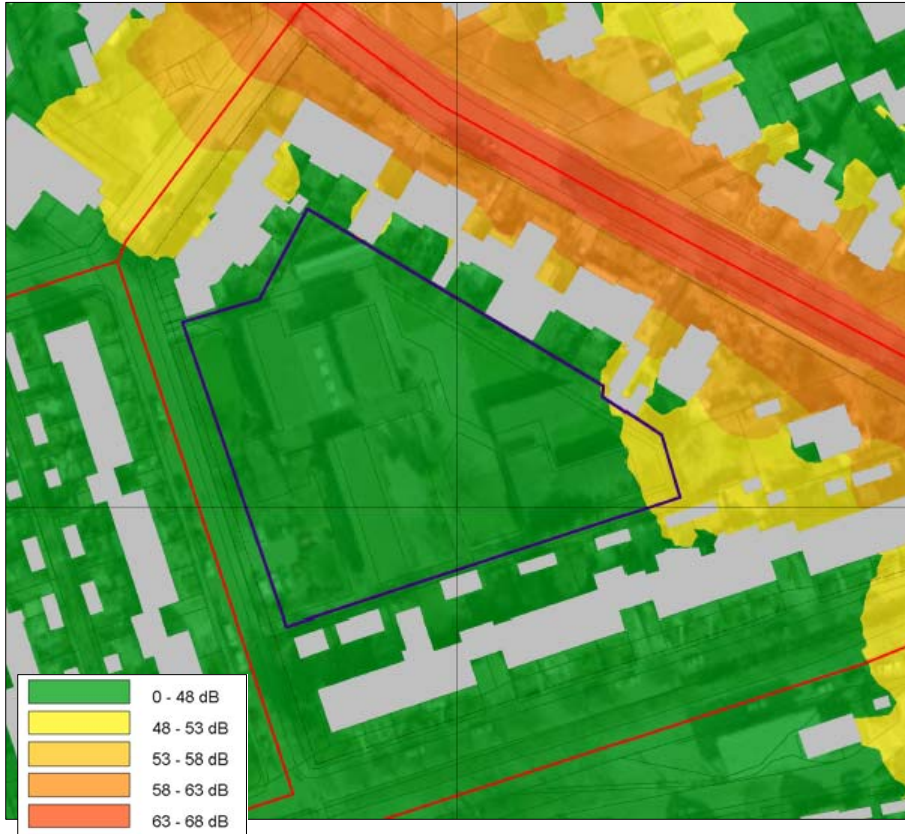
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven. Omdat de toekomstige invulling van het plangebied nog niet bekend is, zijn de berekeningen uitgevoerd voor de kavelgrenzen en zijn de geluidscontouren inzichtelijk gemaakt.

De resultaten zijn in beginsel inzichtelijk gemaakt per geluidsbron. Ook zijn de resultaten nog inzichtelijk gemaakt ten gevolge van de gezamenlijke wegen in de omgeving.

4.1 Kruisweg

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Kruisweg zijn weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1. Een impressie van de geluidscontouren is weergegeven in figuur 4.1. Een grotere versie van de afbeelding is opgenomen in bijlage 1.

