

## AKOESTISCH ONDERZOEK

Locatie : Plan Kortenaerstraat te Amersfoort  
Opdrachtgever : Heilijgers Projectontwikkeling  
Projectnummer : 28.15.00100.2  
Datum : 17 mei 2016  
-definitief- (versie 2)



### Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek  
Doelstelling  
Onderzoekslocatie  
Projectnummer  
Datum uitvoering  
Datum rapportage

Akoestisch onderzoek  
Vaststellen van de geluidniveaus, afkomstig van de kerk  
Project Kortenaerstraat te Amersfoort  
28.15.00100.2  
17 april 2016  
17 mei 2016 (versie 2)

### Opdrachtgever

Opdrachtgever  
Contactpersoon  
Postadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer

Heilijgers Projectontwikkeling  
de heer B. Jansen  
Displayweg 2  
3821 BT AMERSFOORT  
033-4545771

### Opdrachtnemer

Opdrachtnemer  
Contactpersoon  
Bezoekadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer  
Faxnummer  
Website  
e-mail  
Metingen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.  
ing. Steven Traast  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK  
0413-241666  
0413-241667  
[www.searchbv.nl](http://www.searchbv.nl)  
[milieu@searchbv.nl](mailto:milieu@searchbv.nl)  
De heer ir. A.C.W.M. Appels (SPA Ingenieurs)

### Colofon Rapportage

Opgesteld door  
  
Goedgekeurd door  
  
Datum/paraaf controle

De heer ir. A.C.W.M. Appels (SPA Ingenieurs)  
  
Jeroen Geerdink, MSc.  
  
17 mei 2016

#### Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)  
Tel. +31 (0)413 29 29 82  
Fax +31 (0)413 29 29 83

#### Amsterdam

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam  
Tel. +31 (0)20 506 16 16  
Fax +31 (0)20 506 16 17

#### Groningen

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen  
Tel. +31 (0)50 571 24 90  
Fax +31 (050) 311 66 46

#### Rotterdam - SS Rotterdam

3e Katendrechtsehoofd 25  
3072 AM Rotterdam  
Tel. +31 (0)413 29 29 82  
Fax +31 (0)413 29 29 83

ingenieursbureau@searchbv.nl

[www.searchbv.nl](http://www.searchbv.nl)



.....

## INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2 SITUATIE</b>	<b>1</b>
<b>3 ONDERZOEKSMETHODE</b>	<b>1</b>
<b>4. METINGEN</b>	<b>1</b>
<b>5 TOETSINGSKADER</b>	<b>2</b>
5.1 Activiteitenbesluit milieubeheer	2
5.2 Toetsingskader ruimtelijke ordening (nieuwe ontwikkelingen)	2
<b>6 RESULTATEN</b>	<b>5</b>
<b>7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>7</b>
<b>BIJLAGEN</b>	

## 1 INLEIDING

In opdracht van Heilijgers Projectontwikkeling zijn geluidmetingen uitgevoerd om de door de kerk De Ark veroorzaakte geluidniveaus in kaart te brengen. Dit naar aanleiding van een zienswijze die door de kerk De Ark is ingebracht tegen het ontwerp bestemmingsplan Kortenaerstraat in Amersfoort. Het plan behelst de realisatie van woningen direct tegenover de kerk. In de huidige situatie bevindt zich tegenover de kerk een school. De kerk De Ark is gelegen aan de Evertsenstraat 75 te Amersfoort.

In de voorliggende rapportage zijn de resultaten van de geluidmetingen weergegeven. Op basis van de resultaten zijn de consequenties voor het plan beoordeeld.

## 2 SITUATIE

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de situatie na realisatie van het plan Kortenaerstraat.

De kerk van de Evangelische gemeente De Ark omvat een zaal waarin op zondag van 10.30 tot 12.00 uur kerkdiensten worden gehouden. Deze diensten worden begeleid door een gospel band. Voorafgaand aan de dienst wordt vanaf circa 09.30 uur geoefend door de band. Daarnaast wordt éénmaal per maand in de avondperiode een dienst op vrijdagavond gehouden. Ook deze dienst wordt begeleid door de band.

