

Bouwplan Kerkstraat 1-3 in Rhenen

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 1935.R01
Datum 1 november 2021

Opdrachtgever Legalexion

Bouwplan Kerkstraat 1-3 in Rhenen

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer:	1935.R01
Datum	1 november 2021
Opdrachtgever	Legalexion

INHOUDSOPGAVE

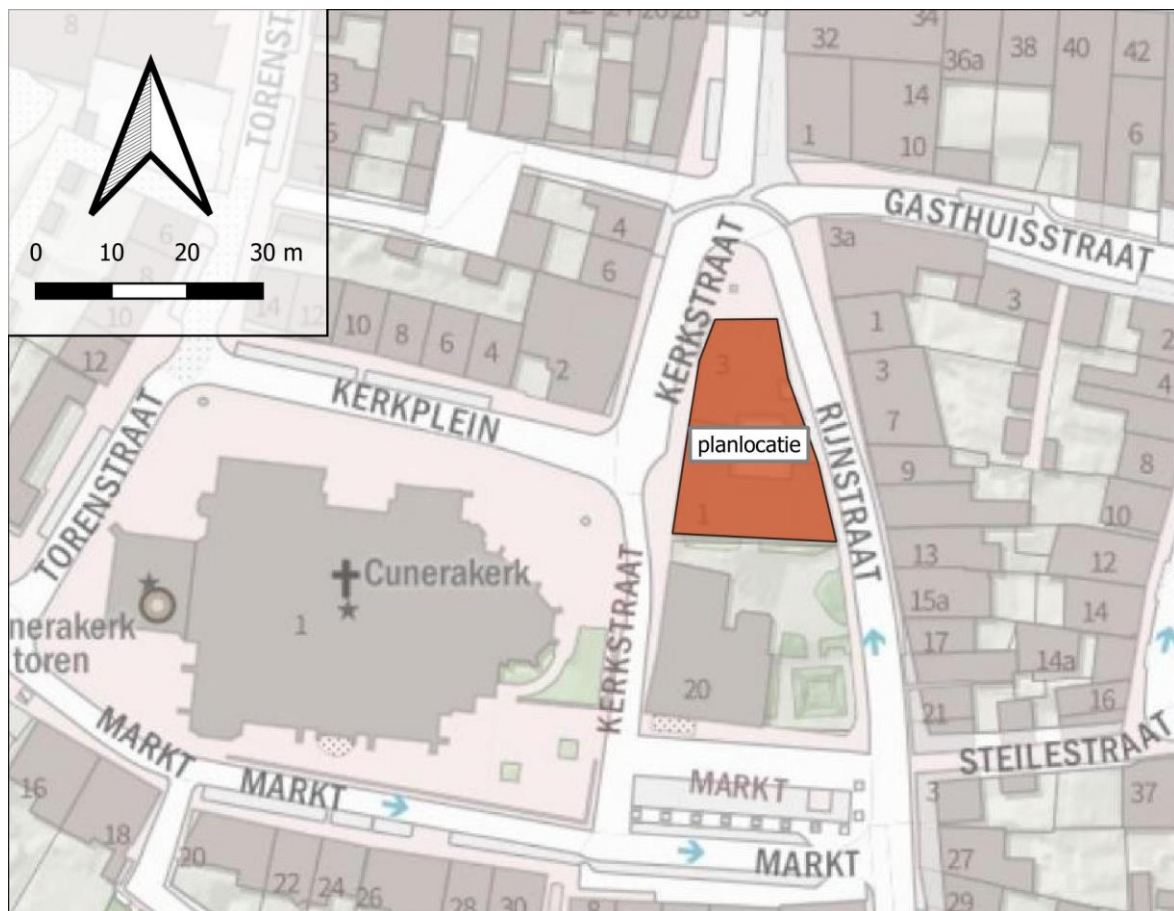
1	Inleiding.....	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Bedrijven en milieuzonering	4
2.2	Activiteitenbesluit.....	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Kaartmateriaal.....	7
3.2	Beschrijving bedrijfsvoering en geluidbronnen	7
3.3	Rekenmodel en –methode	8
4	Resultaten	10
4.1	Horeca immissieniveau's bestaande woningen	10
4.2	Horeca immissieniveau's nieuwe woningen.....	10
4.3	Nieuwe woningen, bedrijven en milieuzonering.....	11
5	Conclusie	13

1 Inleiding

Voor het bestaande pand op het adres Kerkstraat 1 en 3 in Rhenen, wordt een bouwplan voorbereid. Het gebouw moet een multifunctioneel karakter krijgen en geschikt worden gemaakt voor exposities en lezingen en er moeten werkplekken worden gecreëerd. De initiatiefnemer wil ook een lichte horecafunctie (categorie 1) realiseren. Met name het stemgeluid van het terras op het binnenterrein kan van invloed zijn op het woon- en leefklimaat op in de omgeving gelegen woningen.