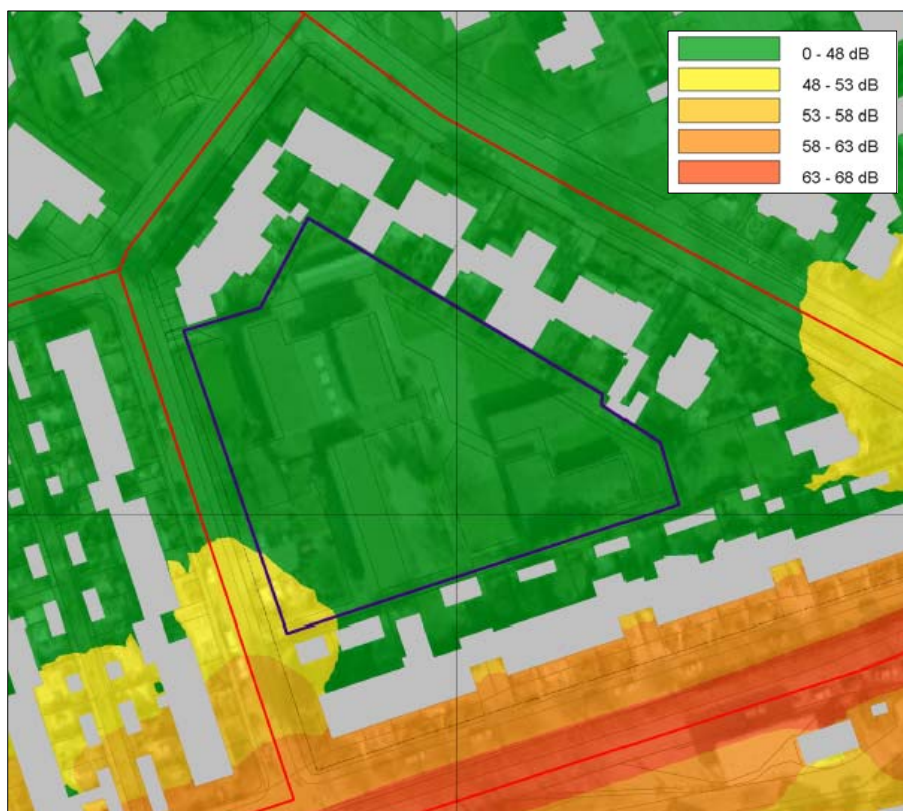
Op de randen van het bouwvlak zijn geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting op de plangrens bedraagt 49 dB. Deze geluidsbelasting is berekend voor waarneempunt 006 voor een representatieve waarneemhoogte van 4,5 en 7,5 m. Voor de overige waarneempunten zijn geen overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde berekend.



Figuur 4.1: Geluidscontouren ten gevolge van Kruisweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

4.2 Kruisbroekweg

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de Kruisbroekweg zijn weergegeven in tabel B2.1 van bijlage 2. Een impressie van de geluidscontour is weergegeven in figuur 4.2. Een grote weergave van de afbeelding is opgenomen in bijlage 2. De aanwezige woonbebouwing tussen de Kruisbroekweg en het plangebied heeft een afschermende werking. Alleen op de meest zuidwestelijke hoek van het plangebied is een overschrijding berekend van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 49 dB. Deze geluidsbelasting is berekend voor waarnemepunt 017, voor een waarnemhoogte van 7,5 m.



Figuur 4.2 Geluidscontour ten gevolge van Kruisbroekweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Omdat er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is berekend dient onderzoek uitgevoerd te worden naar mogelijke maatregelen. Dit onderzoek is beschreven in paragraaf 4.5.

4.3 Chrysantenstraat

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Chrysantenstraat zijn weergegeven in tabel B3.1 van bijlage 3. Een overzicht van de berekende geluidscontour is weergegeven in figuur 4.3 en bijlage 3.

Voor geen enkel waarneempunt is een geluidsbelasting berekend die hoger is dan 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 44 dB. De geluidsbelasting is relatief laag omdat er sprake is van een relatief lage verkeersintensiteit.