Naast de hierboven beschreven diensten kan door de week ook nog een bijzondere dienst plaats vinden, bijvoorbeeld voor bruiloften et cetera. Tijdens een dergelijke dienst kan de band ook optreden.

Onder de zaal is een aparte ruimte gesitueerd waar jongeren worden opgevangen tijdens de dienst. Deze laatste activiteiten zijn niet relevant voor de geluidemissie van de kerk.

Op vrijdagavond worden in de kantine van het gebouw woorddiensten gehouden. Deze zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

Op het terrein voor het gebouw kunnen maximaal 5 personenwagens parkeren. Het parkeren van de voertuigen is gelet op de muziek tijdens de diensten niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. De overige bezoekers parkeren op de openbare parkeerplaatsen rond de kerk.

## 3 ONDERZOEKSMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het "Activiteitenbesluit milieubeheer" in artikel 1.11.9.

## 4. METINGEN

De metingen van de geluidbronnen zijn op zondag 17 april 2016 tussen 09.30 en 11.00 uur verricht. Hierbij is zowel binnen in de zaal gemeten als buiten ter plaatse van de nieuw te realiseren en bij de bestaande woningen. De metingen buiten zijn, op het moment dat stoorlawaai werd waargenomen, onderbroken. Dit zodanig dat het stoorlawaai (afkomstig van passerende voertuigen) de meetresultaten niet heeft beïnvloed.

Voor de metingen **in de kerk** en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geïjkt met een akoestische ijkbron.

Voor de metingen **buiten** en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Solo-MK1, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geïjkt met een akoestische ijkbron.

Ten gevolge van het oefenen en tijdens de dienst traden in de zaal muziekniveaus op van respectievelijk 87 – 99 dB(A) en 84 – 96 dB(A) (gemiddeld over 1 minuut). Voor de berekeningen van de bij de nieuwe woningen te verwachten

muziekgeluidniveau is uitgegaan van een waarde van 100 dB(A) (maximaal gemeten muziekniveau + 1 dB meet onnauwkeurigheid, worstcase benadering).

In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde geluidniveaus weergegeven per muzieknnummer. De muziek wordt afgewisseld met korte pauzes tijdens het oefenen en met korte lezingen tijdens de dienst.

Tabel 1: Gemiddeld muziekniveau per muzieknnummer

Muzieknnummer	Gemiddeld niveau in dB(A)	
	Oefenen	Dienst
1	97	93
2	91	95
3	98	92
4	96	91
5	90	-
<b>Gemiddeld over muzieknnummers</b>	<b>94,4</b>	<b>92,8</b>

*Opmerking: Door stoorlawaai bleek het niet mogelijk om op meetpunt 5 (waarneemhoogte 1,5 m) een geluidmeting uit te voeren.*

*Ook op de overige meetpunten moesten de metingen regelmatig worden onderbroken om het stoorlawaai (voornamelijk passages van voertuigen) uit de metingen te filteren.*

*Tijdens de meetperiode werd ook een dienst gehouden in de Katholieke kerk van 10.00 uur tot 11.00 uur. Door het vertrek van de bezoekers van de kerk was het niet mogelijk om na 11.00 nog goede metingen uit te voeren. De kerk zelf was niet relevant voor de metingen.*

De metingen zijn onder de volgende meteoraam omstandigheden gemeten:

- Windrichting: WNW
- Windsnelheid: gemiddeld 3 m/s
- Temperatuur: 9 °C
- Bewolking: 5/8

Gelet op de afstand van het meetpunt bij de flat tot de zaal en het meteoraam, is de meting bij de flat als indicatief te beschouwen.

