

**Akoestisch onderzoek
Industrielawaai**

**Bestemmingsplan
Kerkakkerstraat 10
te Rijsbergen**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek Industrielawaai

Bestemmingsplan Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen

Opdrachtgever : Somnium Real Estate B.V.
Hoefstraat 8
4891 ZE RIJSBERGEN

Projectnummer : 20120201

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 13 februari 2013

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : ing. M. van Strien

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	13-02-2013	Akoestisch onderzoek Industrielawaai	CM	FH

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	3
	2.1 Ligging ruimtelijke ontwikkeling	3
	2.2 Milieubelastende activiteiten	3
3	TOETSINGSKADER	5
	3.1 Inleiding	5
	3.2 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	5
	3.3 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing	5
4	UITGANGSPUNTEN BEDRIJFSVOERING	7
	4.1 Inleiding	7
	4.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	7
	4.3 Maximaal geluidniveau	7
	4.4 Indirecte hinder	8
5	BEREKENINGEN	9
	5.1 Rekenmethode	9
	5.2 Rekenresultaten	10
	5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	10
	5.2.2 Maximaal geluidniveau	11
	5.2.3 Indirecte hinder	13
	5.3 Bespreking berekeningsresultaten	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
	6.1 Samenvatting	15
	6.2 Conclusie	15

BIJLAGEN

1	Figuren geluidmodel
2	Invoer geluidmodel
3	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
4	Rekenresultaten maximaal geluidniveau
5	Rekenresultaten indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van Somnium Real Estate BV is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het bestemmingsplan Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen. Het bestemmingsplan voorziet in het wijzigen van een bedrijfsbestemming naar een woonbestemming. Als gevolg van deze bestemmingsplanwijziging kunnen 3 nieuwe woningen gerealiseerd worden en wordt de bestemming van een bedrijfswoning gewijzigd in burgerwoning.

Omdat sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld te worden of ter plaatse van het plangebied een goed- woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden. Daarnaast dient beoordeeld te worden of nabij gelegen bedrijfsbestemmingen niet onnodig in hun bedrijfsvoering worden beperkt. In het "Omgevingsonderzoek milieuzonering/externe veiligheid" is voor het betreffende bestemmingsplan vastgesteld dat voor de bestemming bedrijf, voor de locaties Kerkakkerstraat 8 en 14, de maximale richtafstand van 30 meter over een deel van het plangebied loopt. Bepalend voor de maximale richtafstand is het onderdeel geluid. In verband hiermee is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk om te beoordelen of ter plaatse van het plangebied een goed akoestisch klimaat kan worden gegarandeerd alsmede de beide bedrijfsbestemmingen niet onnodig worden beperkt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Als toetsingskader is gebruik gemaakt worden van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 en de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn in de rapportage als volgt uitgewerkt. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader geluid omschreven en hoofdstuk 4 geeft de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek. De rekenresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van het akoestisch onderzoek.

2 BESCHRIJVING RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Ligging ruimtelijke ontwikkeling

Het plangebied is gelegen aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen. Het plangebied ligt hiermee direct ten noorden van het centrumgebied van de kern Rijsbergen, welke zich hoofdzakelijk uitstrekt langs de Sint Bavostraat. De ontsluiting van het plangebied vindt plaats op de Kerkakkerstraat.

In de bestaande situatie is sprake van de aanwezigheid van een garagebedrijf met bedrijfswoning. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van 3 nieuwe woningen en de wijziging van een aanwezige bedrijfswoning in een burgerwoning.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: Planlocaties rood omkadert (bron: Google)