Daarnaast worden binnen het plan 2 woonstudio's mogelijk gemaakt. Dit is een geluidgevoelige functie ten opzichte van bedrijven en inrichtingen in de omgeving. Aangezien het geen bedrijfswoningen worden, zijn de woningen ook geluidgevoelig ten aanzien van de activiteiten die binnen het plangebied zelf worden ontplooid.

In opdracht van Legalexion is in deze rapportage de geluidsbelasting vanwege het stemgeluid ter plaatse van nabij gelegen woningen berekend en getoetst. Daarnaast is beschouwd of de geluidsimmissies ter plaatse van de woonstudio's binnen het plan aanvaardbaar zijn.



Afbeelding: Planlocatie Kerkstraat 1 en 3 en omgeving in Rhenen

2 Toetsingskader

De vigerende bestemming van het pand Kerkstraat 1 en 3 is maatschappelijk, waarbij geen horecafunctie is toegelaten. Nu de initiatiefnemer wil afwijken van deze bestemming, dient te worden onderzocht of de functie horeca categorie 1 past binnen de omgeving. Dit is het geval wanneer een onbelemmerde bedrijfsvoering mogelijk is, terwijl er in de omgeving sprake blijft van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Daarnaast geldt dat ter plaatse van de 2 woonstudio's die mogelijk worden gemaakt een acceptabel woon- en leefklimaat moet heersen, terwijl de omliggende bedrijven hun bedrijfsvoering onbelemmerd voort kunnen zetten.

Bij de beoordeling worden de Handreiking Bedrijven en Milieuzonering en de normen van het Activiteitenbesluit betrokken.

2.1 Bedrijven en milieuzonering

Handreiking Bedrijven en milieuzonering

Bij de planologische wijzigingen waarbij nieuwe bedrijfsactiviteiten mogelijk worden gemaakt in de nabijheid van woningen wordt de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, editie 2009 (verder: de Handreiking) als leidraad genomen. In de Handreiking zijn typen bedrijven ingedeeld in categorieën, waarbij een hogere categorie van toepassing is naarmate het betreffende bedrijfstype een potentieel grotere invloed heeft op de leefomgeving.

Per categorie geeft de Handreiking een veilige afstand aan. Indien tussen het bedrijf en woningen of andere gevoelige bestemmingen minimaal deze veilige afstand kan worden aangehouden, dan zal er in beginsel sprake zijn van een ruimtelijk inpasbare situatie. Het is dan mogelijk een acceptabel woon- en leefklimaat te garanderen, terwijl gelijktijdig het bedrijf niet wordt belemmerd in zijn bedrijfsvoering.

De aan te houden afstand hangt, behalve van de milieucategorie van het bedrijf, tevens af van het gebiedstype: rustige woonwijk of gemengd gebied.

De locatie Kerkstraat 1-3 ligt in het oude stadscentrum van Rhenen. Hoewel er in het centrum van Rhenen diverse functie voorkomen, is hebben de bouwblok ten oosten van de Rijstraat en dat ten noordwesten het Kerkplein en de Kerkstraat een bestemming wonen. Veiligheidshalve is in dit rapport uitgegaan van het gebiedstype rustige woonwijk.

Bedrijfs categorie en richtafstand

Een lichte horecafunctie valt in milieucategorie 1, waarvoor een richtafstand geldt van 10 meter ten opzichte van woningen in een rustige woonwijk geldt. De bestaande woningen aan de Rijnstraat liggen op kortere afstand van de planlocatie dan 10 meter.

Toetsingskader voor geluid

De Handreiking, bijlage B5.3 omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (samengevat voor de gebiedstypering rustige woonwijk):

Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten in een rustige woonwijk van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing op basis van een nadere motivering mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal:

- 50 dB(A) langtijd gemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking.

Extra motivering van de aanvaardbaarheid is noodzakelijk, waarbij tevens aandacht wordt geschonken aan het eventuele effect van cumulatie met andere bronnen.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren.

De in stap 2 t/m 4 genoemde geluidsbelastingen betreffen etmaalwaarden.

2.2 Activiteitenbesluit

Met de realisatie van het bouwplan Kerkstraat 1-3 wordt een inrichting opgericht waarop van toepassing zijn de geluidnormen met een rechtstreekse werking van de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit, artikel 2.17, lid 1 onder a). De eigenaar van de inrichting dient de bedrijfsvoering zo in te richten dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normen.

Normstelling

Het Activiteitenbesluit stelt maximale waarden aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en piekniveau's L_{Amax} ter plaatse van woningen en andere gevoelige bestemmingen. Tabel 1 op de volgende pagina geeft hiervan een overzicht.

Tabel 1: Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

geluidsbelasting	dag	avond	nacht
	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van woning	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van woning	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In sommige gevallen blijft het stemgeluid bij toetsing aan bovengenoemde normen buiten beschouwing. Dit is het geval indien er geen sprake is van een binnenterrein, vaste overkapping of terrasverwarming.

Het open terras op de binnenplaats van het pand wordt normaal gesproken beoordeeld als een binnenterrein, waarvan het stemgeluid volledig moet worden meegenomen in de toetsing aan de normen van het Activiteitenbesluit.