In de zaal zijn tijdens het ten gehore brengen van de muziek geluidpieken gemeten van maximaal 108 dB(A). De piekniveaus liggen circa 10 dB(A) hoger dan de equivalente muziekniveaus. Met andere woorden, als wordt voldaan aan de eisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus wordt, gelet op de toe te passen strafcorrectie van 10 dB, ook voldaan aan de eisen voor de maximale geluidniveaus.

## 5 TOETSINGSKADER

### 5.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

De activiteiten van de kerk De Ark vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In bijlage 2 zijn de voor de kerk geldende eisen uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer" weergegeven. De eisen zijn van toepassing omdat in de kerk de ten gehore gebrachte muziek elektronisch wordt versterkt.

Bij de beoordeling van de muziekniveaus mag conform artikel 2.18.2 geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast en dient een strafcorrectie van 10 dB te worden toegepast in verband met de hinderlijkheid van muziekgeluid.

### 5.2 Toetsingskader ruimtelijke ordening (nieuwe ontwikkelingen)

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt als hulpmiddel voor de inrichting van nieuwe ontwikkelingen. Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige

functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

#### Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden, kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

#### Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype 'rustige woonwijk' voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

#### Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een 'rustige woonwijk' een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als voldaan wordt aan de bovenstaande eisen, is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

#### Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3, zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

Als definitie van het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

*"Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.*

*Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied."*

Als definitie van het omgevingstype 'gemengd gebied' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

*"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.*

*Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend”.*

De omgeving van de inrichting kan het beste worden omschreven als ‘gemengd gebied’. Dit gelet op de Katholieke kerk die gelegen is ten zuidwesten van De Ark en het drukke verkeer op de omliggende wegen. Direct ten oosten van het plangebied loopt één van de ontsluitingswegen van de wijk.

Indien bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de eisen die hiervoor worden gehanteerd kan worden gesteld dat er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

## 6 RESULTATEN

In tabel 2 (inclusief 10 dB strafcorrectie) en bijlage 1 (zonder strafcorrectie) is een overzicht gegeven van de meet- en berekeningsresultaten. Tevens zijn de op basis van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gehanteerde beoordelingswaarden weergegeven voor de dag- en de avondperiode.

Tabel 2: Resultaten metingen en beoordeling

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) (inclusief strafcorrectie) <sup>1)2)</sup>
Punt 1: nieuwe woningen	
• Beoordelingshoogte 1,5 m	62 (60) (57)
• Beoordelingshoogte 5,0 m	64 (62) (59)
Punt 2, Pastorie	65
Punt 3, Flat (indicatief)	53
Punt 4, Overzijde weg	64
Gestelde eis stap 2	50/45
Gestelde eis stap 3	55/50
Punt 2, Pastorie	65
Punt 3, Flat (indicatief)	53

- 1) Indien voor de berekeningen wordt uitgegaan van het maximale, per muzieknummer gemeten, geluidniveau in de zaal, treden bij de woningen 2 dB(A) lagere niveaus op.
- 2) Indien voor de berekeningen wordt uitgegaan van het gemiddelde geluidniveau in de zaal tijdens de muziekstukken (in totaal vijf muziekstukken), treden bij de woningen 5 dB(A) lagere niveaus op.

*Opmerking: Het bleek lastig om in de directe omgeving van de kerk geluidmetingen te doen door het regelmatig optredende stoorniveau. Dit stoorniveau was voornamelijk afkomstig van passerende personenwagens op de omliggende wegen. Circa 50 % van de tijd werd het muziekgeluid gemaskeerd door het stoorniveau.*

*Ten aanzien van de maximale geluidniveaus wordt voldaan aan de eisen voor een goede ruimtelijke ordening.*

*Door de bewoners van de woningen gelegen rond De Ark zijn in het verleden nooit klachten geuit te aanzien van de diensten.*

Gelet op het feit dat de kerkdiensten (met muziek) op vrijdagavond éénmaal per maand worden gehouden, zou deze situatie als incidenteel kunnen worden beschouwd. In dat geval behoeven alleen de in de dagperiode optredende geluidniveaus te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit de metingen blijkt dat het niet zonder meer mogelijk is om in de directe omgeving van de kerk woningen te bouwen. Uitgaande van de eis voor stap 3 voor de dagperiode mogen woningen tot op een afstand van circa 60 m van het middelpunt van de zaal worden gerealiseerd. Voor de avondperiode geldt een afstand van 150 m.

