

**Akoestisch Onderzoek
Bestemmingsplan wijziging
Oudestraat 4-6 in Bruinisse**

**Akoestisch Onderzoek
Bestemmingsplan wijziging
Oudestraat 4-6 in Bruinisse**

Projectnummer : BP.1422.R01

Revisie : 3

Rapportdatum : 29 januari 2018

Auteur : D. Kraaij

Opdrachtgever : Erik van den Bos - Architect
Deltastraat 3
4311 GL Bruinisse

Contactpersoon : Erik van den Bos

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	RICHTLIJN BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	5
3	OMSCHRIJVING PLANGEBIED	6
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	7
5	MODELLERING	9
6	REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE	10
6.1	LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU	10
6.2	MAXIMAAL GELUIDNIVEAU	10
7	MAATREGELEN	12
8	MAATWERKVOORSCHRIFT.....	13

BIJLAGEN

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage III :	Rekenresultaten maximaal geluidniveau

FIGUREN

Figuur 1 :	Modellering
------------	-------------

1 INLEIDING

In opdracht van Erik van den Bos Architect is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging aan de Oudestraat 4-6 in Bruinisse. De bestemmingsplanwijziging is noodzakelijk om de huidige bestemming "Bedrijf" te veranderen in de bestemming "Horeca".

Het plan omvat de verbouw van de huidige werkplaats aan de Oudestraat 4-6 tot hotel, de sloop van enkele bijgebouwen aan de achterzijde van het pand (zijde Kerkstraat) en het uitbreiden van het pand richting de Kerkstraat.

De gemeente Schouwen-Duiveland heeft verzocht om een berekening van de geluidbelasting van het terras. Deze akoestische onderbouwing maakt onderdeel uit van de geheel ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op de richtlijnen aan de VNG-richtlijn "Bedrijven en milieuzonering". Hoofdstuk 3 omvat een beschrijving van plangebied. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek gerapporteerd, in hoofdstuk 5 is de modelleringswijze beschreven. Hoofdstuk 6 omvat de rekenresultaten en conclusie.

2 RICHTLIJN BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

In de VNG brochure “Bedrijven en Milieuzonering” zijn richtafstanden voor geluid opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering.

Het hotel komt te vallen onder milieucategorie 1 volgens de VNG-brochure. In de VNG-brochure zijn geluidrichtlijnen opgenomen. Deze richtlijnen zijn afhankelijk van de gebiedstypering. In onderstaande tabel zijn de geluidrichtlijnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geluidrichtlijnen VNG-brochure

	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)			Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Gemengd gebied	50	45	40	70	65	60
Rustige woonwijk	45	40	35	65	60	55

Een “rustige woonwijk en rustig buitengebied” is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied. Voor milieucategorie 1 in relatie tot deze gebiedstypering behoort een richtafstand van 10 meter.

Een “gemengd gebied” is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied. Voor milieucategorie 1 in relatie tot deze gebiedstypering behoort een richtafstand van 0 meter.

Uit vooroverleg met de gemeente Schouwen-Duiveland is gebleken dat uitgegaan wordt van de gebiedstypering ‘Rustige woonwijk’.

3 OMSCHRIJVING PLANGEBIED

Het plangebied bevindt zich in de kern van Bruinisse, aan de Oudestraat 4 en 6. Het pand is een voormalige timmerwerkplaats en een woning. Het plan is om de werkplaats om te bouwen tot hotel met lunchroom. Aan de achterzijde wordt het pand uitgebreid om extra hotelkamers te kunnen realiseren. Tussen de extra hotelkamers komt een buitenterras.

Aan de achterzijde van het perceel wordt een parkeerplaats gerealiseerd met ca. 10 parkeerplaatsen. De parkeerplaats wordt ontsloten via de Kerkstraat. In onderstaande figuur zijn plattegronden en aanzichten van het plan opgenomen.



Plattegrond en aanzicht plan

In de directe omgeving bevinden zich woningen en horecafuncties. De Kerkstraat 4 en de Oudestraat 6 zijn woningen. De panden aan de Korte Ring 1 en 3 hebben een winkelfunctie en zijn in eigendom van de ontwikkelaar van dit plan. Aan de Korte Ring 1 en 3 wordt niet gewoond. Aan de Korte Ring 5 bevindt zich een horeca gelegenheid, op de bovenverdieping wordt gewoond.