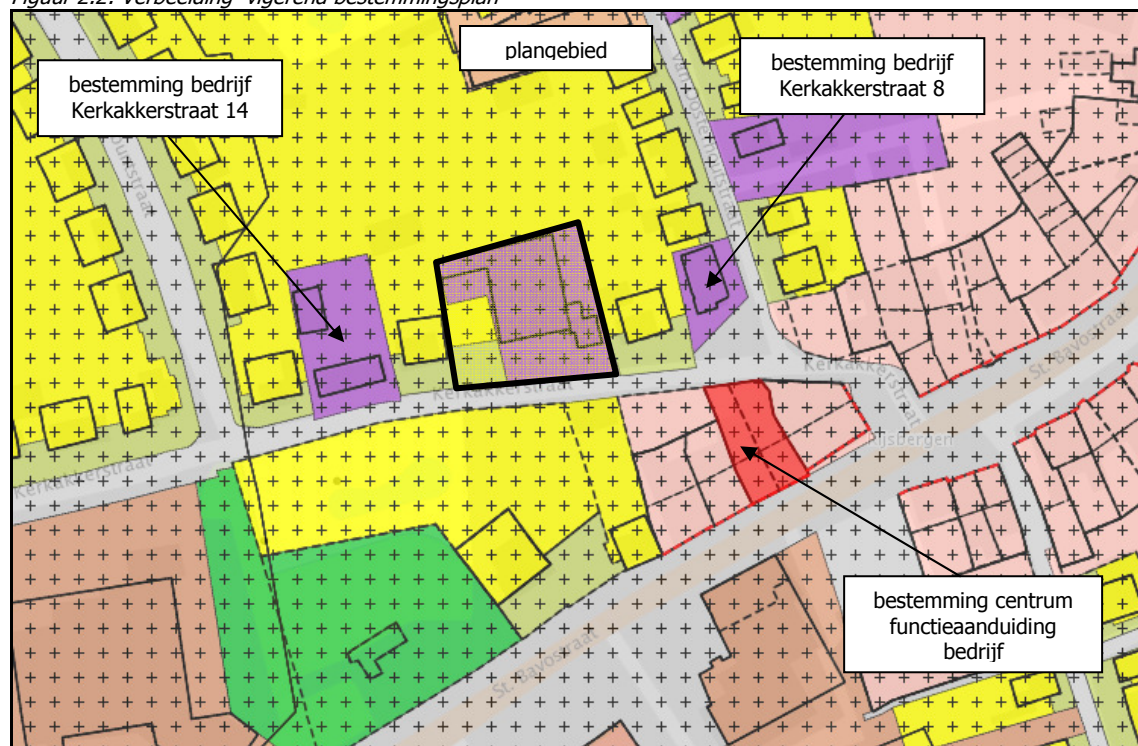


2.2 Milieubelastende activiteiten

In het vigerend bestemmingsplan Centrumgebied Rijsbergen zijn in de directe omgeving van het plangebied een drietal milieubelastende bestemmingen opgenomen. Het betreft de bestemming 'bedrijf' voor de locaties Kerkakkerstraat 8 en 14 en de bestemming 'centrum' met de functieaanduidingen wonen en bedrijf. De bestemming centrum is van toepassing op de locaties St. Bavostraat 11 t/m 19, waarbij voor de locatie 15a sprake is van de functieaanduiding bedrijf.

Binnen de bestemming bedrijf en de functieaanduiding bedrijf zijn activiteiten toegestaan die vallen onder milieucategorie 1 en 2. Binnen de bestemming centrum is sprake van kantoren, dienstverlening en maatschappelijke voorzieningen. Deze activiteiten kunnen aangemerkt worden als milieucategorie 1. In figuur 2.2 is een afbeelding weergegeven van de verbeelding van het bestemmingsplan ter plaatse van het plangebied Kerkakkerstraat 10. Voor de locaties Kerkakkerstraat 8 en 14 loopt de maximale richtafstand van 30 meter over een deel van het plangebied met de bestemming wonen.

Figuur 2.2: Verbeelding vigerend bestemmingsplan



3 TOETSINGSKADER

3.1 Inleiding

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. In het kader van de beoordeling op basis van de milieuwetgeving is bepalend de geluidnormering uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit). In paragraaf 3.2 zal hier nader op ingegaan worden. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing is geen wettelijke normeringen vastgesteld. Bij een planologische procedure is het van belang dat een nabijgelegen milieubelastende activiteit door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling niet onnodig beperkt wordt in haar activiteiten en ontwikkelingsmogelijkheden. Daarnaast dient ter plaatse van milieugevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, dan wel verblijfsklimaat. Voor de beoordeling hiervan wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de richtwaarden genoemd in het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009. In paragraaf 3.3 zal hier op ingegaan worden.

3.2 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 lid 1 van dit besluit worden de in tabel 3.1 weergegeven grenswaarden gesteld.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit

	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)

Bij het bepalen van maximale geluidsniveaus worden optredende piekgeluiden in de dagperiode, als gevolg van het laden en lossen ten behoeve van de inrichting, buiten beschouwing gelaten. Deze uitzondering geldt niet voor overige piekgeluiden binnen de inrichting zoals bijvoorbeeld voor intern transport, opslaghandelingen of productiewerkzaamheden.

3.3 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing

In het kader van een planologische procedure dienen maximale geluidsniveaus in de dagperiode als gevolg van laad- en loshandelingen wel mee te worden genomen in het afwegingsproces. De mogelijke hinder, of het te verwachten leefklimaat dient in beeld te worden gebracht.

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering 2009' gaat uit van een tweetal omgevingstyperingen. Het omgevingstype 'rustige woonwijk en rustig buitengebied' en het omgevingstype 'gemengd gebied'. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en dat geen versturende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging

van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied.

Omdat binnen het plangebied uitsluitend sprake is van een woonbestemming zal in eerste aanzet uitgegaan worden van de richtwaarden geldend voor het omgevingstype rustige woonwijk. Indien aan deze richtwaarden niet voldaan kan worden zal beoordeeld worden of het motiveerbaar is om uit te gaan van de richtwaarden geldend voor een gemengd gebied of van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

In tabel 3.2 zijn de richtwaarden voor geluid voor beide omgevingstype weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie.

Tabel 3.2: Richtwaarden geluid omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65 dB(A)	70 dB(A)
Indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking)	50 dB(A)	50 dB(A)

Samenvattend zal er ter plaatse van de woningen binnen het plangebied worden getoetst aan de volgende richtwaarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 45 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 65 dB(A).
- Voor het equivalente geluidsniveau ten gevolge van indirecte hinder wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).

Voor de bestaande woningen welke gelegen zijn tussen het plangebied en de milieubelastende activiteiten zal uitgegaan worden van de grenswaarden genoemd in het Activiteitenbesluit. Deze grenswaarden kunnen aangemerkt worden als bepalend voor de maximale geluidsruimte voor beide bedrijfsbestemmingen.

4 UITGANGSPUNTEN BEDRIJFSVOERING

4.1 Inleiding

Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting van de bedrijfsvoering dient op basis van de Handleiding meten en reken industrielawaai uitgegaan te worden van de representatieve bedrijfssituatie van een milieubelastende activiteit. Uit informatie van het gemeentelijk milieubestand blijkt dat er thans op beide locaties geen concrete activiteiten plaatsvinden. Daarnaast is ook geen informatie beschikbaar uit voormalige milieudossiers. In verband met ontbreken van deze informatie is de maximaal beschikbare geluidsruimte voor de activiteit bepaald op basis de maximaal toelaatbare geluidsbelasting overeenkomstig het Activiteitenbesluit ter plaatse van de maatgevende gevel van de bestaande woningen. Uitgaande van deze maximaal beschikbare geluidsruimte is aansluitend de geluidbelasting bepaald ter plaatse van respectievelijk de voormalige bedrijfswoning Kerkakkerstraat 10 en de meest westelijk gelegen nieuw te bouwen woning binnen het plangebied.