De enige optie om de geluidniveaus bij de nieuwe woningen significant te verbeteren is het akoestisch verzwaren van de wanden en het dak van de zaal. Gelet op de te bereiken reducties zouden het dak en de glaspui in de voorgevel dienen te worden vervangen door een betonnen dak en door zwaar akoestisch glas. Het is echter maar zeer de vraag of de wanden van het gebouw een dergelijke constructie kunnen dragen. Daarnaast zijn zeer hoge kosten met dergelijke maatregelen gemoeid. Daarnaast moet worden gekeken naar de ventilatie van het gebouw. In de huidige situatie worden op warme dagen de ramen van de zaal opengezet. Door het openen van de ramen zullen de niveaus in de directe omgeving met circa 5 dB(A) toenemen.

Een andere optie zou kunnen zijn: het verlenen van maatwerkvoorschriften voor De Ark. In deze voorschriften zouden de diensten in de kerk uitgezonderd moeten worden van toetsing aan de eisen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit zou naar onze mening mogelijk moeten zijn, gezien de beperkte tijd dat muziek wordt gemaakt in het



gebouw, effectief gedurende circa 1,0 uur op zondag, éénmaal per maand gedurende een uur op vrijdagavond en mogelijk daarnaast nog éénmaal op een doordeweekse dag. Hierbij wordt opgemerkt dat het muziekgeluid afkomstig van de kerk een groot deel van de tijd wordt gemaskeerd door stoorlawaai.

Gelet op de beperkte tijd waarin muziek ten gehore wordt gebracht (circa 2 tot maximaal 3 uur per week) wordt naar onze mening het goede woon- en leefklimaat bij de woningen maar zeer beperkt beïnvloed.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voorgesteld wordt om op basis van de voorliggende rapportage in overleg te treden met de gemeente Amersfoort en te onderzoeken in hoeverre de gemeente wil meewerken bij het opstellen van aangepaste maatwerkvoorschriften voor De Ark.

## BIJLAGEN



# Ligging meetpunten

Legenda



Meetpunt 1

Meetpunt 3

Meetpunt 4

Evertsenstraat 75

Meetpunt 2

Meetpunt 5

50 m

Google earth

© 2016 Google  
Image © 2016 Aérodata International Surveys

Meetpunt 1, Nieuwe woningen waarneemhoogte 1,5 m	Tijdstip meting												Leq
	Begin	Einde	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
Niveau in kerk	9:39:42	9:40:16	39,6	63,6	78,6	84,5	86,1	83,3	73,9	73,2	65,3		90,2
	9:40:31	9:41:31	41,4	63,9	79,2	88,0	88,3	86,0	76,7	76,1	68,6		92,9
	9:41:39	9:42:43	39,9	63,5	77,5	85,5	87,3	83,6	76,8	76,4	69,2		91,1
Gemiddeld niveau in kerk			40,4	63,7	78,5	86,2	87,3	84,5	76,0	75,4	68,0		91,5
Diffusiecorrectie			3										
Niveau op meetpunt bij nieuwe woningen	09:39:46	09:43:12	21,9	41,9	39,3	38,1	39,1	39,7	37,0	35,1	25,2		47,5
Stoorlawaaï	09:36:45	09:37:00	15,9	21,1	23,5	27,1	33,2	34,4	34,1	32,7	22,7		40,1
Gestandaardiseerd immissieniveau			20,6	41,9	39,2	37,7	37,8	38,2	34,0	31,3	21,6		46,7
Gevelcorrectie			3										
Geluidreductie			19,8	21,8	39,3	48,5	49,6	46,3	42,0	44,1	46,4		
Muziek niveau in Kerk			49,0	69,9	80,9	89,0	93,6	98,0	89,7	83,4	76,0		100,3
Diffusiecorrectie			3										
Geluidreductie			19,8	21,8	39,3	48,5	49,6	46,3	42,0	44,1	46,4		
Beoordelingsniveau			26,2	45,1	38,6	37,5	41,0	48,7	44,7	36,3	26,7		52,2

