

4 woningen in Kortenhoef

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Opdrachtgever

Partners RO

Contactpersoon

mevrouw M. Tiekstra

Kenmerk

R072220aa.00001.bvb

Versie

01_001

Datum

03 oktober 2016

Auteur

ing. B. (Bob) van der Borg

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Inleiding.....	4
2 Wettelijk kader	5
2.1 Wet geluidhinder	5
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	5
2.3 Bouwbesluit.....	5
3 Uitgangspunten	6
3.1 Situatie	6
3.2 Wegverkeergegevens	6
4 Rekenmethode.....	8
4.1 Geluidbelasting	8
4.2 Reken- en meetvoorschrift.....	8
4.3 Rekenmodel	8
5 Rekenresultaten	9
5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder	9
5.2 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid.....	10
5.3 Geluidbelasting vanwege 30 km/u-wegen	11
5.4 Gecumuleerde geluidbelasting	12

Bijlagen

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Wegverkeersgegevens
Bijlage III	Figuren

Samenvatting

Op de hoek van Kerklaan en Barend Udolaan in Kortenhoef is de nieuwbouw van vier eengezinswoningen voorzien. Om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid gerealiseerd kan worden, is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels vanwege de Kerklaan en Barend Udolaan.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de eengezinswoningen vanwege het wegverkeer op de Kerklaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 10 dB overschrijdt. Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB echter niet overschreden.

In principe dienen maatregelen (geluidreducerend wegdek of geluidscherm) getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Deze zijn echter ongewenst of niet (voldoende) effectief.

Voor de eengezinswoningen moeten hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels vastgesteld worden. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 58 dB voor de woningen 1 en 2 direct aan de Kerkstraat en 51 dB voor woning 3. Voor woning 4 is geen hogere waarde nodig, omdat de geluidbelasting hier niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Op grond van het Bouwbesluit zijn er eisen aan de geluidwering van de gevels. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering moet worden uitgegaan van de geluidbelasting vanwege de Kerklaan en Barend Udolaan zonder toepassing van de aftrek volgens art. 110g uit de Wet geluidhinder (zie figuur 5.3, ten hoogste 63 dB). Op basis van deze geluidbelasting bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ten hoogste $(63-33=)$ 30 dB. Voor een voldoende geluidwering zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen in de gevels nodig.

1 Inleiding

In opdracht van Partners RO in 's-Hertogenbosch is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van vier eengezinswoningen op de hoek van de Kerklaan en Barend Udolaan in Kortenhoef. Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege alle relevante geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente gerealiseerd kan worden.

In de hoofdstukken 2 tot en met 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

Deze rapportage dient ter vervanging van de notitie met kenmerk V072220aa.00001.dvd versie 01_001 van 8 december 2015.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre nieuwbouw op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Hierbij moet eerst worden nagegaan in hoeverre de geplande nieuwbouw al dan niet geluidgevoelig is en of de betreffende locatie binnen de geluidzone van een geluidbron is gelegen. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde voorkeursgrenswaarde, is bouwen van een geluidgevoelig object toegestaan. Als deze daarentegen hoger is dan deze waarde mag er binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd.

Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting wordt in bijlage I beschreven.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Wijdmeren heeft geen geluidbeleid opgesteld. Vanuit de gemeente worden geen extra geluideisen gesteld aan bijvoorbeeld de indeling van de woningen.

2.3 Bouwbesluit

Ingeval de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen moeten bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage I gegeven.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

Locatie

Op de hoek van de Kerklaan en Barend Udolaan in Kortehoef is de nieuwbouw van vier eengezinswoningen voorzien. In figuren 3.1 en 3.2 is de situatie weergegeven, waarin de locatie van de nieuwbouw is verduidelijkt.

De kortste afstand van de nieuwbouw tot de as van de Kerklaan bedraagt circa 15 meter. De kortste afstand van de nieuwbouw tot de as van de Barend Udolaan bedraagt circa 11 meter. De nieuwbouw ligt binnen de van toepassing zijnde geluidzone (zie bijlage I Wettelijk kader). Om die reden moet de geluidbelasting bepaald worden.

Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van de situatie van architectenbureau Mulleners + Mulleners in Amsterdam, met tekeningnummer Var 2 van 9 september 2015.