4.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is als basis uitgegaan van een oppervlaktebron met een vermogen van 50 dB(A)/m². Dit bronvermogen is gebaseerd op tabel 4.2 'bronvermogen op basis van perceelgrootte' uit de Handreiking Zonebeheerplan en is van toepassing voor het bedrijfstype detailhandel en ambachtsbedrijven. Voor de avond- en nachtperiode is het bronvermogen met 5 en 10 dB gecorrigeerd door gebruik te maken van de bedrijfsduurcorrectie voor de betreffende etmaalperiode.

Uitgaande van het bronvermogen van 50 dB(A)/m² is de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de bestaande woningen. Op basis van het rekenresultaat ter plaatse van het maatgevend beoordelingspunt is vervolgens een correctie toegepast zodat ter plaatse van de bestaande woningen voldaan wordt aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Deze correctie is in het rekenmodel toegepast door gebruik te maken van een groepscorrectie voor de betreffende etmaalperiode. Door middel van deze correctie is de maximaal geluidsruimte bepaald voor beide bedrijfsbestemmingen. Vervolgens is op basis van de maximale geluidsruimte de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de maatgevende woning binnen het plangebied. Deze geluidbelasting is getoetst aan de richtwaarden geldend voor een rustige woonwijk.

4.3 Maximaal geluidniveau

Voor het in beeld brengen van het maximaal geluidniveau zijn voor elke bedrijfsbestemming een drietal piekbronnen met een bronvermogen van 100 dB(A) gemodelleerd ter hoogte van de perceelgrens. Dit bronvermogen kan representatief geacht worden voor transportbewegingen met langzame snelheden en het dichtslaan van o.a. autoportieren. Het maximaal geluidniveau is berekend ter plaatse van de nabij het plangebied gelegen bestaande woning alsmede ter plaatse van de nieuwe woning binnen het plangebied. Voor de bestaande woning is bepaald of er sprake is van een overschrijding dan wel een onderschrijding van de grenswaarden van het maximaal geluidniveau van het Activiteitenbesluit. Dit verschil is ook in rekening gebracht op de rekenresultaten voor de nieuwe woning in het plangebied. Vervolgens heeft een toetsing plaatsgevonden aan de richtwaarden geldend voor een rustige woonwijk.

4.4 Indirecte hinder

Voor het in beeld brengen van de verkeersaantrekkende werking voor beide milieubelastende activiteiten is van de hierna genoemd aantal verkeersbewegingen uitgegaan. Dit aantal kan aangemerkt worden als bovengrens voor de omvang van de betreffende bedrijfsbestemmingen.

Dagperiode:

- 10 verkeersbewegingen aan personenwagens
- 4 verkeersbewegingen aan middelzware vrachtwagens
- 4 verkeersbewegingen aan zware vrachtwagens

Avondperiode:

- 4 verkeersbewegingen aan personenwagens
- 1 verkeersbeweging aan middelzware vrachtwagens

Nachtperiode:

- 2 verkeersbewegingen aan personenwagens
- 1 verkeersbeweging aan middelzware vrachtwagens

Voor de bronvermogens van de motorvoertuigen is uitgegaan van 90 dB(A) voor de personenwagens, 100 dB(A) voor de middelzware vrachtwagens en 103 dB(A) voor de zware vrachtwagens. Voor het vrachtverkeer is uitgegaan van een rijsnelheid van 20 km per uur en voor de personenwagens van 25 km per uur.

5 BEREKENINGEN

5.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V2.12, module IL van het bureau DGMR. Deze berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een bodemmodel. Als standaard bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. De weg- en terreinverhardingen zijn als een harde bodem in het model ingevoerd. Voor de locaties van de bedrijfsbestemmingen is uitgegaan van bodemfactor 0,5.

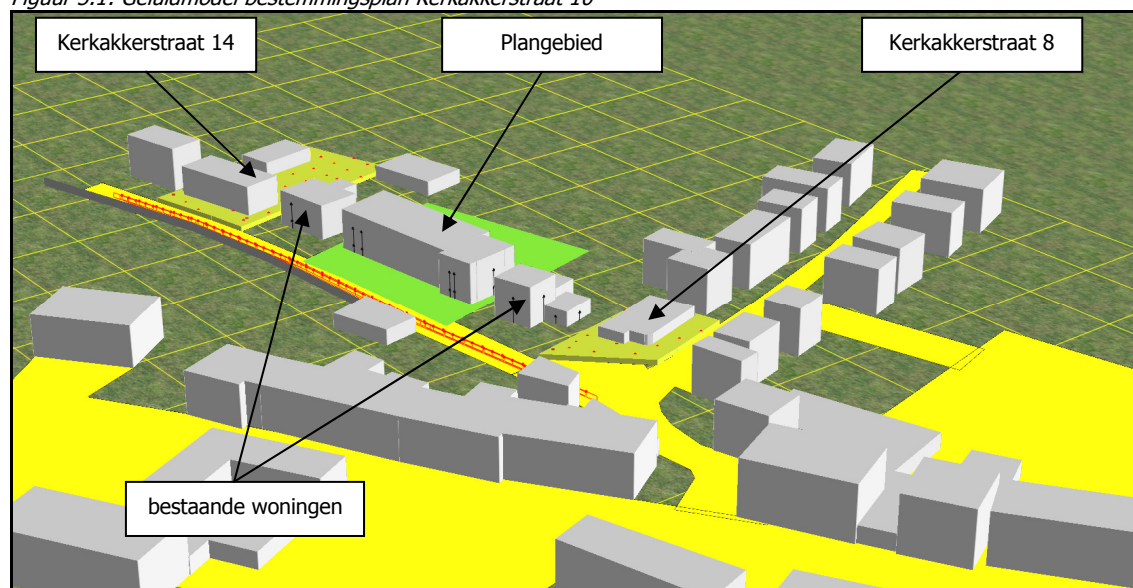
Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de 1^e verdieping. De beoordelingshoogte van 1,5 meter is bepalend voor de dagperiode en de hoogte van 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor de beoordeling van de akoestische situatie voor de bedrijfslocatie Kerkakkerstraat 8 zijn bepalend de beoordelingspunten 01 t/m 09 en voor de Kerkakkerstraat 14 de beoordelingspunten 10 t/m 15.