Meetpunt 1, Nieuwe woningen waarneemhoogte 5,0 m	Tijdstip meting												Leq
	Begin	Einde	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
Niveau in kerk	9:46:42	9:47:42	49,2	69,9	79,8	88,1	90,3	93,5	85,8	81,4	74,8		96,6
	9:47:45	9:48:48	47,3	68,2	79,2	87,3	91,9	96,3	88,0	81,7	74,3		98,5
	9:48:52	9:49:28	48,6	69,4	79,9	89,0	91,3	94,2	87,5	81,2	74,2		97,4
Gemiddeld niveau in kerk			48,4	69,2	79,6	88,2	91,2	94,8	87,2	81,4	74,5		97,6
Diffusiecorrectie			3										
Niveau op meetpunt bij nieuwe woningen	09:46:37	09:49:30	21,7	39,9	42,5	46,8	44,7	45,9	42,3	38,2	33,9		52,3
Stoorlawaaï	09:36:45	09:37:00	15,9	21,1	23,5	27,1	33,2	34,4	34,1	32,7	22,7		40,1
Gestandaardiseerd immissieniveau			20,4	39,9	42,5	46,7	44,4	45,6	41,6	36,8	33,5		52,0
Gevelcorrectie			0										
Geluidreductie			25,1	26,3	34,1	38,5	43,8	46,2	42,6	41,7	37,9		
Muziek niveau in Kerk			49,0	69,9	80,9	89,0	93,6	98,0	89,7	83,4	76,0		100,3
Diffusiecorrectie			3										
Geluidreductie			25,1	26,3	34,1	38,5	43,8	46,2	42,6	41,7	37,9		
Beoordelingsniveau			20,9	40,6	43,7	47,5	46,7	48,8	44,1	38,7	35,1		54,0

Meetpunt 2, Pastorie	Tijdstip meting												Leq
	Begin	Einde	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Waarneemhoogte 4,5 m													
Niveau in kerk	9:55:22	9:56:15	48,1	69,6	80,1	92,9	90,9	89,8	81,8	79,4	72,9	96,6	
Diffusiecorrectie			3										
Pastorie	09:55:51	09:56:37	15,7	40,2	43,5	51,7	51,9	49,1	37,3	35,4	23,8	56,3	
Stoorlawaai	09:55:09	09:55:18	25,1	32,8	39,7	44,5	44,3	44,2	41,7	36,7	26,3	50,5	
Gestandaardiseerd immissieniveau			8,7	39,3	41,1	50,8	51,0	47,4	30,3	28,4	16,8	55,0	
Gevelcorrectie			3										
Geluidreductie			39,3	30,2	39,0	42,0	39,8	42,4	51,5	51,0	56,1		
Muziek niveau in Kerk			49,0	69,9	80,9	89,0	93,6	98,0	89,7	83,4	76,0	100,3	
Diffusiecorrectie			3										
Geluidreductie			39,3	30,2	39,0	42,0	39,8	42,4	51,5	51,0	56,1		
Beoordelingsniveau			6,7	36,7	38,9	43,9	50,7	52,6	35,2	29,4	16,9	55,3	