Indien daar aanleiding toe is kunnen burgemeester en wethouders in afwijking van bovenstaande maatwerkvoorschriften vaststellen. Dit geldt in het bijzonder voor woningen die liggen in gemengd gebied of woningen die in een omgeving liggen waarbij een hoger achtergrondniveau aanwezig is.

In dit rapport wordt echter uitgegaan van de normen van tabel 1.

3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van woningen bepalen is een rekenmodel voor industrielawaai opgesteld.

3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft tekeningen van het definitief ontwerp van het bouwplan aangeleverd. Op de tekeningen van Bureau Bos is het kenmerk 48211100 en de datum 18-02-2021 aangegeven.

Daarnaast is gebruik gemaakt van een download van een BGT-bestand d.d. 3 maart 2021, AHN3 hoogtegegevens en foto's van Google Streetview.

3.2 Beschrijving bedrijfsvoering en geluidbronnen

Binnen het concept van de planontwikkeling Kerkstraat 1-3 worden diverse functies gerealiseerd. Binnen het gebouw zijn geen activiteiten mogelijk die in belangrijke mate geluid produceren.

Een belangrijk onderdeel betreft het realiseren van werkplekken, waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. Met met het oog daarop wordt een lichte horecafunctie toegevoegd, waarbij bezoekers bijvoorbeeld een lunch kunnen gebruiken en een drankje kunnen bestellen.

Op de binnenplaats van het pand, die aan de zijde van de Rijnstraat ligt, komen ook tafels met werkplekken. Hierbij kunnen mensen elkaar ontmoeten tijdens het werk, overleggen, of samen een lichte maaltijd gebruiken. Hierbij wordt ook alcohol geschonken.

Het stemgeluid van deze bezoekers is maatgevend voor de hinder, ook al omdat dit terras op korte afstand van woningen is gelegen. Wel is tussen het terras en de woningen een muur aanwezig die het geluid deels zal afschermen.

Voor de representatieve bedrijfsvoering is een worstcase situatie aangehouden, waarbij 5 tafels van het terras op de binnenplaats gedurende de dag-, en avondperiode tot 22:00 uur voor 100% bezet zijn. Er is bij de berekeningen aangenomen dat 1 persoon per bezette tafel continu praat, terwijl de anderen aan diezelfde tafel luisteren (1 geluidbron per bezette tafel). Aangezien het verder gaat om een rustige (werk)setting is het uitgangspunt dat bezoekers op een normale toon praten, zonder stemverheffing.

Aanvullend is een incidentele bedrijfssituatie doorgerekend, die af en toe kan voorkomen. Het betreft een situatie waarbij de dagperiode tot 17:00 uur verloopt conform de representatieve bedrijfssituatie, en er vervolgens op de binnenplaats een netwerkborrel wordt gehouden van 17:00-19:00 uur. Aangenomen wordt dat voor de relatief kleine binnenplaats een aanwezigheid van maximaal 30 personen realistisch is. Bij de borrel wordt alcohol geschonken, waardoor er rekening mee moet worden gehouden dat sommige van de aanwezigen luider gaan praten. In de berekeningen is als uitgangspunt dat steeds 15 personen gelijktijdig praten, waarvan de helft op normale toon en de andere helft met

stemverheffing.

Daarnaast is nog berekend welk piekniveau er ter plaatse van woningen zou optreden indien een bezoeker (incidenteel) zou roepen.

Bij de modellering van het stemgeluid is uitgegaan van de volgende bronniveau's:

- Rustig pratend persoon: 65 dB(A);
- Luid pratend persoon: 70 dB(A);
- Luid praten / lachen / roepen (piekniveau): 86 dB(A).

Dit zijn bronvermogens als vermeld in de VDI-richtlijn 3770, augustus 1999

"Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen". Het spectrum van de menselijke stem is overgenomen van de publicatie 'Horecalawaai de baas', SBRCURnet, 2016.

3.3 Rekenmodel en –methode

Aan de hand van de verzamelde gegevens is een rekenmodel opgesteld. Van de gebouwen binnen het onderzoeksgebied is de ligging en hoogte in het rekenmodel ingevoerd.

Het overdrachtsgebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Akoestisch harde gebieden als wegen, trottoirs en water zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd (bodemfactor 0,0). In het onderzoeksgebied zijn lichte hoogteverschillen in het terrein aanwezig, en die hoogteverschillen zijn in het rekenmodel opgenomen door het .