In figuur 5.1 is het akoestisch rekenmodel weergegeven en in figuur 5.2 de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De beoordelingspunten IH 01 en IH02 gelden voor het onderdeel indirecte hinder.

Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten.

Als bijlage 1 zijn bijgevoegd de figuren waarop aangegeven de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten. De invoergegevens voor het akoestisch onderzoek zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Figuur 5.1: Geluidmodel bestemmingsplan Kerkakkerstraat 10



Hierbij is voor de dagperiode uitgegaan van de beoordelingshoogte van 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode van 5 meter.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Kerkakkerstraat 8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	zijgevel aanbouw Kerkakkerstraat 8	1,5	50	48	43	53
02_A	achtergevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,5	46	44	39	49
03_A	voorgevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,5	47	45	40	50
04_A	zijgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,0	47	45	40	50
05_A	achterg. woning Kerkakkerstraat 8	5,0	43	41	36	46
06_A	voorgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,0	42	39	34	44
07_A	zijgevel Kerkakkerstraat 10	1,5	31	29	24	34
07_B	zijgevel Kerkakkerstraat 10	5,0	38	36	31	41
08_A	achtergevel Kerkakkerstraat 10	1,5	28	26	21	31
08_B	achtergevel Kerkakkerstraat 10	5,0	38	36	31	41
09_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,5	31	29	24	34
09_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,0	34	32	27	37

Uit de rekenresultaten blijkt dat als ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 8 voldaan wordt aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 10 sprake van een etmaalwaarde van 41 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) geldend voor een rustige woonwijk.

Tabel 5.2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Kerkakkerstraat 14

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	zijgevel Kerkakkerstraat 12	1,5	50	46	41	51
10_B	zijgevel Kerkakkerstraat 12	5,0	50	45	40	50
11_A	achtergevel Kerkakkerstraat 12	1,5	45	40	35	45
11_B	achtergevel Kerkakkerstraat 12	5,0	45	40	35	45
12_A	voorgevel Kerkakkerstraat 12	1,5	46	41	36	46
12_B	voorgevel Kerkakkerstraat 12	5,0	45	40	35	45
13_A	westg. bouwvlak nieuwe woningen	1,5	35	31	26	36
13_B	westg. bouwvlak nieuwe woningen	5,0	37	32	27	37
14_A	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	1,5	37	32	27	37
14_B	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	5,0	39	34	29	39
15_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,5	35	31	26	36
15_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,0	37	32	27	37

Als ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 12 voldaan wordt aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) dan is er ter plaatse van de meest nabij gelegen nieuwe woning binnen het plangebied sprake van een etmaalwaarde van 39 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) geldend voor een rustige woonwijk.

5.2.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau betreft het hoogst optredende geluidniveau van kortstondig optredende geluiden. Voor het in beeld brengen van het maximaal geluidniveau is uitgegaan van een drietal piekbronnen met een bronvermogen van 100 dB(A). Dit bronvermogen kan representatief geacht worden voor transportbewegingen met langzame snelheden en het dichtslaan van o.a. autoportieren.

De rekenresultaten voor het maximaal geluidniveau zijn weergegeven in de tabellen 5.3 en 5.4 en als bijlage 4 bijgevoegd.

Tabel 5.3: Maximaal geluidniveau Kerkakkerstraat 8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	zijgevel aanbouw Kerkakkerstraat 8	1,5	71	71	71
02_A	achtergevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,5	71	71	71
03_A	voorgevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,5	71	71	71
04_A	zijgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,0	67	67	67
05_A	achterg. woning Kerkakkerstraat 8	5,0	64	64	64
06_A	voorgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,0	65	65	65
07_A	zijgevel Kerkakkerstraat 10	1,5	52	52	52
07_B	zijgevel Kerkakkerstraat 10	5,0	60	60	60
08_A	achtergevel Kerkakkerstraat 10	1,5	49	49	49
08_B	achtergevel Kerkakkerstraat 10	5,0	60	60	60
09_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,5	57	57	57
09_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,0	59	59	59

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij een piekbron van 100 dB(A) ter plaatse van de bestaande woning Kerkakkerstraat 8 in de dagperiode niet voldaan kan worden aan grenswaarde van 70 dB(A). De maximale geluidbelasting bedraagt 71 dB(A). Ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 10 is in de dagperiode sprake van een maximaal geluidniveau van 57 dB(A). Hiermee wordt voor de dagperiode voldaan aan de richtwaarde van 65 dB(A) geldend voor een rustige woonwijk en resteert er nog circa 9 dB geluidsruijnte voor piekgeluiden.

Omdat in het kader van het Activiteitenbesluit de beoordeling van maximale geluidniveaus als gevolg van laad- en loshandelingen in de dagperiode is uitgesloten, is een hoger maximaal geluidniveau mogelijk. Op basis van de beschikbare geluidsruijnte is een piekbron van 109 dB(A) mogelijk.

Voor de avondperiode is ter plaatse van de bestaande woning sprake van een grenswaarde van 65 dB(A). Het optredend maximaal geluidniveau in de avondperiode is gelegen tussen de 64 en 67 dB(A). De maximale overschrijding bedraagt 2 dB. Ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 10 is sprake van een maximaal geluidniveau van 60 dB(A) en wordt voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A). Omdat reeds ter plaatse van de bestaande woning sprake is van een overschrijding van 2 dB kan gesteld worden dat ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 10 in de avondperiode voldaan kan worden aan de richtwaarde van 60 dB(A).