Meetpunt 3, Flat	Tijdstip meting												Leq
	Begin	Einde	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Waarneemhoogte 5,0 m													
Niveau in kerk	10:30:16	10:31:14	43,5	69,8	80,9	84,0	89,7	85,8	83,3	79,3	71,5	93,0	
	10:31:35	10:32:38	45,5	68,1	79,5	84,6	90,5	88,8	83,8	81,0	73,5	94,2	
	10:32:59	10:33:39	46,2	66,2	78,4	83,6	88,7	87,4	80,4	78,8	72,7	92,5	
	10:34:10	10:35:13	46,0	66,2	79,3	85,6	87,9	90,9	83,3	81,4	72,9	94,2	
Gemiddeld niveau in kerk			45,4	67,8	79,6	84,5	89,3	88,6	82,9	80,3	72,7	93,5	
Diffusiecorrectie			3										
Flat	10:28:54	10:35:37	16,0	30,4	34,1	37,7	38,4	38,5	37,6	35,0	33,9	46,9	
Stoorlawaai	10:07:54	10:09:50	17,2	25,7	27,8	32,5	38,1	40,0	36,9	31,8	20,8	44,1	
Gestandaardiseerd immissieniveau			9,0	28,7	32,9	36,2	26,8	31,5	29,7	32,2	33,7	39,7	
Gevelcorrectie			3										
Geluidreductie			36,4	39,1	46,8	48,4	62,5	57,1	53,2	48,1	39,0		
Muziek niveau in Kerk			49,0	69,9	80,9	89,0	93,6	98,0	89,7	83,4	76,0	100,3	
Diffusiecorrectie			3										
Geluidreductie			36,4	39,1	46,8	48,4	62,5	57,1	53,2	48,1	39,0		
Beoordelingsniveau			9,6	27,7	31,1	37,6	28,0	38,0	33,5	32,3	34,0	43,2	

Meetpunt 4, Overzijde weg, ter hoogte zaal waarneemhoogte 5,0 m	Tijdstip meting												Leq
	Begin	Einde	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
Niveau in kerk	10:44:50	10:45:57	44,2	69,6	81,5	84,4	87,6	86,3	79,9	75,8	66,7		91,9
	10:46:00	10:46:30	45,2	69,2	80,8	83,5	88,8	87,4	81,2	76,9	67,5		92,6
	10:46:46	10:47:44	41,9	68,3	79,9	83,4	88,4	86,5	81,0	76,6	67,8		92,1
Gemiddeld niveau in kerk			44,0	69,1	80,8	83,8	88,3	86,7	80,7	76,5	67,3		92,2
Diffusiecorrectie			3										
Overzijde weg	10:44:37	10:47:43	22,9	39,3	42,4	45,0	45,0	43,6	41,5	33,8	26,1		51,1
Stoorlawaaï	10:38:10	10:41:58	22,2	30,4	30,1	33,0	37,3	38,5	36,8	30,4	22,4		43,6
Gevel correctie			0,0										
Gestandaardiseerd immissieniveau			14,3	38,8	42,1	44,7	44,2	42,0	39,7	31,1	23,6		50,3
Geluidreductie			29,7	30,3	38,7	39,1	44,0	44,8	41,0	45,3	43,7		
Muziek niveau in Kerk			49,0	69,9	80,9	89,0	93,6	98,0	89,7	83,4	76,0		100,3
Diffusiecorrectie			3										
Geluidreductie			29,7	30,3	38,7	39,1	44,0	44,8	41,0	45,3	43,7		
Beoordelingsniveau			16,3	36,5	39,2	46,8	46,5	50,3	45,7	35,1	29,3		54,0



## Afdeling 2.8. Geluidhinder

### Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

### Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in [artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder](#), slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in [artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder](#), voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
  - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

### Artikel 2.18

- 1 Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen [2.17](#), [2.17a](#), [2.19](#), [2.19a](#) dan wel [2.20](#), blijft buiten beschouwing:
- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
  - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
  - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
  - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
  - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;

- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
  - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
  - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
  - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
- 2 Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a, dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

#### Artikel 2.20

- 1 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen.
- 2 Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
- 3 De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
- 4 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.
- 5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
- 6 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
- 7 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.