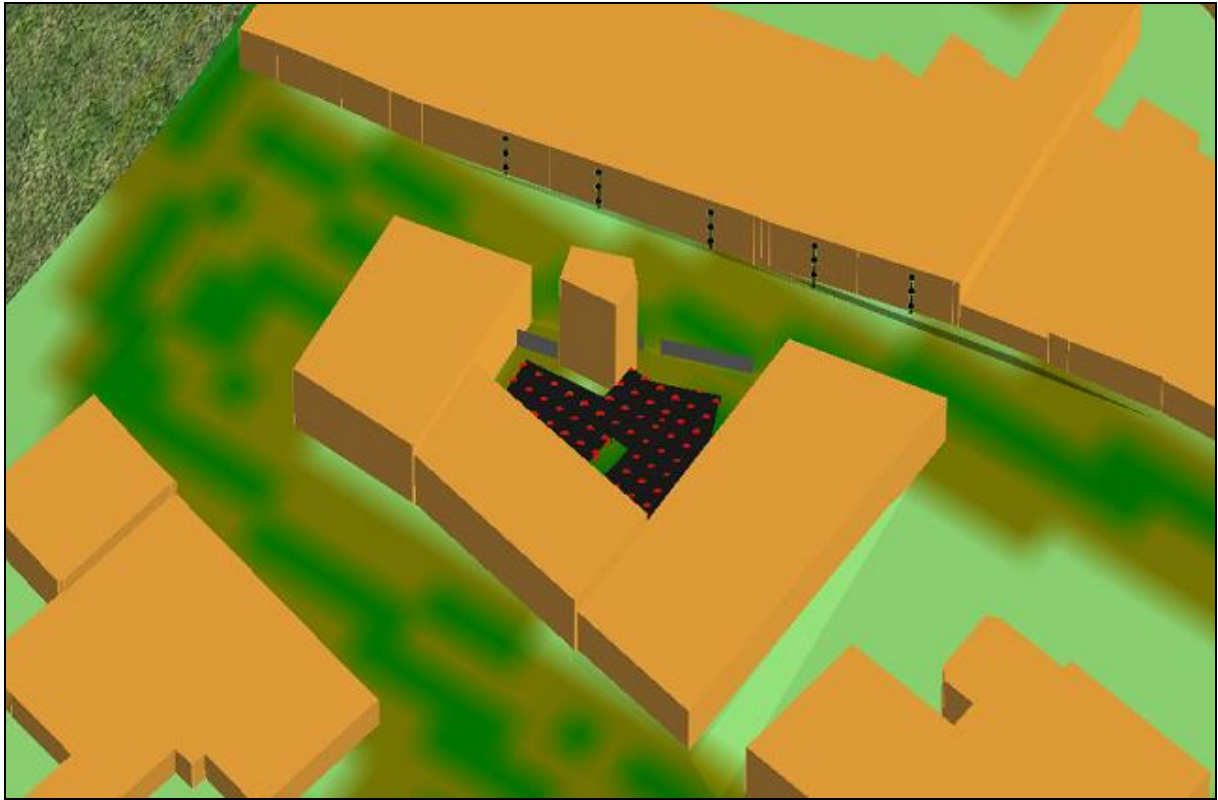
Op de gevels van nabij gelegen woningen aan de Rijnstraat zijn waarneempunten op 1,5 / 4,5 en 7,5 meter⁺ maaiveld gelegd.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', 1999. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu versie 2020.0, waarbij methode II.8 van de handleiding is gehanteerd.

In figuur 1.1 is een algemeen overzicht gegeven van het rekenmodel voor Industrielawaai. In figuren 1.2 en 1.3 zijn de geluidbronnen in de onderzochte situaties en de toetspunten ter plaatse van de gevels van woningen weergegeven.

In bijlagen 1.1 t/m 1.4 zijn overzichten gegeven van de kenmerken van de ingevoerde geluidbronnen en toetspunten. Op de afbeelding op de volgende pagina is een 3D-impressie van het rekenmodel voor Industrielawaai weergegeven.

Op aanvraag kan de adviseur de volledige invoer van de rekenmodellen voor Industrielawaai beschikbaar stellen aan belanghebbenden.



Afbeelding: 3D-impressie van het rekenmodel voor industrielawaai

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden eerst de geluidsbelastingen van de horeca binnen het plan ter plaatse van bestaande woningen behandeld. Vervolgens worden voor de nieuwe woningen die het plan mogelijk maakt eveneens de geluidsbelastingen van de horeca gepresenteerd. Tenslotte wordt een beschouwing gegeven van de invloed op het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen van bestaande inrichtingen in de omgeving.

4.1 Horeca, immissieniveau's bestaande woningen

Representatieve bedrijfssituatie

In figuren 2.1 t/m 2.3 en in bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ opgenomen. Ter plaatse van bestaande woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 41 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode. Hiermee bedraagt de etmaalwaarde ten hoogste 45 dB(A).

De geluidsbelasting voldoet aan het maximum van stap 2 van het stappenplan van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voor woningen in een rustige woonwijk. Ook wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode van het Activiteitenbesluit.

Incidentele bedrijfssituatie

Uit figuur 3.1 en bijlage 3 blijkt dat bij de incidentele bedrijfssituatie met netwerkborrel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode maximaal 44 dB(A) bedraagt. Deze geluidsbelasting in de dagperiode leidt niet tot een hogere etmaalwaarde dan in de representatieve bedrijfssituatie.