Figuur 3.1
Situatie planlocatie



Figuur 3.2
Situatietekening met kavelnummering

3.2 Wegverkeergegevens

Basis voor het onderzoek is de rapportage van bestemmingsplan 'Wijdemeren, Antoniusschoolterrein Kerklaan, Kortehoef' indentificatiecode L.IMRO.1696.BP1800antkrthf2013-va01, zoals opgesteld door *Rho - adviseurs voor leefruimte* en vastgesteld op 30 januari 2014. Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit bestemmingsplan dateert uit 2013. In bijlage II zijn de wegverkeergegevens weergegeven.

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Kerklaan. De rijsnelheid ter plaatse van de nieuwe woningen is 50 km/u. Deze weg heeft een binnenstedelijke ligging, 1-2 rijstroken en een geluidzone van 200 meter.

Eveneens is de ontwikkeling gelegen in de nabijheid van de Barend Udolaan. De geluidbelasting vanwege deze 30 km/u-weg wordt niet getoetst, maar de geluidbelasting is wel inzichtelijk gemaakt in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De verkeersintensiteiten van de Kerklaan zijn, ten opzichte van bovengenoemd bestemmingsplanonderzoek uit 2013, ten behoeve van het worstcasescenario, opgeschaald met 3% groei per jaar. Per etmaal wordt hier uitgegaan van 8800 motorvoertuigbewegingen. Voor de Barend Udolaan is uitgegaan van de destijds gehanteerde schatting van 1000 voertuigen per etmaal.

De wegdekverharding van de Kerklaan bestaat uit dicht asfalt beton (dab) en die van de Barend Udolaan uit een elementenverharding in keperverband.

De vier eengezinswoningen worden genummerd aan de hand van de in figuur 3.2 aangegeven kavelnummers.

4 Rekenmethode

4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal.

4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (ex art. 110d Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig rekenmodule SRMII16 van Royal HaskoningDHV. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

4.3 Rekenmodel

Van de situatie is een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij is gebruikgemaakt van de software WinHavik. Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in de figuren III.1 en III.2 van bijlage III weergegeven.

Gebouwen

De nieuwbouw betreft vier eengezinswoningen met 3 bouwlagen (gebouwhoogte circa 9 meter).

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Bodemgebied en geometrie

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems, zoals wegen en parkeerplaatsen, en akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte.

5 Rekenresultaten

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de eengezinswoningen vanwege het wegverkeer op de Kerklaan en Barend Udolaan is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn voor de 1^e tot en met 3^e bouwlaag de waarneemhoogten 1,5, 4,5 en 7,5 meter ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd. In figuur III.2 van bijlage III is de ligging van de waarneempunten weergegeven.

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Op basis van de in hoofdstuk 3 genoemde uitgangspunten is de geluidbelasting vanwege de Kerklaan in figuur 5.1 weergegeven. Deze geluidbelasting is inclusief de aftrek van 5 dB volgens art. 110g uit de Wet geluidhinder.



Figuur 5.1

Optredende geluidbelasting vanwege de Kerklaan.

Uit het voorgaande blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Kerklaan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 58 dB op woning 1 en 2 op de gevel gelegen aan de Kerklaan. De twee achterliggende woningen 3 en 4 hebben een lagere geluidbelasting op de gevel vanwege de afschermende ligging. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Maatregelen

In principe dienen geluidbeperkende maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren kan een geluidreducerend wegdek worden aangebracht of een geluidscherm worden gerealiseerd. Als - verdergaande - geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Wijdmeren een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.

Geluidreducerend wegdek

Het aanbrengen van een 'stil wegdek' (bijvoorbeeld dubbellaags zeer open asfaltbeton) op de Kerklaan geeft bij een snelheid van 50 km/u een afname van de geluidbelasting van 3 á 4 dB. Deze afname is onvoldoende om voor een groot deel van de bebouwing de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde, waardoor aanvullende geluidbeperkende maatregelen nodig zijn. Daarnaast zijn 'stille wegdekken' met een hoge geluidreductie veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer (mechanische beschadiging van het wegdek), waardoor het aanbrengen van deze wegdekken op kruispunten meestal civieltechnische bezwaren ontmoet. Om die reden zou slechts op een beperkt deel van de beschouwde weg een 'stil wegdek' kunnen worden toegepast.