In de nachtperiode is ter plaatse van de bestaande woning sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 60 dB(A) met maximaal 7 dB(A). Ter plaatse van de nieuwe woning is sprake van een maximaal geluidniveau van 60 dB(A). Hierdoor is sprake van een overschrijding van de richtwaarde van 55 dB(A) met maximaal 5 dB. Omdat reeds ter plaatse van de bestaande woning sprake is van een overschrijding van meer dan 5 dB kan gesteld worden dat ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 10 in de nachtperiode voldaan kan worden aan de richtwaarde van 55 dB(A).

Tabel 5.4: Maximaal geluidniveau Kerkakkerstraat 14

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	zijgevel Kerkakkerstraat 12	1,5	69	69	69
10_B	zijgevel Kerkakkerstraat 12	5,0	68	68	68
11_A	achtergevel Kerkakkerstraat 12	1,5	68	68	68
11_B	achtergevel Kerkakkerstraat 12	5,0	68	68	68
12_A	voorgevel Kerkakkerstraat 12	1,5	69	69	69
12_B	voorgevel Kerkakkerstraat 12	5,0	68	68	68
13_A	westg. bouwvlak nieuwe woningen	1,5	57	57	57
13_B	westg. bouwvlak nieuwe woningen	5,0	56	56	56
14_A	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	1,5	56	56	56
14_B	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	5,0	59	59	59
15_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,5	59	59	59
15_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,0	60	60	60

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij een piekbron van 100 dB(A) ter plaatse van de bestaande woning Kerkakkerstraat 12 in de dagperiode voldaan wordt aan grenswaarde van 70 dB(A). De maximale geluidsbelasting bedraagt 69 dB(A). Ter plaatse van de meest nabij gelegen nieuwe woning in het plangebied is in de dagperiode sprake van een maximaal geluidniveau van 59 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 65 dB(A) in de dagperiode geldend voor een rustige woonwijk en resteert er nog circa 6 dB geluidsruijnte voor piekgeluiden.

Omdat in het kader van het Activiteitenbesluit de beoordeling van maximale geluidniveaus als gevolg van laad- en loshandelingen in de dagperiode is uitgesloten, is een hoger maximaal geluidniveau mogelijk. Op basis van de beschikbare geluidsruijnte is een piekbron van 106 dB(A) mogelijk.

Voor de avondperiode is ter plaatse van de woning Kerkakkerstraat 12 sprake van een grenswaarde van 65 dB(A). Het optredend maximaal geluidniveau bedraagt 69 dB(A). De maximale overschrijding van de grenswaarde bedraagt 4 dB. Ter plaatse van de nieuwe woning in het plangebied is sprake van een maximaal geluidniveau van 60 dB(A) en daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A). Omdat ter plaatse van de bestaande woning Kerkakkerstraat 12 sprake is van een overschrijding van 4 dB kan gesteld worden dat ter plaatse van de nieuwe woning in het plangebied in de avondperiode voldaan kan worden aan de richtwaarde van 60 dB(A) geldend voor een rustige woonwijk.

In de nachtperiode is ter plaatse van de bestaande woning sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 60 dB(A) met maximaal 9 dB(A). Ter plaatse van de nieuwe woning is sprake van een maximaal geluidniveau van 60 dB(A). Hierdoor is sprake van een overschrijding van de richtwaarde van 55 dB(A) van maximaal 5 dB. Omdat reeds ter plaatse van de bestaande woning sprake is van een overschrijding van meer dan 5 dB kan gesteld worden dat ter plaatse van de nieuwe woning in het plangebied in de nachtperiode voldaan kan worden aan de richtwaarde van 55 dB(A).

5.2.3 Indirecte hinder

In tabel 5.5 zijn de rekenresultaten weergegeven als gevolg van indirecte hinder vanwege het aan en afrijden van motorvoertuigen. Hierbij is uitgegaan van de verkeersbewegingen zoals aangegeven in paragraaf 4.4. De rekenresultaten zijn als bijlage 5 bijgevoegd.

Tabel 5.5: Equivalent geluidniveau indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH 01_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,5	42	37	33	43
IH 01_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,0	42	37	34	44
IH02_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,5	42	37	33	43
IH02_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,0	42	37	34	44

Uit de rekenresultaten blijkt dat de etmaalwaarde voor indirecte hinder maximaal 44 dB(A) bedraagt ter plaatse van de zuidgevel van de woningen in het plangebied.

5.3 Bespreking berekeningsresultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor beide bedrijfsbestemmingen geldt dat wanneer ter plaatse van de bestaande woningen voldaan wordt aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit ook ter plaatse van de woningen in het plangebied voldaan wordt aan de richtwaarden geldend voor een rustige woonwijk. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geeft geen beperking aan de geluidsruimte voor beide bedrijfsbestemmingen. De beschikbare geluidsruimte wordt volledig bepaald door de nabij gelegen bestaande woningen.

Voor het onderdeel indirecte hinder kan eveneens gesteld worden dat voldaan kan worden aan de gestelde richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Ten aanzien van het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied kan gesteld worden dat het voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en indirecte hinder voldaan wordt aan het toetsingskader geluid geldend voor het omgevingstype rustige woonwijk. Voor het onderdeel maximaal geluidniveau geldt dat er voor een groot deel van de activiteiten in de dagperiode en alle activiteiten in de avond- en nachtperiode eveneens voldaan wordt aan het toetsingskader geluid. Alleen voor piekgeluiden als gevolg van laad- en loshandelingen is er een kans aanwezig dat er sprake is van een overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) in de dagperiode. Deze situatie zal zich voor kunnen doen bij piekgeluiden van 106 dB(A) of meer. Gelet op de beperkte omvang van de bedrijfsbestemming en de beperkte bereikbaarheid door grote transportmiddelen kan gesteld worden dat laad- en loshandelingen maar een beperkte omvang hebben zodat deze geen nadelige invloed hebben op het woon- en leefklimaat binnen het plangebied. Een eventuele overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) voor de dagperiode van het maximaal geluidniveau zal naar verwachting beperkt blijven tot circa 2 à 3 dB. Hiermee blijft men binnen de als maximaal toelaatbaar geachte richtwaarde van 70 dB(A) zoals aangegeven in stap 3 van het toetsingskader geluid van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Somnium Real Estate BV is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het bestemmingsplan Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om op basis van de beschikbare geluidsruimte voor een tweetal bedrijfsbestemmingen de geluidbelasting in beeld te brengen ter plaatse van de nabij gelegen bestaande woningen alsmede de nieuwe woningen binnen het plangebied van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Op basis hiervan kan getoetst worden of het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied aangemerkt kan worden als een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarnaast kan beoordeeld worden of de vigerende bedrijfsbestemmingen niet onnodig worden beperkt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielaai.