Figuur 3.2 en bijlage 4.1 tonen aan dat maximale niveau ten gevolge van eventueel (incidenteel) roepen door gasten ten hoogste 58 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Deze waarde voldoet aan de in stap 2 waarde van 65 dB(A) van het stappenplan van de Handreiking Bedrijven en Milieuzonering en voldoet tevens aan de norm van het Activiteitenbesluit van 70 dB(A).

4.2 Horeca, immissieniveau's nieuwe woningen

Representatieve bedrijfssituatie

In figuren 4.1 t/m 4.3 en in bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ opgenomen. Ter plaatse van nieuwe woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode en 48 dB(A) in de avondperiode. Hiermee bedraagt de etmaalwaarde ten hoogste 53 dB(A). De geluidsbelasting voldoet niet aan stap 1 t/m 3 van het stappenplan van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voor woningen in een rustige woonwijk. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode, maar niet aan de grenswaarde van 45 dB(A) in de avondperiode van het Activiteitenbesluit.

Incidentele bedrijfssituatie

Uit figuur 5.1 en bijlage 3 blijkt dat bij de incidentele bedrijfssituatie met netwerkborrel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode maximaal 52 dB(A) bedraagt. Deze geluidsbelasting in de dagperiode leidt niet tot een hogere etmaalwaarde dan in de representatieve bedrijfssituatie.

Figuur 5.2 en bijlage 4 tonen aan dat maximale niveau ten gevolge van eventueel (incidenteel) roepen door gasten ten hoogste 66 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Deze waarde voldoet net niet aan de in stap 2 waarde van 65 dB(A) van het stappenplan van de Handreiking Bedrijven en Milieuzonering. Wel voldoet dit maximale niveau aan de norm van het Activiteitenbesluit van 70 dB(A).

Maatregelafweging en aanvaardbaarheid immissieniveau's

Redelijkerwijs kunnen geen maatregelen worden genomen om de immissieniveau's te beperken. Het toelaten van minder bezoekers, of gedeeltelijk overkappen kan nauwelijks als realistisch worden beschouwd.

De overschrijdingen van de normen vinden uitsluitend plaats aan de zijde van de verkeersruimte (trappenhuis) van de nieuwe woningen. In de praktijk is mede om die reden geen hinder te verwachten van het stemgeluid van de binnenplaats. Bewoners van de nieuwe woningen kunnen immers ventileren aan de andere zijde (Kerkstraat) en de immissieniveau's zijn dermate beperkt, dat die niet zullen leiden tot hoge binnenniveau's.

Daarom wordt voorgesteld om maatwerkvoorschrift vast te stellen voor de nieuwe woningen, houdende een maximaal langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwbouwwoningen van:

- 52 dB(A) in de dagperiode en
- 48 dB(A) in de avondperiode.

4.3 Nieuwe woningen, bedrijven en milieuzonering

De richtafstanden van de VNG-handreiking 'Bedrijven en zonering' gaan in beginsel uit van een rustige woonwijk. Het betreft hier weliswaar een centrumlocatie. Omdat in de directe omgeving overwegend sprake is van een woonfunctie, wordt hierna uitgegaan van de kwalificatie 'rustige woonwijk'.

In de directe omgeving van het plangebied zijn de volgende functies relevant.

a. Cunerakerk

Ten zuidwesten van de planlocatie ligt een maatschappelijke functie, namelijk de Cunerakerk. Voor de kerk wordt in de VNG-handreiking een richtafstand van 30 meter voor geluid gegeven. Aan deze richtafstand kan niet worden voldaan. De daadwerkelijke afstand is namelijk circa 18 meter. Deze kortste afstand is gemeten vanaf de gesloten oostgevel van de kerk tot aan de planlocatie. De hoofdingang zit aan de westgevel. Vanuit de oostgevel zal de geluidsuitstraling dan ook beperkt zijn. Voorts wordt opgemerkt dat ter plaatse van het

kerkterrein geen sprake is van een parkeerplaats (dat mogelijk voor overlast zou kunnen zorgen). Het parkeren vindt plaats in het openbaar gebied.

Gelet op het voorgaande, alsmede op de beperkte activiteiten van een kerk (2 kerkdiensten op de zondag en een enkele dienst c.q. activiteit op een doordeweekse dag), kan er redelijkerwijs van worden uitgegaan dat er niettemin sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de (op de verdiepingen) te realiseren woningen, zodat vanwege deze specifieke omstandigheden kan worden afgeweken van de richtafstanden van de VNG-brochure.

Hierbij wordt nog opgemerkt dat in de bestaande situatie er woningen aanwezig zijn die dichterbij de kerk staan dan de woonstudio's aan de Kerkstraat 1 en 3.

b. Stadsmuseum

Ten zuiden van de planlocatie is Stadsmuseum Rhenen gelegen (Markt 20). Hiervoor wordt een richtafstand gegeven van 10 meter in de VNG-publicatie. Hieraan kan niet worden voldaan. De daadwerkelijke afstand bedraagt ongeveer 4 meter.