Geluidscherm

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen kan een scherm met een hoogte van meer dan 2 meter langs de Kerklaan geplaatst worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Daarnaast kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht). Bovendien is het realiseren van een gesloten geluidscherm praktisch onmogelijk vanwege de in- en uitritten.

Overige maatregelen

Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/u is de weg niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige objecten - die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen - behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Kerklaan betreft een (doorgaande) ontsluitingsweg waar een goede doorstroming van het verkeer gewenst is. Om deze in te richten als een 30 km/u-zone, moeten snelheidsbeperkende voorzieningen gerealiseerd worden die de doorstroming van het verkeer juist belemmeren. Het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk vanwege praktische bezwaren.

5.2 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Wijdmeren heeft geen geluidbeleid opgesteld. Vanuit de gemeente worden geen extra geluideisen aan bijvoorbeeld de indeling van de woningen gesteld.

5.3 Geluidbelasting vanwege 30 km/u-wegen

Volgens de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Barend Udolaan is uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Om inzicht te krijgen in de hoogte van de geluidbelasting van 30 km/u-wegen, is uit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing en ten behoeve van het bepalen van de geluidwerende gevelvoorzieningen de geluidbelasting wel bepaald.

De geluidbelasting vanwege de Barend Udolaan is in figuur 5.2 gegeven. Deze geluidbelasting is inclusief de aftrek van 5 dB volgens art. 110g uit de Wet geluidhinder om een goede vergelijking te krijgen met een gezoneerde weg.



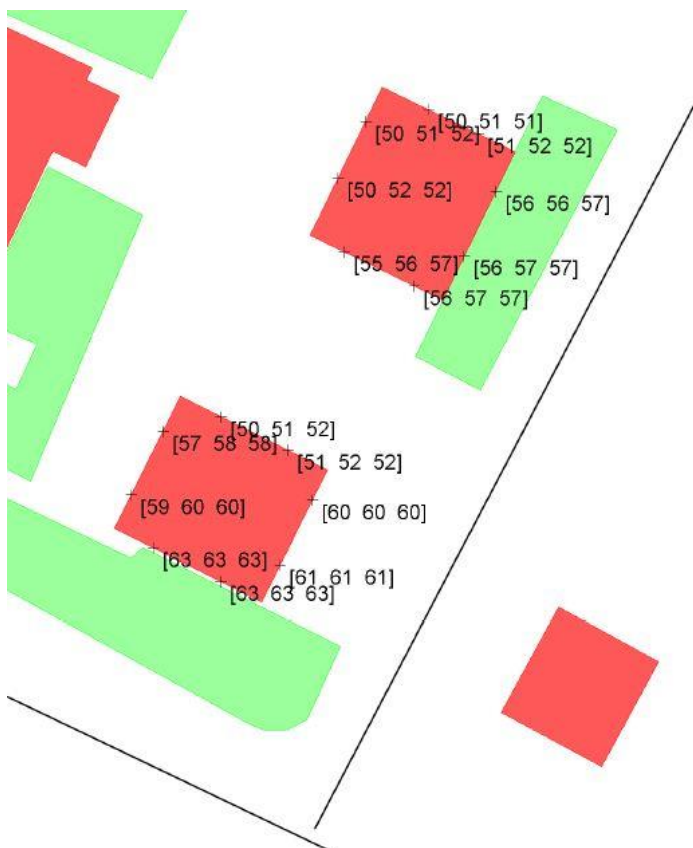
Figuur 5.2

Optredende geluidbelasting vanwege de Barend Udolaan

De geluidbelasting vanwege de Barend Udolaan bedraagt ten hoogste 49 à 50 dB. Vergeleken met een gezoneerde weg treedt een kleine overschrijding op van de geluidbelasting ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan gesteld worden dat de woningen hier geen directe hinder van deze weg ondervinden.

5.4 Gecumuleerde geluidbelasting

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. In onderhavige situatie betreft het de geluidbelasting van twee wegen. In figuur 5.3 is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer gegeven. Deze geluidbelasting is exclusief de aftrek van 5 dB volgens art. 110g uit de Wet geluidhinder.