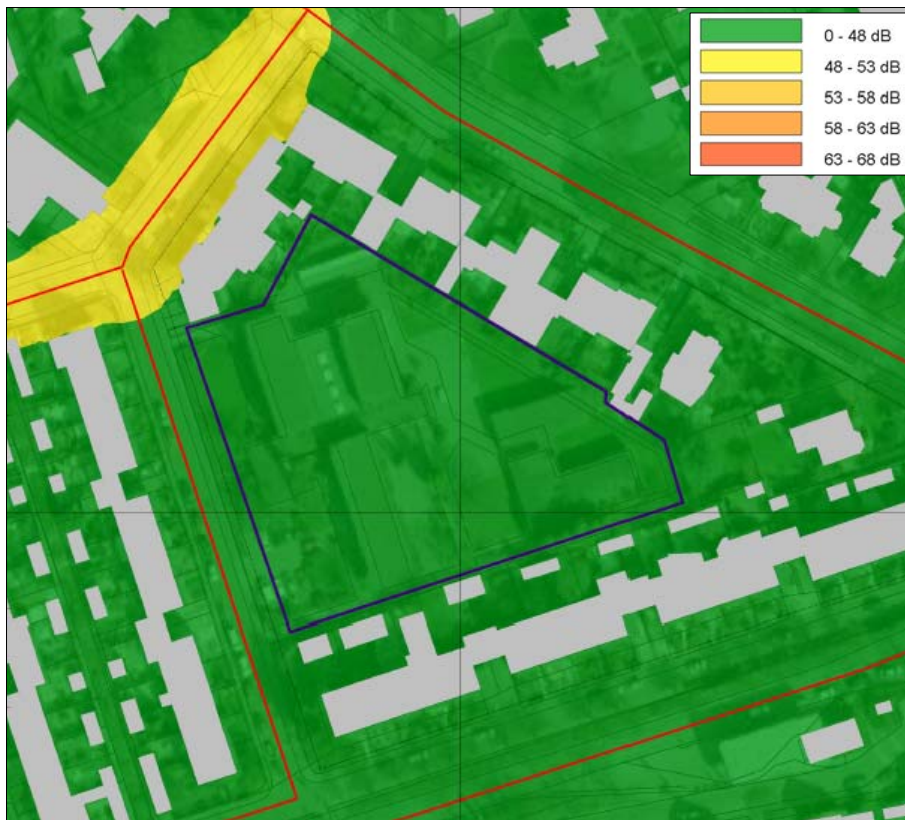


Figuur 4.3: Geluidscontouren ten gevolge van Chrysantenstraat, inclusief correctie op basis van artikel 110g Wgh

4.4 Anjerlaan

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Anjerlaan zijn weergegeven in tabel B4.1 van bijlage 4. Een overzicht van de geluidscontouren is weergegeven in figuur 4.4 en bijlage 4.

Voor geen van de waarneempunten is een geluidsbelasting berekend die hoger is dan 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 40 dB.



Figuur 4.4: Geluidscontouren ten gevolge van Anjerlaan, inclusief correctie op basis van artikel 110g Wgh

Omdat er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is berekend, dient onderzoek uitgevoerd te worden naar mogelijke maatregelen. Dit onderzoek is beschreven in paragraaf 4.5.

4.5 Mogelijke maatregelen

Ten gevolge van zowel de Kruisweg als de Kruisbroekweg is voor de randen van het plangebied een geluidsbelasting berekend van maximaal 49 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt daarmee met 1 dB overschreden. Wanneer verder van de grenzen van het plangebied gebouwd zal worden, kan naar verwachting worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Het toepassen van bronmaatregelen in de vorm van (beperkt) geluidsreducerend asfalt kan ook een oplossing zijn om de geluidsbelasting met 1 dB te reduceren. Aandachtspunt is wel de aanwezigheid van het kruispunt Kruisweg - Kruisbroekweg. Op en vlak voor het kruispunt is het toepassen van geluidsreducerend asfalt veelal geen reële optie in verband met de te beperkte slijtvastheid.

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of geluidswallen lijkt in voorliggende situatie geen reële optie. Enerzijds omdat er sprake is van zeer beperkte overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde en anderzijds vanuit stedenbouwkundig oogpunt. In voorliggende situatie is de ruimte beperkt en lijkt het gezien het stedelijke karakter op geen wenselijke optie.

Wanneer de uiteindelijke invulling van het plangebied duidelijk is dient onderzocht te worden of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer in voorliggende situatie voor een enkele woning sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, is het een reële mogelijkheid om over te gaan tot het aanvragen van een hogere grenswaarde voor de betreffende woning(en).

4.6 Binnenwaarde

Per april 2012 is het nieuwe Bouwbesluit van kracht. In artikel 3.3, lid 1 van het Bouwbesluit 2012 is vastgelegd dat in geval van een hogere waarde besluiteisen gelden ten aanzien van de maximaal toelaatbare binnenwaarde.