Ook hier dient echter naar de feitelijke situatie te worden gekeken. De noordgevel van het museum (gericht naar de planlocatie) betreft een (zo goed als) blinde gevel. Dat betekent dat er niet of nauwelijks sprake kan zijn van geluidsuitstraling vanuit die gevel. Bovendien zal een museum sowieso weinig geluid uitstralen vanwege de aard van de activiteiten.

Gelet op het voorgaande kan er redelijkerwijs van worden uitgegaan dat er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de (op de verdiepingen) te realiseren woningen, zodat vanwege deze specifieke omstandigheden kan worden afgeweken van de richtafstanden van de VNG-brochure.

c. Bedrijven ten noorden van de planlocatie

De bedrijven en functies ten noorden van planlocatie mogen niet belemmerd worden door beoogde ontwikkeling en andersom. Ten noorden op circa 40 meter ligt een winkelstraat (Frederik van de Paltshof) met diverse kleinschalige detailhandel (bakker, schoenreparatie, stomerij en dergelijke). De richtafstanden uit de VNG-publicatie hiervoor zijn 10 meter op grond van geluid. Aan deze richtafstanden wordt ruimschoots voldaan. Deze bedrijven worden niet belemmerd in hun activiteiten door het bestemmen van woningen op de eerste verdieping van de planlocatie. Vice versa zullen deze bedrijven geen nadelige gevolgen hebben voor het woon- en leefklimaat in de beoogde woonbestemming.

Gelet op het voorgaande bestaat er vanuit het oogpunt van 'bedrijven en milieuzonering' geen belemmeringen voor de realisatie van de nieuwe woningen binnen dit plan.

5 Conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek naar stemgeluid gepresenteerd binnen de op te richten inrichting Kerkstraat1-3 in Rhenen.

Uit de resultaten blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordingsniveau's en maximale niveau's ter plaatse van omliggende bestaande woningen voldoen aan de normen die zijn gesteld in stap 2 van het stappenplan van de Handreiking Bedrijven en Milieuzonering. Tevens wordt voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit. Dit geldt zowel voor de representatieve bedrijfssituatie als een incidentele bedrijfssituatie waarbij een netwerkborrel plaatsvindt op de binnenplaats van het pand.

Voor de 2 studiowoningen die binnen het plan kunnen worden gerealiseerd ligt het anders. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de woningen overschrijdt de grenswaarde van het Activiteitenbesluit. Het is niet goed mogelijk om maatregelen te treffen om de geluidbelasting te reduceren. Uit een nadere beschouwing (zie paragraaf 4.2) blijkt wel dat het optreden van geluidhinder zeer onwaarschijnlijk moet worden geacht.

Daarom wordt voorgesteld om een maatwerkvoorschrift vast te stellen voor de nieuwe woningen, houdende dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen maximaal mag bedragen:

- 52 dB(A) in de dagperiode en
- 48 dB(A) in de avondperiode.

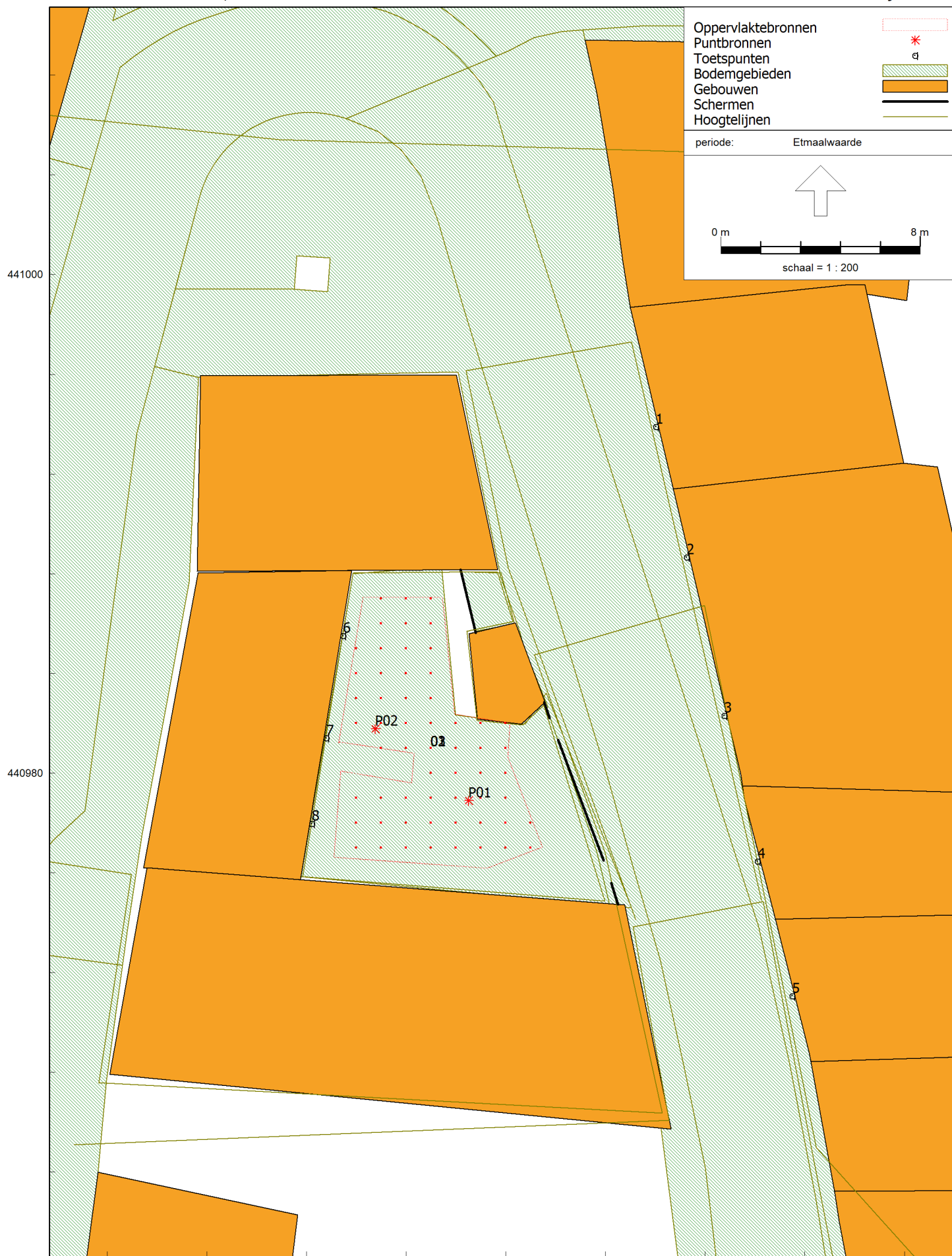
Uit een verdere inventarisatie blijkt dat de nieuwe woningen vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering van overige inrichtingen in de omgeving aanvaardbaar is. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat, terwijl inrichtingen in de omgeving niet worden belemmerd in de bedrijfsvoering.