Voor de beschikbare geluidsruimte is uitgegaan van de grenswaarden zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Als toetsingkader is uitgegaan van de richtwaarde geldend voor het omgevingstype rustige woonwijk zoals omschreven in de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009.

Uitgaande van de geluidsruimte gebaseerd op het Activiteitenbesluit kan gesteld worden dat wanneer ter plaatse van de bestaande woningen voldaan wordt aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit ook ter plaatse van de nieuwe woningen voldaan wordt aan de richtwaarden geldend voor een rustige woonwijk. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geeft geen beperking aan de geluidsruimte voor beide bedrijfsbestemmingen. De beschikbare geluidsruimte wordt volledig bepaald door de nabij gelegen bestaande woningen.

Ten aanzien van het woon- en leefklimaat binnen het plangebied kan in zijn algemeenheid gesteld worden dat voldaan wordt aan de richtwaarden geldend voor een rustige woonwijk. Alleen voor eventueel optredende piekgeluiden als gevolg van laad- en loshandelingen in de dagperiode kan niet met zekerheid worden gesteld dat voldaan wordt aan de hiervoor gestelde richtwaarde van 65 dB(A). Een overschrijding van circa 2 tot 3 dB is hierbij mogelijk en blijft daarmee binnen de maximaal aanvaardbaar geachte richtwaarde van 70 dB(A) zoals aangegeven in stap 3 van het toetsingkader geluid van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009. Vanwege de beperkte omvang van de bedrijfsbestemming en de bereikbaarheid door grote transportmiddelen kan gesteld worden dat laad- en loshandelingen maar een beperkte omvang hebben zodat deze geen nadelige invloed hebben op het woon- en leefklimaat binnen het plangebied.

6.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat beide bedrijfsbestemmingen niet worden beperkt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. De geluidsruimte voor beide bestemmingen wordt bepaald door de aanwezigheid van de bestaande woningen.

Het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied kan voldoen aan het toetsingskader geluid geldend voor een rustige woonwijk. Alleen voor het onderdeel maximaal geluidniveau (piekgeluiden) is er in de dagperiode sprake van een kans op een overschrijding van de gestelde richtwaarde van 65 dB(A) als gevolg van piekgeluiden bij laad- en loshandelingen. Dit betreft piekgeluiden met een bronvermogen van 106 dB(A) en meer. Op basis van de beperkte omvang van de bedrijfsbestemming en de matige bereikbaarheid van de locaties door grote transportmiddelen kan gesteld worden dat deze laad- en loshandelingen maar beperkt van omvang zijn en geen nadelige invloed heeft op het woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1

FIGUREN GELUIDMODEL



107200
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - eerste model], Geomilieu V2.12