Bij het onderzoek naar de isolatiewaarde van de gevel dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting. Dit is de geluidsbelasting van alle wegen samen, zonder correcties. Een overzicht van deze geluidsbelastingen is weergegeven in tabel B5.1 van bijlage 5.

5

Conclusies

De gemeente Westland is bezig met een onderzoek naar mogelijke woningbouw op een perceel aan de Chrysantenstraat te Naaldwijk.

De gemeente wil daarbij graag inzicht in de te verwachten akoestische consequenties en heeft Goudappel Coffeng opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

De exacte stedenbouwkundige invulling van het plangebied is op dit moment niet bekend. Daarom is de geluidssituatie berekend op de randen van het bouwvlak en is de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt met behulp van geluidscontouren.

Ten gevolge van zowel de Kruisweg als de Kruisbroekweg is op de rand van het plangebied een geringe overschrijding van 1 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de bebouwing iets verder van de plangrens gerealiseerd wordt zal naar verwachting worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Wanneer niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, en maatregelen ook niet reëel inpasbaar blijken is het voor de nieuwe woningen een reële optie om hogere grenswaarden aan te vragen bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Westland.

Bijlage 1

Resultaten Kruisweg

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	< 40
001_B	4,5	< 40
001_C	7,5	< 40
002_A	1,5	< 40
002_B	4,5	< 40
002_C	7,5	< 40
003_A	1,5	< 40
003_B	4,5	< 40
003_C	7,5	42
004_A	1,5	< 40
004_B	4,5	41
004_C	7,5	42
005_A	1,5	44
005_B	4,5	47
005_C	7,5	47
006_A	1,5	46
006_B	4,5	49
006_C	7,5	49
007_A	1,5	< 40
007_B	4,5	< 40
007_C	7,5	< 40
008_A	1,5	< 40
008_B	4,5	< 40
008_C	7,5	< 40
009_A	1,5	< 40
009_B	4,5	< 40
009_C	7,5	< 40
010_A	1,5	< 40
010_B	4,5	40
010_C	7,5	42
011_A	1,5	< 40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
011_B	4,5	40
011_C	7,5	43
012_A	1,5	< 40
012_B	4,5	< 40
012_C	7,5	42
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	< 40
017_C	7,5	< 40

Tabel B1.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van Kruisweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 2

Resultaten Kruisbroekweg

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	< 40
001_B	4,5	< 40
001_C	7,5	< 40
002_A	1,5	< 40
002_B	4,5	< 40
002_C	7,5	< 40
003_A	1,5	< 40
003_B	4,5	< 40
003_C	7,5	< 40
004_A	1,5	< 40
004_B	4,5	< 40
004_C	7,5	< 40
005_A	1,5	< 40
005_B	4,5	< 40
005_C	7,5	< 40
006_A	1,5	< 40
006_B	4,5	< 40
006_C	7,5	< 40
007_A	1,5	< 40
007_B	4,5	< 40
007_C	7,5	< 40
008_A	1,5	< 40
008_B	4,5	< 40
008_C	7,5	< 40
009_A	1,5	< 40
009_B	4,5	< 40
009_C	7,5	< 40
010_A	1,5	< 40
010_B	4,5	< 40
010_C	7,5	< 40
011_A	1,5	< 40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
011_B	4,5	< 40
011_C	7,5	40
012_A	1,5	< 40
012_B	4,5	< 40
012_C	7,5	40
013_A	1,5	< 40
013_B	4,5	40
013_C	7,5	41
014_A	1,5	40
014_B	4,5	41
014_C	7,5	43
015_A	1,5	42
015_B	4,5	43
015_C	7,5	45
016_A	1,5	44
016_B	4,5	45
016_C	7,5	47
017_A	1,5	46
017_B	4,5	48
017_C	7,5	49

Tabel B2.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van Kruisbroekweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 3