Uit de resultaten en beoordeling blijkt dat er vanuit de geluidssituatie geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het bouwplan Kerkstraat 1-3 in Rhenen. Geadviseerd wordt om aan de gemeente of omgevingsdienst voor te stellen om een maatwerkvoorschrift voor de nieuwe woningen vast te stellen.

Figuren en Bijlagen









Industrielawaai - IL, [rapport november 2021 - model representatieve bedrijfsvoering bestaande woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Van Kooten Akoestisch Advies

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de begane grond/1e/2e verdieping
 Waarden in dB(A) in de dagperiode van representatieve bedrijfssituatie





Industrielaai - IL, [rapport november 2021 - model representatieve bedrijfsvoering bestaande woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Van Kooten Akoestisch Advies

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de begane grond/1e/2e verdieping
 Waarden in dB(A) etmaalwaarde van de representatieve bedrijfssituatie





Industrielawaai - IL, [rapport november 2021 - model incidentele bedrijfssituatie bestaande woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Van Kooten Akoestisch Advies

Maximaal niveau op de begane grond/1e/2e verdieping
 Waarden in dB(A) in de dagperiode van de incidentele bedrijfssituatie



Industriewaaier - IL, [rapport november 2021 - representatieve bedrijfsvoering nieuwe woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Van Kooten Akoestisch Advies

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de begane grond/1e/2e verdieping
Waarden in dB(A) in de dagperiode van representatieve bedrijfssituatie



Industriewaaier - IL, [rapport november 2021 - representatieve bedrijfsvoering nieuwe woningen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Van Kooten Akoestisch Advies

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de begane grond/1e/2e verdieping
 Waarden in dB(A) in de avondperiode van representatieve bedrijfssituatie







Model: model representatieve bedrijfsvoering alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.
01	rustig praten 5 personen	1,20	14,50	Relatief	True	0,00	1,25	--	1,0	1,0	Ja

Model: model representatieve bedrijfsvoering alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	LwrM2 Totaal	Red 31
01	0,00	25,60	41,60	54,60	62,60	58,60	54,60	46,60	--	65,03	54,42	-6,99

Model: model representatieve bedrijfsvoering alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	0,00

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaL
01	5 personen normaal praten	1,20	14,50	Relatief	True	0,79	--	--	1,0
02	netwerkborrel 15 personen normaal praten	1,50	14,50	Relatief	True	10,79	--	--	1,0
03	netwerkborrel 15 personen luidruchtig praten	1,50	14,50	Relatief	True	10,79	--	--	1,0

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaH	Negeer obj.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	1,0	Ja	0,00	25,60	41,60	54,60	62,60	58,60	54,60	46,60	--	65,03
02	1,0	Ja	0,00	25,60	41,60	54,60	62,60	58,60	54,60	46,60	--	65,03
03	1,0	Ja	0,00	30,60	46,60	59,60	67,60	63,60	59,60	51,60	--	70,03