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

Het beoogde terras biedt plaats aan 40 personen, verdeeld over 10 tafels en zal geopend zijn tussen 08.00 en 23.00 uur.

Voor de geluidproductie wordt uitgegaan van stemgeluid van normaal pratende mensen. Het bronvermogen is ontleend aan VDI 3770 'Emissionskenwerte technischer Schalquellen von Sport- und Freizeitanlagen' uit 2002. Onderstaand is de tabel weergegeven.

Tabelle 1 – Schalleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen (je Person während der Äußerung) nach [6]

Art der Quelle	L_{WAeq} dB	L_{WAmax} dB
Sprechen normal	65	67
Sprechen gehoben	70	73
Sprechen sehr laut	75	
Rufen normal	80	86
Rufen laut	90	
Rufen sehr laut	95	
Schreien normal	100	
Schreien laut	105	108
Schreien sehr laut	110	115
Klatschen normal	89	90
Klatschen sehr laut	92	95
Torschrei laut	111	
Torschrei sehr laut	114	115
Kinderschreien	87	
ANMERKUNG Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.		

Het terras is bedoeld voor hotelgasten en mensen die de lunchroom bezoeken. Er wordt uitgegaan van normaal praten tijdens ontbijt, lunch, diner of het nuttigen van een drankje in de avondperiode. Dit betekent dat een bronvermogen van $L_w = 65$ dB(A) per persoon wordt aangehouden. Voor 40 personen is dit $L_w = 65 + 10 \cdot \log(40) = 81$ dB(A).

Niet alle bezoekers zijn gelijktijdig aan het praten. De één praat, de ander luistert. Vandaar dat uitgegaan wordt van 50% pratende mensen. Dit betekent een correctie van 3 dB(A) op het bronvermogen.

Het bronvermogen van het terras bij 40 personen is dus 78 dB(A). Per tafel is dat $78 - 10 \cdot \log(10) = 68$ dB(A). Het terras is in gebruik tussen 08.00 en 23.00 uur. Worst-case is er van uitgegaan dat het terras in die uren volledig is bezet.

Akoestisch onderzoek Oudestraat 4-6 Bruinisse

De beoordelingsperiode in de dag loopt van 07.00 tot 19.00 uur. Aangezien het terras pas wordt geopend om 08.00 uur mag een bedrijfsduurcorrectie worden toegepast van **11 uur ???** op de 12 uur van de beoordelingsperiode. Dit is omgerekend $C_0 = 0,4 \text{ dB(A)}$.

Voor het maximaal geluidniveau van normaal roepende mensen is uitgegaan van 86 dB(A).

4.2 Voertuigbewegingen

In de quick-scan van de gemeente Schouwen-Duiveland is uitgegaan van 1,2 tot 1,7 parkeerplaatsen per 10 kamers. Op basis van de CROW 317 publicatie "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie", betekent dit dat is uitgegaan van een middenklasse hotel (2 sterren), in niet stedelijk centrumgebied voor wat betreft het aantal benodigde parkeerplaatsen.

Indien die lijn wordt doorgetrokken naar de verkeersgeneratie van het plan, bedraagt deze 4,3 per 10 kamers. Dit zijn 6 autobewegingen. Dit wordt als te weinig ervaren.

Verwacht wordt dat gasten het eiland met de auto verkennen. Het is dan aannemelijk dat zij 's-Ochtends vertrekken, voor het diner terugkomen en eventueel nog een keer er op uitgaan en na 19.00 uur, maar voor 23.00 uur, terug komen. Aan de achterzijde van het hotel worden 10 parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit betekent 40 voertuigbewegingen in de dag- en 10 in de avondperiode. Bij volledige bezetting zullen dan 1 of 2 personenauto's op een parkeerplaats op de openbare weg parkeren.

Voor rijdende personenauto's is een bronvermogen aangehouden van 90 dB(A). Voor het dichtslaan van portieren is een bronvermogen aangehouden van 100 dB(A).

5 MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V4.30, van DGMR Raadgevende Ingenieurs een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij is gebruik gemaakt van kadastrale informatie voor wat betreft de ligging van de omliggende panden.

Er is gerekend met een standaard harde bodem ($B_f = 0,0$).

Op de omliggende woningen zijn toetspunten gemodelleerd met een toetshoogte van 1,5 meter en 5 meter boven maaiveld. De geluidbelasting in de dagperiode wordt getoetst op 1,5 meter boven maaiveld, in de avondperiode op 5 meter boven maaiveld. In het pand aan de Korte Ring 5 is een horeca gelegenheid gevestigd. Hier wordt alleen op de bovenverdieping gewoond. Hier is een toetspunt gemodelleerd op 5 meter hoogte.