Resultaten Chrysantenstraat

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	41
001_B	4,5	41
001_C	7,5	40
002_A	1,5	< 40
002_B	4,5	< 40
002_C	7,5	< 40
003_A	1,5	< 40
003_B	4,5	< 40
003_C	7,5	< 40
004_A	1,5	< 40
004_B	4,5	< 40
004_C	7,5	< 40
005_A	1,5	< 40
005_B	4,5	< 40
005_C	7,5	< 40
006_A	1,5	< 40
006_B	4,5	< 40
006_C	7,5	< 40
007_A	1,5	< 40
007_B	4,5	< 40
007_C	7,5	< 40
008_A	1,5	< 40
008_B	4,5	< 40
008_C	7,5	< 40
009_A	1,5	< 40
009_B	4,5	< 40
009_C	7,5	< 40
010_A	1,5	< 40
010_B	4,5	< 40
010_C	7,5	< 40
011_A	1,5	< 40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
011_B	4,5	< 40
011_C	7,5	< 40
012_A	1,5	< 40
012_B	4,5	< 40
012_C	7,5	< 40
013_A	1,5	42
013_B	4,5	42
013_C	7,5	42
014_A	1,5	44
014_B	4,5	44
014_C	7,5	44
015_A	1,5	44
015_B	4,5	44
015_C	7,5	44
016_A	1,5	44
016_B	4,5	44
016_C	7,5	44
017_A	1,5	44
017_B	4,5	44
017_C	7,5	43

Tabel B3.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van Chrysantenstraat, inclusief correctie op basis van artikel 110g Wgh

Bijlage 4

Resultaten Anjerlaan

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	< 40
001_B	4,5	< 40
001_C	7,5	< 40
002_A	1,5	< 40
002_B	4,5	< 40
002_C	7,5	< 40
003_A	1,5	< 40
003_B	4,5	< 40
003_C	7,5	< 40
004_A	1,5	< 40
004_B	4,5	< 40
004_C	7,5	< 40
005_A	1,5	< 40
005_B	4,5	< 40
005_C	7,5	< 40
006_A	1,5	< 40
006_B	4,5	< 40
006_C	7,5	< 40
007_A	1,5	< 40
007_B	4,5	< 40
007_C	7,5	< 40
008_A	1,5	< 40
008_B	4,5	< 40
008_C	7,5	< 40
009_A	1,5	< 40
009_B	4,5	< 40
009_C	7,5	< 40
010_A	1,5	< 40
010_B	4,5	< 40
010_C	7,5	< 40
011_A	1,5	< 40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
011_B	4,5	< 40
011_C	7,5	< 40
012_A	1,5	< 40
012_B	4,5	< 40
012_C	7,5	< 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	< 40
017_C	7,5	< 40

Tabel B4.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van Anjerlaan, inclusief correctie op basis van artikel 110g Wgh

Bijlage 5

Gecumuleerde geluidsbelasting

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	47
001_B	4,5	47
001_C	7,5	47
002_A	1,5	43
002_B	4,5	45
002_C	7,5	46
003_A	1,5	44
003_B	4,5	47
003_C	7,5	49
004_A	1,5	44
004_B	4,5	47
004_C	7,5	48
005_A	1,5	49
005_B	4,5	52
005_C	7,5	53
006_A	1,5	51
006_B	4,5	54
006_C	7,5	55
007_A	1,5	40
007_B	4,5	43
007_C	7,5	46
008_A	1,5	40
008_B	4,5	42
008_C	7,5	45
009_A	1,5	42
009_B	4,5	44
009_C	7,5	46
010_A	1,5	42
010_B	4,5	47
010_C	7,5	48

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
011_A	1,5	44
011_B	4,5	48
011_C	7,5	50
012_A	1,5	45
012_B	4,5	48
012_C	7,5	50
013_A	1,5	49
013_B	4,5	49
013_C	7,5	50
014_A	1,5	52
014_B	4,5	52
014_C	7,5	53
015_A	1,5	52
015_B	4,5	53
015_C	7,5	53
016_A	1,5	52
016_B	4,5	53
016_C	7,5	54
017_A	1,5	53
017_B	4,5	55
017_C	7,5	55

Tabel B5.1: Gecumuleerde geluidsbelasting (van alle wegen samen, zonder correcties)

Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**