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01		54,42	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	-6,99	0,00
02		59,16	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	0,00
03		64,16	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	-11,73	0,00

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
P01	roepen	167246,50	440978,90	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
P02	roepen	167242,76	440981,78	1,50	14,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (A)	Cb (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
P01	--	--	--	46,60	62,60	75,60	83,60	79,60	75,60	67,60	--	86,03	0,00
P02	--	--	--	46,60	62,60	75,60	83,60	79,60	75,60	67,60	--	86,03	0,00

Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
P01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: model representatieve bedrijfsvoering alle woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A		1,50	34,6	33,3	--	38,3
1_B		4,50	35,0	33,8	--	38,8
1_C		7,50	35,3	34,1	--	39,1
2_A		1,50	37,2	35,9	--	40,9
2_B		4,50	38,3	37,1	--	42,1
2_C		7,50	39,4	38,2	--	43,2
3_A		1,50	38,0	36,8	--	41,8
3_B		4,50	39,5	38,3	--	43,3
3_C		7,50	41,2	40,0	--	45,0
4_A		1,50	35,6	34,3	--	39,3
4_B		4,50	39,1	37,8	--	42,8
4_C		7,50	40,8	39,5	--	44,5
5_A		1,50	35,3	34,1	--	39,1
5_B		4,50	36,4	35,2	--	40,2
5_C		7,50	37,0	35,8	--	40,8
6_A		4,50	49,4	48,2	--	53,2
6_B		7,50	46,9	45,6	--	50,6
7_A		4,50	49,3	48,0	--	53,0
7_B		7,50	47,0	45,7	--	50,7
8_A		4,50	48,8	47,5	--	52,5
8_B		7,50	46,7	45,4	--	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq bronnen
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	1,50	37,3	--	--	37,3
1_B	4,50	37,8	--	--	37,8
1_C	7,50	38,1	--	--	38,1
2_A	1,50	39,9	--	--	39,9
2_B	4,50	41,2	--	--	41,2
2_C	7,50	42,3	--	--	42,3
3_A	1,50	40,8	--	--	40,8
3_B	4,50	42,4	--	--	42,4
3_C	7,50	44,1	--	--	44,1
4_A	1,50	38,3	--	--	38,3
4_B	4,50	42,1	--	--	42,1
4_C	7,50	43,6	--	--	43,6
5_A	1,50	38,1	--	--	38,1
5_B	4,50	39,2	--	--	39,2
5_C	7,50	39,8	--	--	39,8
6_A	4,50	52,3	--	--	52,3
6_B	7,50	49,7	--	--	49,7
7_A	4,50	52,2	--	--	52,2
7_B	7,50	49,8	--	--	49,8
8_A	4,50	51,6	--	--	51,6
8_B	7,50	49,5	--	--	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P01
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	1,50	49,8	--	--	49,8
1_B	4,50	49,7	--	--	49,7
1_C	7,50	49,5	--	--	49,5
2_A	1,50	53,2	--	--	53,2
2_B	4,50	54,9	--	--	54,9
2_C	7,50	55,7	--	--	55,7
3_A	1,50	51,9	--	--	51,9
3_B	4,50	54,7	--	--	54,7
3_C	7,50	57,6	--	--	57,6
4_A	1,50	47,3	--	--	47,3
4_B	4,50	53,2	--	--	53,2
4_C	7,50	55,5	--	--	55,5
5_A	1,50	51,0	--	--	51,0
5_B	4,50	52,9	--	--	52,9
5_C	7,50	52,9	--	--	52,9
6_A	4,50	60,3	--	--	60,3
6_B	7,50	59,3	--	--	59,3
7_A	4,50	61,7	--	--	61,7
7_B	7,50	60,2	--	--	60,2
8_A	4,50	62,5	--	--	62,5
8_B	7,50	60,5	--	--	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model incidentele bedrijfssituatie alle woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: P02
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	1,50	49,1	--	--	49,1
1_B	4,50	49,6	--	--	49,6
1_C	7,50	51,1	--	--	51,1
2_A	1,50	49,1	--	--	49,1
2_B	4,50	50,5	--	--	50,5
2_C	7,50	50,6	--	--	50,6
3_A	1,50	51,1	--	--	51,1
3_B	4,50	52,4	--	--	52,4
3_C	7,50	53,0	--	--	53,0
4_A	1,50	45,7	--	--	45,7
4_B	4,50	52,3	--	--	52,3
4_C	7,50	54,2	--	--	54,2
5_A	1,50	52,6	--	--	52,6
5_B	4,50	53,2	--	--	53,2
5_C	7,50	53,1	--	--	53,1
6_A	4,50	64,7	--	--	64,7
6_B	7,50	62,3	--	--	62,3
7_A	4,50	66,2	--	--	66,2
7_B	7,50	61,7	--	--	61,7
8_A	4,50	63,3	--	--	63,3
8_B	7,50	60,9	--	--	60,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Van Kooten

akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39
Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: jaap@vankootenadvies.nl
Website: www.vankootenadvies.nl