figuur 1 situatietekening

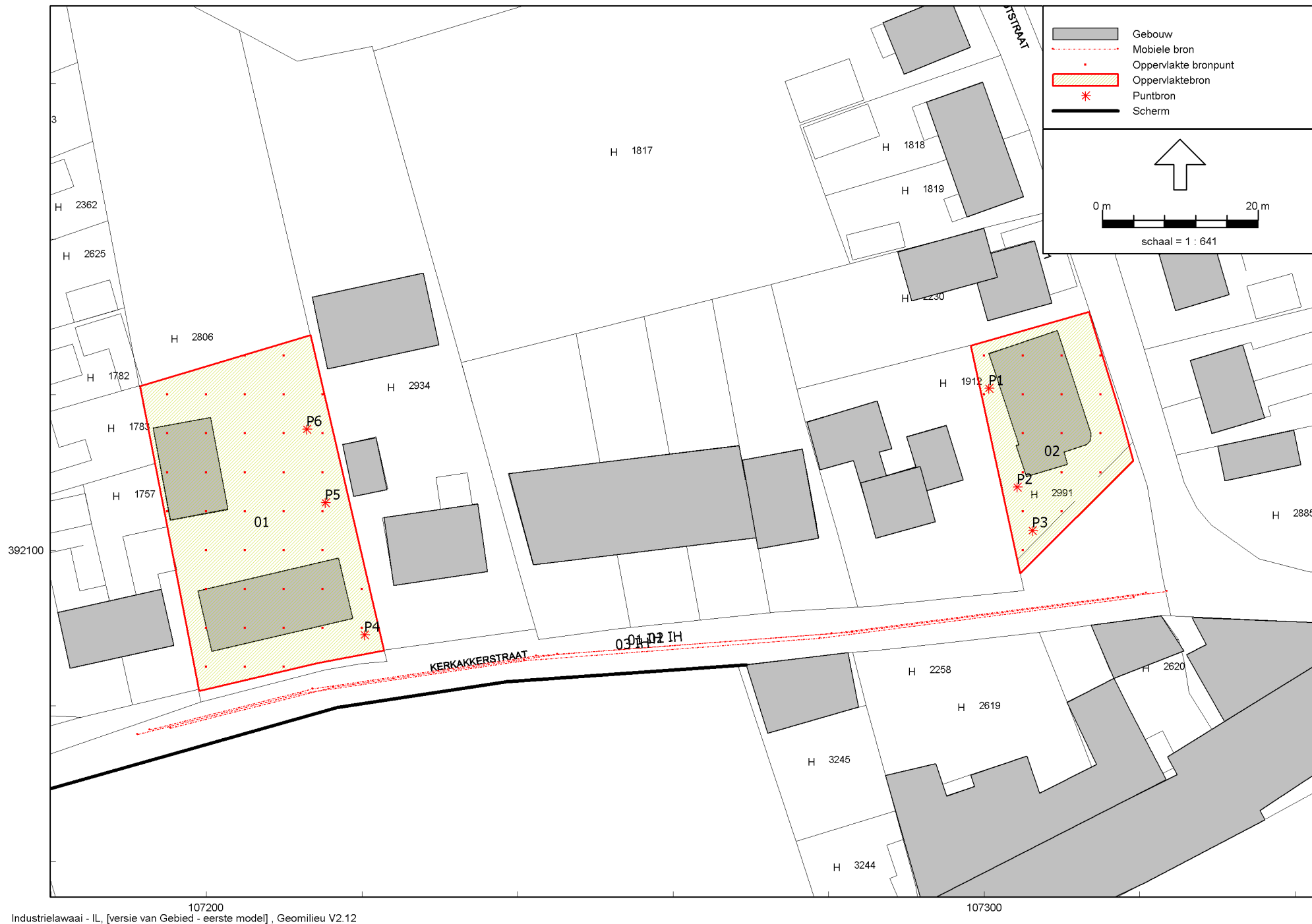


107200
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - eerste model], Geomilieu V2.12

figuur 2 bodemgebieden en objecten



figuur 3 beoordelingspunten



107200
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V2.12

107300

figuur 4 geluidbronnen

BIJLAGE 2

INVOER GELUIDMODEL

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
01	verharding	0,00	20889,78
02	verharding	0,00	2027,83
03	verharding	0,00	1030,15
04	bedrijfsbestemming Kerkakkerstraat 14	0,50	957,28
05	bedrijfsbestemming Kerkakkerstraat 8	0,50	418,95

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 1k	Refl. 8k	X-1
01	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107182,49
02	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107200,72
03	bebouwing	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107224,11
08	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107306,48
09	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107290,67
10	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107299,81
11	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107295,52
12	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107293,69
13	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107281,51
14	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107296,12
15	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107303,37
16	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107311,41
17	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107315,13
18	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107322,46
19	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107326,48
20	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107330,02
21	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107348,36
22	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107399,67
23	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107417,37
24	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107347,94
25	bebouwing	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107366,58
26	bebouwing	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,80	0,80	107399,39
27	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107353,05
28	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107264,54
29	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107162,87
30	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107159,46
31	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107176,46
32	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107444,00
33	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107388,86
34	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107306,05
35	bebouwing	20,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107287,16
36	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107249,68
37	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107269,40
38	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107313,76
39	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107292,03
40	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107330,89
41	bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107336,34
42	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	107309,20
04	Kerkakkerstraat 8 laagbouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107277,22
05	Kerkakkerstraat 8 woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107286,06
06	Kerkakkerstraat bedrijfspand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107305,46
07	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107218,92
08	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107195,38
09	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107213,61
100	bouwwak nieuwbouw woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107238,89
101	bouwwak bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	107268,90

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

Naam	Y-1
01	392084,85
02	392087,01
03	392095,50
08	392139,77
09	392132,04
10	392160,19
11	392171,30
12	392175,81
13	392200,31
14	392205,06
15	392187,07
16	392171,59
17	392158,82
18	392138,03
19	392124,40
20	392113,39
21	392098,43
22	392105,62
23	392121,37
24	392107,76
25	392087,00
26	392103,22
27	392078,20
28	392040,92
29	392047,00
30	392037,16
31	392000,39
32	392108,27
33	392068,45
34	392032,65
35	391947,08
36	391962,12
37	392085,30
38	392090,36
39	392054,54
40	392078,00
41	392003,40
42	392002,60
04	392116,50
05	392101,57
06	392109,47
07	392106,93
08	392103,89
09	392132,54
100	392109,85
101	392111,60

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
01	muur	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
01	0,80	0,80	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 8k
01	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Opp.
	Planlocatie	0,00	0,00	Relatief	1622,09

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
IH 01	voorgevel Kerkakkerstraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
IH02	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
01	zijgevel aanbouw Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
02	achtergevel aanb. Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
03	voorgevel aanb. Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
04	zijgevel woning Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
05	achterg. woning Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
06	voorgevel woning Kerkakkerstraat 8	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
07	zijgevel Kerkakkerstraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
08	achtergevel Kerkakkerstraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
09	voorgevel Kerkakkerstraat 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
10	zijgevel Kerkakkerstraat 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
11	achtergevel Kerkakkerstraat 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
12	voorgevel Kerkakkerstraat 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
13	westg. bouwvlak nieuwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
14	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
15	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	X	Y
IH 01	107273,67	392100,58
IH02	107247,76	392098,73
01	107296,30	392112,66
02	107292,40	392115,37
03	107295,09	392108,29
04	107292,81	392107,31
05	107288,50	392110,02
06	107290,16	392102,60
07	107277,78	392107,40
08	107272,93	392112,43
09	107274,85	392100,79
10	107223,40	392099,62
11	107225,53	392104,70
12	107227,44	392095,89
13	107240,35	392104,10
14	107242,68	392110,41
15	107245,31	392098,43

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125
P4	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30
P5	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30
P6	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30
P1	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30
P2	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30
P3	piekbron	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	70,30	80,30	85,30

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

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lwr Totaal
P4	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02
P5	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02
P6	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02
P1	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02
P2	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02
P3	89,30	93,30	94,30	92,30	91,30	89,30	100,02

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
01 IH	indirecte hinder personenwagens	0,80	0,00	Relatief	10	4	2	37,80	37,01
02 IH	indirecte hinder middelzwaar vrachtverkeer	1,00	0,00	Relatief	4	1	1	40,81	42,06
03 IH	indirecte hinder zwaar vrachtverkeer	1,00	0,00	Relatief	4	--	--	40,81	--