Figuur 5.3

Optredende gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerklaan en Barend Udolaan

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerklaan en Barend Udolaan bedraagt ten hoogste 63 dB.

LBP|SIGHT BV

ing. B. (Bob) van der Borg

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Bijlage I

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder moet voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Als de nieuwbouw binnen de geluidzones van meerdere geluidbronnen is gesitueerd, moet de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd worden.

Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 m
3 – 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

30 km/u-weg

Volgens de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die buiten de geluidzone of langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Barend Udolaan is uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In een dergelijke situatie kan bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-zone. Om die reden is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Barend Udolaan wel bepaald.

Aftrek volgens art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek volgens art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd wordt.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek volgens art. 110g Wgh 5 dB. Voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/u is de aftrek:

- 3 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van art. 110g Wgh 56 dB is;
- 4 dB als de geluidbelasting zonder toepassing van art. 110g Wgh 57 dB is;
- 2 dB als de geluidbelasting afwijkt van de onder de hiervoor genoemde waarden.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek volgens art. 110g uit de Wet geluidhinder niet worden toegepast.

Geluidbelasting

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Kerklaan sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB. Op grond van art. 83 lid 1 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Als de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Wijdmeren een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor de Kerklaan.

Beleid gemeente Wijdmeren

De gemeente Wijdmeren heeft geen geluidbeleid opgesteld. Vanuit de gemeente worden geen extra geluideisen voor bijvoorbeeld de indeling van de woningen gesteld.

Bouwbesluit

Volgens art. 3.1 van het Bouwbesluit 2012 moet een gevel van een nieuw te bouwen woning - die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht - een karakteristieke geluidwering hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte moet een karakteristieke geluidwering hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Bijlage II

Wegverkeersgegevens

Basis voor het onderzoek is de rapportage van bestemmingsplan “Wijdemeren, Antoniusschoolterrein Kerklaan, Kortenhoef” indentificatiecode L.IMRO.1696.BP1800antkrthf2013-va01 zoals opgesteld door *Rho - adviseurs voor leefruimte* en vastgesteld op 30 januari 2014. Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit bestemmingsplan dateert uit 2013.

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Kerklaan alwaar ter plaatse van de ontwikkeling een rijsnelheid van 50 km/u heerst. Deze weg heeft een binnenstedelijke ligging, 1-2 rijstroken en derhalve een geluidzone van 200 meter.

Eveneens is de ontwikkeling gelegen in de nabijheid van de Barend Udolaan. De geluidbelasting vanwege deze 30 km/u-weg wordt niet getoetst doch in het kader van een goede ruimtelijke ordening in beeld gebracht.

De verkeersintensiteiten van de Kerklaan zijn, ten opzichte van bovengenoemd bestemmingsplan-onderzoek uit 2013, ten behoeve van het worstcasescenario, opgeschaald met 3% groei per jaar. Per etmaal wordt hier uitgegaan van 8800 motorvoertuigbewegingen. Voor de Barend Udolaan is uitgegaan van de destijds gehanteerde schatting van 1000 voertuigen per etmaal.

De wegdekverharding van de Kerklaan bestaat uit dicht asfalt beton (dab) en die van de Barend Udolaan uit een elementenverharding in keperverband.

Tabel II.1

Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Kerklaan <i>Etmaalintensiteit: 8800 mvt/etm</i>	Uurintensiteit	7.00	2.70	0.60
	Lichte motorvoertuigen	97.00	98.00	95.00
	Middelzware motorvoertuigen	2.00	2.00	4.00
	Zware motorvoertuigen	1.00	0.00	0.00
Barend Udolaan <i>Etmaalintensiteit: 1000 mvt/etm</i>	Uurintensiteit	7.00	2.60	0.70
	Lichte motorvoertuigen	94.00	98.00	96.00
	Middelzware motorvoertuigen	5.70	1.90	3.80
	Zware motorvoertuigen	0.30	0.10	0.20

Bijlage III

Figuren

LBP|SIGHT

project Kerktuin Kortenhoef
opdrachtgever Partners RO



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur III.1
Blauw: nieuw te bouwen woningen
Rood: bestaande bebouwing

LBP|SIGHT

project Kerktuin Kortenhoef
opdrachtgever Partners RO