Het rijden met personenauto's over de parkeerplaats is gemodelleerd als een rijlijn. Omdat niet exact kan worden vastgesteld op welke parkeerplaats wordt geparkeerd, is de rijlijn als een zigzaglijn gemodelleerd om de werkelijkheid zo goed mogelijk te benaderen. Alle personenauto's rijden modelmatig over die rijlijn. In werkelijkheid zal dat natuurlijk niet gebeuren. De gemodelleerde situatie is hiermee een overschatting van de werkelijkheid.

Op de meest kritische posities ten opzichte van de toetspunten, zijn puntbronnen ingevoerd die het dichtslaan van portieren modelleren.

Figuur 1 omvat een weergave van de modellering. In bijlage I zijn de modelgegevens opgenomen in numerieke vorm.

6 REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

Met behulp van het Geomilieu rekenmodel is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau berekend op de toetspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 uit de 'Handleiding Meten en rekenen industrielawaai'

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen per woning. Ook is de geluidrichtlijn uit de VNG-brochure opgenomen. In bijlage II is een volledig overzicht opgenomen van de rekenresultaten.

Tabel 6.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

Omschrijving	L _{Ar,LT} berekend [dB(A)]		VNG richtlijn [dB(A)]		Overschrijding	
	Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	Avond
Kerkstraat 4 voorgevel	26	25	45	40	0	0
Kerkstraat 4 achtergevel	46	44	45	40	1	4
Kerkstraat 4 zijgevel	51	48	45	40	6	8
Oudestraat 6 achtergevel	37	37	45	40	0	0
Korte Ring 5 (Kombuis)	46	45	45	40	1	5

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de Kerkstraat 4 en Korte Ring 5 de richtwaarde uit de VNG-brochure wordt overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 6 dB(A) in de dag- en 8 dB(A) in de avondperiode. De maatgevende geluidbron is het rijden met personenauto's. Om dit aan te tonen zijn in bijlage II ook deelbijdrage berekeningen opgenomen.

6.2 Maximaal geluidniveau

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau opgenomen per woning. Ook is de geluidrichtlijn uit de VNG-brochure opgenomen. In bijlage III is een volledig overzicht opgenomen van de rekenresultaten.

Tabel 6.2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau in dB(A)

Omschrijving	L _{Amax} berekend [dB(A)]		VNG richtlijn [dB(A)]		Overschrijding	
	Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	Avond
Kerkstraat 4 voorgevel	51	50	65	60	0	0
Kerkstraat 4 achtergevel	67	67	65	60	2	7
Kerkstraat 4 zijgevel	89	79 ¹	65	60	24	19
Oudestraat 6	64	64	65	60	0	0
Korte Ring 5 (Kombuis)	74	74	65	60	9	14

¹ Dit betreft een rekenkundige waarde. In de praktijk wordt een verschil van 10 dB(A) tussen een toetshoogte van 1,5 meter en 5 meter niet verwacht, zie ook hoofdstuk 8.

Akoestisch onderzoek Oudestraat 4-6 Bruinisse

Uit de rekenresultaten blijkt dat de richtwaarde van 65 dB(A) in de dag- en 60 dB(A) in de avondperiode wordt overschreden op de woning aan de Kerkstraat 4, Oudestraat 6 en Korte Ring 5. De overschrijding bedraagt ten hoogste 24 dB(A) in de dag- en 19 dB(A) in de avondperiode op de zijgevel van de woning aan de Kerkstraat 4. Uit de deelbijdrageberekening, zie ook bijlage III, blijkt dat het dichtslaan van portieren de maatgevende geluidbron is voor het maximaal geluidniveau.

7 MAATREGELEN

Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden uit de VNG-brochure, is in eerste instantie onderzocht welke maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen tot de richtwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau.

Het bronvermogen van de rijdende personenauto's is conform stand der techniek en niet te verlagen met gedragsmaatregelen. Het bronvermogen van het dichtslaan van portieren is te verlagen door als gedragsmaatregel in te voeren dat portieren rustig 'dichtgedrukt' moeten worden. Een dergelijke gedragsmaatregel is moeilijk handhaafbaar. Maatregelen aan de bron zijn niet mogelijk of niet handhaafbaar.

Een overdrachtsmaatregel is het plaatsen van een geluidscherm (muur), zoals aangegeven in figuur 2. Indien dit scherm 5 meter hoog wordt uitgevoerd, wordt voldaan aan de richtwaarden voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau met uitzondering van de zijgevel van de Kerkstraat 4. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Een dergelijk hoog scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Ook zal er sprake zijn van een behoorlijke schaduwwerking in de tuin van de woning aan de Kerkstraat 4.

In overleg met de betrokken partijen is een compensatieregeling overeengekomen voor het treffen van gevelmaatregelen, waarbij géén geluidscherm wordt geplaatst en een maatwerkvoorschrift op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt opgesteld om de bedrijfsvoering van het hotel niet te belemmeren.

8 MAATWERKVOORSCHRIFT

Het hotel moet voldoen aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De standaardvoorschriften zijn hieronder opgenomen.

Art. 2.17 lid 1:

Voor het langtijdgemiddeld 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 8.1: 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.

Akoestisch onderzoek Oudestraat 4-6 Bruinisse

Uit de rekenresultaten blijkt dat de in tabel 8.1 genoemde geluidnormen worden overschreden. Voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt de overschrijding 1 dB(A) in de dag- en 3 dB(A) in de avondperiode op de zijgevel van de woning aan de Kerkstraat 4.

Tabel 8.2: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

Omschrijving	L _{Amax} berekend [dB(A)]		Norm Activiteitenbesluit		Overschrijding	
	Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	Avond
Kerkstraat 4 voorgevel	26	25	50	45	0	0
Kerkstraat 4 achtergevel	46	44	50	45	0	0
Kerkstraat 4 zijgevel	51	48	50	45	1	3
Oudestraat 6	37	37	50	45	0	0
Korte Ring 5 (Kombuis)	46	45	50	45	0	0

Voor wat betreft het maximaal geluidniveau is de overschrijding groter. In onderstaande tabel is de overschrijding opgenomen.

Tabel 8.2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau in dB(A)

Omschrijving	L _{Amax} berekend [dB(A)]		Norm Activiteitenbesluit		Overschrijding	
	Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	Avond
Kerkstraat 4 voorgevel	51	50	70	65	0	0
Kerkstraat 4 achtergevel	67	67	70	65	0	2
Kerkstraat 4 zijgevel	89	79	70	65	19	14
Oudestraat 6	64	64	70	65	0	0
Korte Ring 5 (Kombuis)	74	74	70	65	4	5

In afwijking van de waarden, zoals weergegeven in tabel 8.1, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) vaststellen. Deze hogere waarden kunnen worden vastgesteld 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.

Voor deze specifieke situatie zou een volgend maatwerkvoorschrift kunnen worden opgesteld:

In afwijking van artikel 2.17 lid 1a van het Activiteitenbesluit milieubeheer mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door het starten, optrekken en rijden van auto's op de parkeerplaats en het dichtslaan van portieren van auto's op de parkeerplaats op de in onderstaande tabel genoemde plaatsen en tijdstippen de genoemde waarden niet overschrijden:

Tabel 8.3: Maatwerkvoorschrift

Omschrijving	L _{Amax} [dB(A)]			L _{Ar,LT} [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Kerkstraat 4 achtergevel	70	67	60	50	45	40
Kerkstraat 4 zijgevel	89	89 ²	60	51	47 ³	40
Korte Ring 5 (Kombuis)	74	74	60	50	45	40

² Aangezien het rekenkundig verschil van 10 dB(A) vanwege een verschillende toetshoogte van 1,5 meter en 5 meter in de praktijk niet zal optreden, is hier gekozen voor een uniforme waarde in de dag- en avondperiode.

³ Dit is de deelbijdrage van de personenauto's, zie ook bijlage II.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Bijlage I
Modelgegevens

Model: Model januari 2018
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 500	Lwr 1k
PA	Personenauto's	69,31	40	10	--	24,81	26,06	--	5	5,00	14	75,00	77,00	83,00	85,00

Model: Model januari 2018
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PA	83,00	80,00	70,00	89,58

Bijlage I
Modelgegevens

Model: Model januari 2018
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Hoek	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125
terras	terras	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	10,995	4,000	--	0,38	0,00	--	35,00	45,00
terras	terras	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	10,995	4,000	--	0,38	0,00	--	35,00	45,00
terras	terras	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	10,995	4,000	--	0,38	0,00	--	35,00	45,00
terras	terras	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	10,995	4,000	--	0,38	0,00	--	35,00	45,00
terras	terras	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	10,995	4,000	--	0,38	0,00	--	35,00	45,00
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	85,00	87,00
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	85,00	87,00

Model: Model januari 2018
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
terras	52,00	58,00	61,00	62,00	62,00	60,00	67,96
terras	52,00	58,00	61,00	62,00	62,00	60,00	67,96
terras	52,00	58,00	61,00	62,00	62,00	60,00	67,96
terras	52,00	58,00	61,00	62,00	62,00	60,00	67,96
terras	52,00	58,00	61,00	62,00	62,00	60,00	67,96
PB_01	89,00	93,00	95,00	93,00	90,00	80,00	99,94
PB_02	89,00	93,00	95,00	93,00	90,00	80,00	99,94

Model: Model januari 2018
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_02	Kerkstraat 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_01	Kerkstraat 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_03	Oude Straat 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_04	Kombuis	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
T_05	Zijgevel Kerkstraat 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage I
Modelgegevens

Model: Model januari 2018
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Oudestraat 4-6 hoofdgebouw	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Oudestraat 4-6 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Oudestraat 4-6 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Kerkstraat 4	10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Oudestraat 8	10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Korte Ring 1 en 3	10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Korter Ring 5	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Kerkstraat 4	1,50	26	25	--	30
T_01_B	Kerkstraat 4	5,00	26	25	--	30
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	46	45	--	50
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	45	44	--	49
T_03_A	Oude Straat 6	1,50	37	36	--	41
T_03_B	Oude Straat 6	5,00	38	37	--	42
T_04_A	Kombuis	5,00	46	45	--	50
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	51	50	--	55
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	49	48	--	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T_02_A - Kerkstraat 4
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	46	45	--	50
PA	Personenauto's	0,75	45	44	--	49
terras	terras	1,50	34	34	--	39
terras	terras	1,50	31	31	--	36
terras	terras	1,50	31	31	--	36
terras	terras	1,50	29	30	--	35
terras	terras	1,50	20	20	--	25
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	-32	-32	--	-27
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	-41	-41	--	-36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T_02_B - Kerkstraat 4
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	45	44	--	49
PA	Personenauto's	0,75	44	43	--	48
terras	terras	1,50	33	34	--	39
terras	terras	1,50	31	31	--	36
terras	terras	1,50	31	31	--	36
terras	terras	1,50	29	30	--	35
terras	terras	1,50	20	21	--	26
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	-32	-32	--	-27
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	-42	-42	--	-37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T_04_A - Kombuis
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_04_A	Kombuis	5,00	46	45	--	50
PA	Personenauto's	0,75	45	44	--	49
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	-31	-31	--	-26
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	-25	-25	--	-20
terras	terras	1,50	16	16	--	21
terras	terras	1,50	16	16	--	21
terras	terras	1,50	30	30	--	35
terras	terras	1,50	31	32	--	37
terras	terras	1,50	34	35	--	40

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T_05_A - Zijgevel Kerkstraat 4
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	51	50	--	55
PA	Personenauto's	0,75	51	49	--	54
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	-10	-10	--	-5
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	-30	-30	--	-25
terras	terras	1,50	30	31	--	36
terras	terras	1,50	30	30	--	35
terras	terras	1,50	34	34	--	39
terras	terras	1,50	33	33	--	38
terras	terras	1,50	34	35	--	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T_05_B - Zijgevel Kerkstraat 4
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	49	48	--	53
PA	Personenauto's	0,75	49	47	--	52
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	-20	-20	--	-15
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	-31	-31	--	-26
terras	terras	1,50	30	31	--	36
terras	terras	1,50	30	30	--	35
terras	terras	1,50	34	34	--	39
terras	terras	1,50	33	33	--	38
terras	terras	1,50	34	34	--	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Kerkstraat 4	1,50	51	51	--
T_01_B	Kerkstraat 4	5,00	50	50	--
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	67	67	--
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	67	67	--
T_03_A	Oude Straat 6	1,50	64	64	--
T_03_B	Oude Straat 6	5,00	64	64	--
T_04_A	Kombuis	5,00	74	74	--
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	89	89	--
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	79	79	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_01_A - Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Kerkstraat 4	1,50	51	51	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	51	51	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	46	46	--
PA	Personenauto's	0,75	44	44	--
terras	terras	1,50	12	12	--
terras	terras	1,50	12	12	--
terras	terras	1,50	10	10	--
terras	terras	1,50	10	10	--
terras	terras	1,50	7	7	--
LAmix	(hoofdgroep)		51	51	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_01_B - Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_B	Kerkstraat 4	5,00	50	50	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	50	50	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	46	46	--
PA	Personenauto's	0,75	44	44	--
terras	terras	1,50	12	12	--
terras	terras	1,50	12	12	--
terras	terras	1,50	11	11	--
terras	terras	1,50	9	9	--
terras	terras	1,50	7	7	--
LAmix	(hoofdgroep)		50	50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_02_A - Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	67	67	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	67	67	--
PA	Personenauto's	0,75	64	64	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	58	58	--
terras	terras	1,50	34	34	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	30	30	--
terras	terras	1,50	20	20	--
LAmix	(hoofdgroep)		67	67	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_02_B - Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	67	67	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	67	67	--
PA	Personenauto's	0,75	63	63	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	57	57	--
terras	terras	1,50	34	34	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	30	30	--
terras	terras	1,50	21	21	--
LAmix	(hoofdgroep)		67	67	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_03_A - Oude Straat 6
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_03_A	Oude Straat 6	1,50	64	64	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	64	64	--
PA	Personenauto's	0,75	55	55	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	50	50	--
terras	terras	1,50	22	22	--
terras	terras	1,50	22	22	--
terras	terras	1,50	21	21	--
terras	terras	1,50	20	20	--
terras	terras	1,50	19	19	--
LAmix	(hoofdgroep)		64	64	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_03_B - Oude Straat 6
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_03_B	Oude Straat 6	5,00	64	64	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	64	64	--
PA	Personenauto's	0,75	55	55	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	52	52	--
terras	terras	1,50	22	22	--
terras	terras	1,50	22	22	--
terras	terras	1,50	21	21	--
terras	terras	1,50	20	20	--
terras	terras	1,50	20	20	--
LAmix	(hoofdgroep)		64	64	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_04_A - Kombuis
Groep:	(hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_04_A	Kombuis	5,00	74	74	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	74	74	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	68	68	--
PA	Personenauto's	0,75	60	60	--
terras	terras	1,50	35	35	--
terras	terras	1,50	32	32	--
terras	terras	1,50	30	30	--
terras	terras	1,50	16	16	--
terras	terras	1,50	16	16	--
LAmix	(hoofdgroep)		74	74	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_05_A - Zijgevel Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	89	89	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	89	89	--
PA	Personenauto's	0,75	70	70	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	69	69	--
terras	terras	1,50	35	35	--
terras	terras	1,50	34	34	--
terras	terras	1,50	33	33	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	30	30	--
LAmix	(hoofdgroep)		89	89	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model januari 2018
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt:	T_05_B - Zijgevel Kerkstraat 4
Groep:	(hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	79	79	--
PB_01	Dichtslaan portieren	1,00	79	79	--
PB_02	Dichtslaan portieren	1,00	68	68	--
PA	Personenauto's	0,75	66	66	--
terras	terras	1,50	34	34	--
terras	terras	1,50	34	34	--
terras	terras	1,50	33	33	--
terras	terras	1,50	31	31	--
terras	terras	1,50	30	30	--
LAmix	(hoofdgroep)		79	79	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten met geluidscherm

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018 weergave geluidscherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Kerkstraat 4	1,50	28	27	--	32
T_01_B	Kerkstraat 4	5,00	28	27	--	32
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	32	31	--	36
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	35	34	--	39
T_03_A	Oude Straat 6	1,50	34	33	--	38
T_03_B	Oude Straat 6	5,00	35	34	--	39
T_04_A	Kombuis	5,00	34	33	--	38
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	34	33	--	38
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	40	39	--	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model januari 2018 weergave geluidscherm
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Kerkstraat 4	1,50	48	48	--
T_01_B	Kerkstraat 4	5,00	48	48	--
T_02_A	Kerkstraat 4	1,50	53	53	--
T_02_B	Kerkstraat 4	5,00	58	58	--
T_03_A	Oude Straat 6	1,50	53	53	--
T_03_B	Oude Straat 6	5,00	54	54	--
T_04_A	Kombuis	5,00	59	59	--
T_05_A	Zijgevel Kerkstraat 4	1,50	71	71	--
T_05_B	Zijgevel Kerkstraat 4	5,00	65	65	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