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

Naam	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01 IH	43,03	25	5,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
02 IH	45,07	20	5,00	72,60	77,60	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00	90,20	86,10
03 IH	--	20	5,00	77,90	82,90	89,40	93,20	93,10	98,90	97,40	91,40	83,80

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

Naam	Lw Totaal	Lengte
01 IH	90,00	129,54
02 IH	100,00	129,54
03 IH	103,04	129,54

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.
01	bedrijfsbestemming Kerkakkerstraat 14	1,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja
02	bedrijfsbestemming Kerkakkerstraat 8	1,00	0,00	Relatief	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63
01	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	29,70	19,70
02	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	29,70	19,70

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	14,70	10,70	6,70	5,70	7,70	8,70	10,70
02	14,70	10,70	6,70	5,70	7,70	8,70	10,70

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerkakkerstraat 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
langtijd. beoordelingsniveau Kerkakkerstr. 14	-5,10	-5,60	-5,60	-5,10	-5,60	-5,60
max geluidniveau Kerkakkerstr. 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerkakkerstraat 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
langtijdg. beoordelingsniveau Kerkakkerstr. 8	-6,80	-9,70	-9,70	-6,80	-9,70	-9,70
max. geluidniveau Kerkakkerstr. 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
toetspunten indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
toetspunten Kerkakkerstraat 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
toetspunten Kerkakkerstraat 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	cmachielsen op 11-02-2013
Laatst ingezien door	cmachielsen op 13-02-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.12
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijdg. beoordelingsniveau Kerkakkerstr. 8
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	zijgevel aanbouw Kerkakkerstraat 8	1,50	50,0	47,9	42,9	52,9	
02_A	achtergevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,50	46,2	44,1	39,1	49,1	
03_A	voorgevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,50	46,7	44,6	39,6	49,6	
04_A	zijgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,00	47,1	45,0	40,0	50,0	
05_A	achterg. woning Kerkakkerstraat 8	5,00	43,2	41,1	36,1	46,1	
06_A	voorgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,00	41,5	39,4	34,4	44,4	
07_A	zijgevel Kerkakkerstraat 10	1,50	30,7	28,6	23,6	33,6	
07_B	zijgevel Kerkakkerstraat 10	5,00	38,4	36,3	31,3	41,3	
08_A	achtergevel Kerkakkerstraat 10	1,50	28,1	26,0	21,0	31,0	
08_B	achtergevel Kerkakkerstraat 10	5,00	38,1	36,0	31,0	41,0	
09_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,50	31,1	29,0	24,0	34,0	
09_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,00	33,8	31,7	26,7	36,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd. beoordelingsniveau Kerkakkerstr. 14
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	zijgevel Kerkakkerstraat 12	1,50	50,0	45,5	40,5	50,5
10_B	zijgevel Kerkakkerstraat 12	5,00	49,5	45,0	40,0	50,0
11_A	achtergevel Kerkakkerstraat 12	1,50	44,7	40,2	35,2	45,2
11_B	achtergevel Kerkakkerstraat 12	5,00	44,8	40,3	35,3	45,3
12_A	voorgevel Kerkakkerstraat 12	1,50	45,5	41,0	36,0	46,0
12_B	voorgevel Kerkakkerstraat 12	5,00	44,9	40,4	35,4	45,4
13_A	westg. bouwvlak nieuwe woningen	1,50	35,4	30,9	25,9	35,9
13_B	westg. bouwvlak nieuwe woningen	5,00	36,9	32,4	27,4	37,4
14_A	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	1,50	36,6	32,1	27,1	37,1
14_B	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	5,00	38,6	34,1	29,1	39,1
15_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,50	35,1	30,6	25,6	35,6
15_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,00	36,6	32,1	27,1	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max. geluidniveau Kerkakkerstr. 8

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	zijgevel aanbouw Kerkakkerstraat 8	1,50	71	71	71
02_A	achtergevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,50	71	71	71
03_A	voorgevel aanb. Kerkakkerstraat 8	1,50	71	71	71
04_A	zijgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,00	67	67	67
05_A	achterg. woning Kerkakkerstraat 8	5,00	64	64	64
06_A	voorgevel woning Kerkakkerstraat 8	5,00	65	65	65
07_A	zijgevel Kerkakkerstraat 10	1,50	52	52	52
07_B	zijgevel Kerkakkerstraat 10	5,00	60	60	60
08_A	achtergevel Kerkakkerstraat 10	1,50	49	49	49
08_B	achtergevel Kerkakkerstraat 10	5,00	60	60	60
09_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,50	57	57	57
09_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,00	59	59	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max geluidniveau Kerkakkerstr. 14

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	zijgevel Kerkakkerstraat 12	1,50	69	69	69
10_B	zijgevel Kerkakkerstraat 12	5,00	68	68	68
11_A	achtergevel Kerkakkerstraat 12	1,50	68	68	68
11_B	achtergevel Kerkakkerstraat 12	5,00	68	68	68
12_A	voorgevel Kerkakkerstraat 12	1,50	69	69	69
12_B	voorgevel Kerkakkerstraat 12	5,00	68	68	68
13_A	westg. bouwvlak nieuwe woningen	1,50	57	57	57
13_B	westg. bouwvlak nieuwe woningen	5,00	56	56	56
14_A	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	1,50	56	56	56
14_B	noordg. bouwvlak nieuwe woningen	5,00	59	59	59
15_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,50	59	59	59
15_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,00	60	60	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

REKENRESULTATEN INDIRECTE HINDER

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH 01_A	voorgevel Kerkakkerstraat 10	1,50	42	37	33	43
IH 01_B	voorgevel Kerkakkerstraat 10	5,00	42	37	34	44
IH02_A	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	1,50	42	37	33	43
IH02_B	zuidgevel bouwvlak nieuwe woningen	5,00	42	37	34	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen