

Opdrachtgever: Bureau Verkuylen

Contactpersoon: de heer ir. J. Verkuylen

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. L.M.C. Smeets
ing. R.J.A. Alferink

Datum: 9 september 2015

Rapportnummer: P2015.239.01-01

Akoestisch onderzoek ten behoeve van de inrichting van
Roepaen gelegen aan de Kleefseweg 9 te Ottersum

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten.....	4
2.2	Geluidgevoelige omgeving	5
2.3	Exploitatie	5
2.4	Bedrijfssituatie 1	6
2.5	Bedrijfssituatie 2	6
3	Normstelling.....	7
3.1	Bedrijven en milieuzonering.....	7
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	8
3.3	Toeslagfactor voor muziekgeluid.....	9
4	Rekenmodel	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Overdrachtsparameters	10
4.3	Immissiepunten.....	10
4.4	Geluidbronnen	10
5	Rekenresultaten.....	12
5.1	Representatieve bedrijfssituatie 1	12
5.2	Representatieve bedrijfssituatie 2	12
5.3	Toetsing rekenresultaten	13
6	Samenvatting en conclusies.....	15

Bijlagen

I	Invoergegevens rekenmodel industrielawaai
II	Rekenresultaten - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
III	Rekenresultaten - maximale geluidniveaus (L_{Amax})

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen is door Windmill Milieu en Management Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de inrichting van Roepaen gelegen aan de Kleefseweg te Ottersum in de gemeente Gennep.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk voor het realiseren van woningen in een voormalig klooster met een bestaande horecabestemming (Roepaen). De wens bestaat om het bestaande klooster met de bestemming Horeca door te ontwikkelen naar de bestemming Gemengd, waarbinnen wonen, werken, horeca en evenementen worden toegestaan. Door de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) is reeds een quickscan (d.d. 25 februari 2014) uitgevoerd naar eventuele milieubelemmeringen. Uit de quickscan blijkt dat het milieuaspect geluid vanwege de inrichting en de omliggende wegen mogelijk een belemmering vormt voor de planrealisatie. Om de haalbaarheid van het voornemen te onderzoeken, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten binnen Roepaen en naar de geluidbelasting ten gevolge van wegen ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen.

Doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidimmissie ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gelegen woningen, ten gevolge van de activiteiten in de inrichting. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

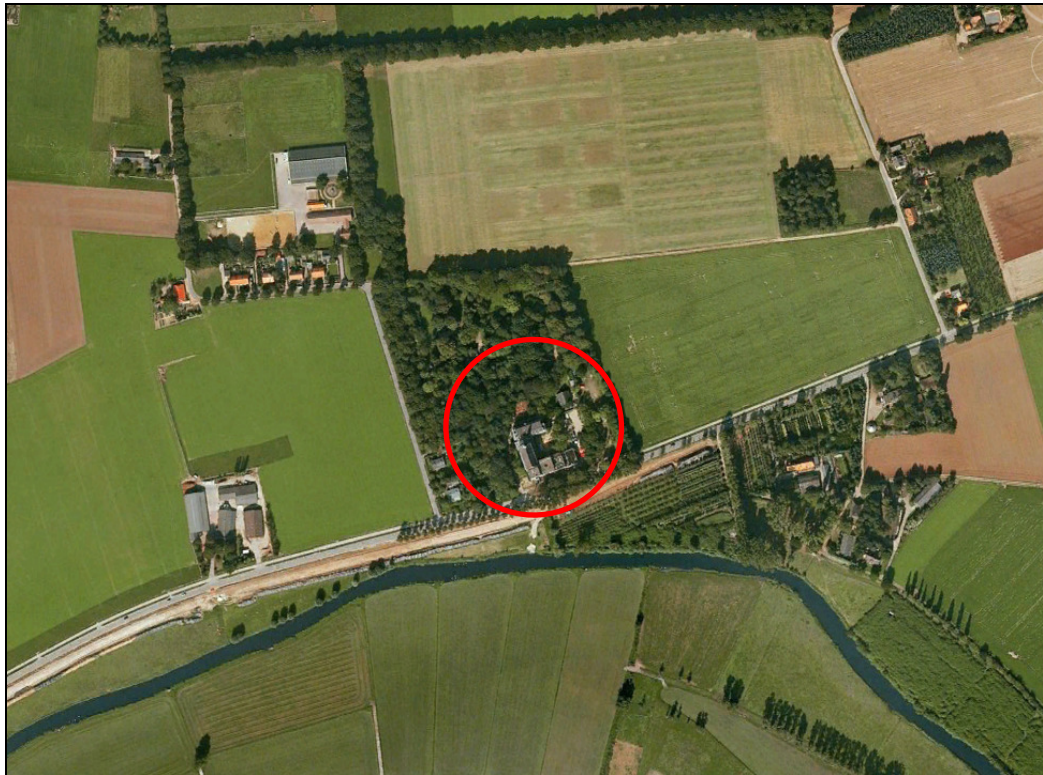
Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van het restaurant. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten

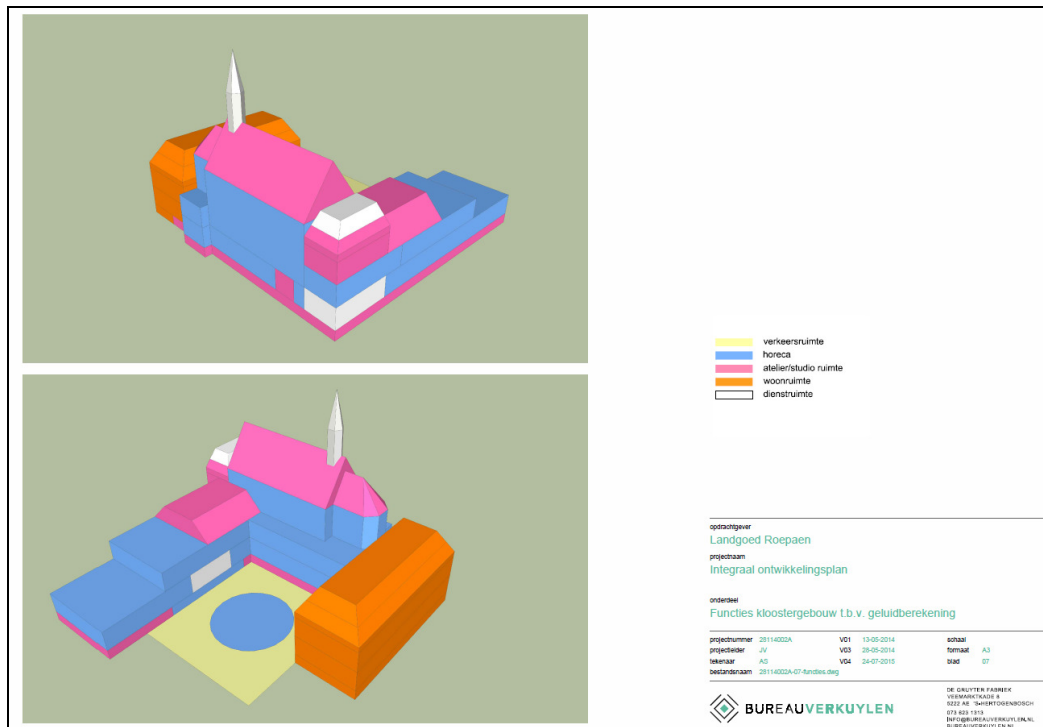
2.1 Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten

De inrichting van Roepaen is gelegen aan de Kleefseweg 9 te Ottersum. De inrichting is gesitueerd in een voormalig klooster waar momenteel een horecabestemming op rust. De wens bestaat om het bestaande klooster met de bestemming Horeca door te ontwikkelen naar de bestemming Gemengd, waarbinnen wonen, werken, horeca en evenementen worden toegestaan. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de globale ligging van het plan.



Figuur 2.1: Situatie

De nieuwe appartementen worden aan de achterzijde van het voormalige klooster gerealiseerd. In figuur 2.2 is de situering van de woningen weergegeven.



Figuur 2.2: Ligging appartementen (woonruimte)

De maatgevende beoordelingspunten zijn gelegen in het voormalig klooster zelf (appartementen en kamers die geen onderdeel uitmaken van de horeca-inrichting). Binnen het pand is een tweetal ruimten aanwezig (kapel en grote zaal) waar versterkte muziek ten gehore wordt gebracht. Daarnaast worden op het buitenterrein enkele malen per jaar optredens / activiteiten in de buitenlucht uitgevoerd.

2.2 Geluidgevoelige omgeving

In de "kapel" en in de "grote zaal" wordt versterkte muziek ten gehore gebracht. Geluidgevoelige bestemmingen worden aan de achterzijde van het pand gerealiseerd. Dit betekent dat de nieuwe woningen aan de kapel grenzen. De kapel is gelegen op een verdieping. Boven en onder de kapel zijn geen gevoelige ruimten gesitueerd. Aan de overzijde van de gang bij de ingang van de kapel is een appartement gesitueerd. Achter het podium zijn twee appartementen gesitueerd op gelijke hoogte met de kapel. De kapel en de twee kamers worden nog gescheiden door een gang en een niet geluidgevoelige ruimte. Aan de grote zaal grenzen geen geluidgevoelige ruimten.

De hiervoor beschreven gevoelige ruimten zijn als meest kritisch aangemerkt, ten aanzien van de versterkte muziek in de kapel en de grote zaal, ter bepaling van de maximaal toelaatbare zendniveaus in de betreffende ruimten.

2.3 Exploitatie

In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van muziekgeluidniveaus zoals deze verwacht worden bij verschillende exploitatieformules.

Tabel 2.1: geluidniveaus bij verschillende exploitatieformules

Soort inrichting	Activiteit	Muziekgeluidniveau dB(A)
Café / bistro	Praten / achtergrondmuziek	70 - 75
Café	Bruin café	75 – 80
	Druk café	80 – 90
	Dans café	90 – 100
Feestzaal	Bruiloften en partijen	90 – 100
Disco	Jongeren disco	95 – 105
	Met live muziek	95 - 110

Voor de berekeningen wordt uitgegaan van het door het ministerie van VROM gestandaardiseerde popmuziekspectrum. In de navolgende tabel 2.2 wordt het gehanteerde A-gecorrigeerde spectrum weergegeven.

Tabel 2.2: VROM popmuziekspectrum

Octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
Popmuziekspectrum	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	dB(A)

2.4 Bedrijfssituatie 1

De representatieve bedrijfssituatie beschrijft de werkzaamheden/activiteiten die meer dan 12 keer per jaar voorkomen en de hoogste geluidemissie veroorzaken gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De akoestische etmaalperioden zijn als volgt gedefinieerd:

- Dagperiode : 07:00 uur tot 19:00 uur;
- Avondperiode : 19:00 uur tot 23:00 uur;
- Nachtperiode : 23:00 uur tot 07:00 uur.

In de dag-, avond- en in de nachtperiode wordt versterkte muziek ten gehore gebracht in de kapel en in de grote zaal. In de dagperiode vindt bevoorrading plaats van de inrichting middels een vrachtwagen en/of een bestelbus.

Bezoekers van de bar parkeren hun voertuigen binnen de inrichting ter plaatse van de parkeerplaats. Ten opzichte van de versterkte muziek zijn de verkeersbewegingen binnen de inrichting akoestisch niet relevant.

2.5 Bedrijfssituatie 2

In de dag-, avond- en nachtperiode wordt op het binnenterrein (uitpandig) ter plaatse van het opgestelde podium versterkte muziek ten gehore gebracht.

Bezoekers van de bar parkeren hun voertuigen binnen de inrichting ter plaatse van de parkeerplaats. Ten opzichte van de versterkte muziek zijn de verkeersbewegingen binnen de inrichting akoestisch niet relevant.

3 Normstelling

3.1 Bedrijven en milieuzonering

Om aan te tonen dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009. In deze publicatie is een stappenplan opgenomen dat gebruikt kan worden om de ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe ontwikkelingen te toetsen. Op onderhavige locatie wordt middels onderhavig planvoornemen de vestiging van horeca en detailhandel mogelijk gemaakt met milieucategorie 1.

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere bedrijfs categorie is opgenomen. Voor het aspect geluid geeft de VNG-publicatie een richtafstand van 10 meter tussen de grens van het terrein van restaurants (categorie 1, SBI 561) en de gevels van woningen in een “rustige woonwijk”. De VNG-publicatie merkt bij stap 1 op dat overwogen kan worden om de richtafstanden met één afstandstap te verlagen (10 meter wordt dan 0 meter) in het geval dat de omgeving van de woningen als een “gemengd gebied” kan worden beschouwd. In voorliggend geval wordt de omgeving gekarakteriseerd door het voormalige klooster en de aldaar aanwezige horeca. Hierom geldt de afstand die past bij een “rustige woonwijk”. De richtafstand bedraagt derhalve 10 meter. Op basis van de huidige planindeling wordt niet voldaan aan de richtafstanden. Echter op basis van onderzoek kan worden afgeweken van de richtafstanden. De geluidbelasting ten gevolge van de ontwikkeling dient dan inzichtelijk te worden gemaakt en getoetst te worden uit aan de richtwaarden uit stap 2 en 3 van de publicatie.

Omdat niet wordt voldaan aan de richtafstand uit de VNG-publicatie, is verder onderzoek noodzakelijk. Vanaf stap 2 is het nodig om door middel van een rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) en de geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te bepalen op de gevels van de omliggende woningen en te toetsen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie. Per stap worden de richtwaarden (in de vorm van maximaal toelaatbare geluidbelastingen) hoger, maar daarmee ook de omvang van het onderzoek en de noodzakelijke motivatie.

In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$);
- 65 dB(A) maximale geluidniveaus (L_{Amax});
- 50 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Overeenkomstig de systematiek onder stap 1 geldt ook in stap 2 voor het omgevingstype “gemengd gebied” een ruimere richtwaarde: 50 en 70 dB(A) etmaalwaarde voor respectievelijk de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

In stap 3 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$);
- 70 dB(A) maximale geluidniveaus (L_{Amax});
- 50 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Voor het omgevingstype “gemengd gebied” geldt in stap 3 voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) een richtwaarde van 55 dB(A). Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) geldt geen ruimere richtwaarde, maar worden de maximale geluidniveaus ten gevolge van het aan- en afrijden van verkeer, uitgesloten van toetsing. Met betrekking tot de indirecte hinder wordt in stap 3 voor het verkeer van en naar de inrichting aangesloten bij de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer”. Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht.

Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden. Buitenplanse inpassing is hierbij doorgaans niet mogelijk. In ieder geval moet de inrichting zich houden aan de geluidvoorschriften die gelden vanuit de vigerende wetgeving. Er mogen geen knelpunten in het kader van handhaving optreden.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Per 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit in werking getreden. Dit besluit vervangt (onder andere) het Besluit Horeca-, sport- en recreatieinrichtingen, waarin geluideisen voor horecainrichtingen voorheen waren neergelegd.

De inrichting van Roepaen valt onder de werkingsfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.17 lid 1 zijn voor onderhavige situatie normen opgenomen aangaande het milieuaspect geluid.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden. De waarden uit tabel 2.17 van het Activiteitenbesluit zijn in onderstaande tabel 3.1 samengevat.

Tabel 3.1: Standaard geluidvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer

	Geluidniveau dB(A)		
	dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Conform artikel 2.17 lid 1 onder b van het van toepassing zijnde Besluit zijn de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Conform artikel 2.18 lid 2 wordt bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. De toepassing van de bedrijfsduurcorrectie bij muziekgeluid is in tegenstelling tot hetgeen in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai is beschreven derhalve niet toegestaan. Deze correctie wordt niet toegestaan gezien het feit dat bijvoorbeeld bij bedrijven die slechts een klein gedeelte van de nachtperiode in werking zijn, het

muziekgeluidniveau hoger mag zijn in de nachtperiode dan in de avondperiode. Omdat dit niet wenselijk is, wordt de bedrijfsduurcorrectie bij muziekgeluid niet toegestaan.

3.3 Toeslagfactor voor muziekgeluid

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999 wordt, wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk muziekkarakter wordt waargenomen, op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau vanwege de betreffende bedrijfstoestand een toeslag berekend van: $K_3 = 10$ dB.

Indien een toeslag voor muziekgeluid wordt toegepast wordt voor de betreffende bedrijfstoestand geen toeslag meer toegekend voor eventueel impulsachtig of tonaal geluid.

4 Rekenmodel

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie vanwege de inrichting op de gevels van de gevoelige objecten is een rekenmodel opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 2.31, module industrielawaai.

4.2 Overdrachtsparameters

In het vervaardigde rekenmodel zijn van de omgeving alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van TOP10NL vectorkaarten die beschikbaar zijn via Publieke Dienstverlening op de Kaart¹. De objecten binnen de inrichting en de relevante woningen in de directe omgeving van de inrichting zijn aanvullend gemodelleerd overeenkomstig de door de opdrachtgever aangereikte inrichtingstekeningen en een kadastrale ondergrond op rijksdriehoekskoördinaten. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0. In figuur 3 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van objecten opgenomen.

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de inrichting is berekend ter plaatse van de nabij de inrichting en binnen het voormalig klooster gelegen woningen. Voor de woningen die buiten het voormalig klooster wordt conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor de appartementen / kamers binnen het pand is de feitelijke beoordelingshoogte van de afzonderlijke gevoelige ruimten beschouwd. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend berekend. Figuur 4 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage I geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.4 Geluidbronnen

Tabel 4.1 geeft een overzicht van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in het rekenmodel dat is opgesteld voor de onderhavige procedure. In deze tabel is, naast het bronnummer en de beschrijving, opgenomen wat het equivalente en maximale bronvermogen is en de bijbehorende bedrijfsduur per etmaalperiode.

¹ www.pdok.nl

Tabel 4.1: overzicht gehanteerde bronnen

Bron-nummer	Bronomschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Bedrijfsduur [uur]		
		equi.	max.	dag	avond	nacht
Uitstralende gevels						
01-13	Grote zaal	90 [#]	90 [#]	12	4	8
14-22	Kapel	90 [#]	90 [#]	12	4	8
puntbronnen						
01A-02A	Muziek concert (richting publiek)	100	100	12	4	8
01B-02B	Muziekconcert (achterwaarts)	90	90	12	4	8

halniveau

Voor de uitstralende gevels van de grote zaal en de kapel is uitgegaan van een binnenniveau van 90 dB(A) (VROM popmuziekspectrum). De relevante uitstralende delen zijn de ramen in de gevels. De ramen van de grote zaal bestaan uit enkel glas met een dikte van circa 6 millimeter. In de kapel zijn eveneens alleen de ramen relevant voor de geluiduitstraling naar de omgeving toe. De ramen van de kapel bestaan uit glas in lood. Deze constructie komt overeen met enkel glas met een dikte van circa 4 millimeter.

Voor de bronnen die een concert op het buitenpodium simuleren is uitgegaan van een bronvermogen van 100 dB(A) in de richting van het publiek. Dit is een relatief laag bronvermogen voor een popmuziekconcert. In achterwaartse richting van de boxen is uitgegaan van een 10 dB lager bronvermogen. Deze bronnen zijn derhalve richtingsafhankelijk in het rekenmodel opgenomen.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het model zijn weergegeven in bijlage I. Tevens is in bijlage I een volledig overzicht weergegeven van de invoergegevens van de overige modelparameters (objecten, immissiepunten, bodemgebieden etc.). Figuren 3, 4 en 5 geven een grafische weergave van het opgestelde rekenmodel.

5 Rekenresultaten

5.1 Representatieve bedrijfssituatie 1

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode. Bijlage II geeft een totaaloverzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$).

Tabel 7.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) – RBS 1

Id	omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
8_A	Nieuwe appartementen	58	58	58
20_A	Nieuwe appartementen	57	57	57
8_B	Nieuwe appartementen	57	57	57
21_B	Roepaanstraat 2	42	42	42

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van appartementen binnen het voormalig klooster bedraagt ten hoogste 68 dB(A) etmaalwaarde inclusief een straffactor van 10 dB voor muziekgeluid. Ter plaatse van de woningen in de omgeving bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij is uitgegaan dat in de dag-, avond- en nachtperiode een muziekgeluidniveau van 90 dB(A) in de grote zaal en in de kleine zaal ten gehore wordt gebracht. Voorgaande betekent dat in beide zalen een muziekgeluidniveau van ten hoogste 82 dB(A) toelaatbaar zal zijn.

Op basis van de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus ten hoogste 44 dB(A) in elke etmaalperiode bedragen bij een muziekgeluidniveau van 90 dB(A). Bijlage III geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus.

5.2 Representatieve bedrijfssituatie 2

Tabel 7.2 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode. Bijlage II geeft een totaaloverzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$).

Tabel 7.2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) – RBS 2

Id	omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
8_A	Nieuwe appartementen	85	85	85
20_A	Nieuwe appartementen	82	82	82
8_B	Nieuwe appartementen	81	81	81
20_B	Nieuwe appartementen	80	80	80
19_A	Nieuwe appartementen	59	59	59
19_B	Nieuwe appartementen	59	59	59
23_B	Kleefsedijk 6	48	48	48

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van appartementen binnen het voormalig klooster bedraagt ten hoogste 95 dB(A) etmaalwaarde inclusief een straffactor van 10 dB voor muziekgeluid. Ter plaatse van de woningen in de omgeving bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten hoogste 58 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij is uitgegaan dat in de dag-, avond- en nachtperiode een muziekgeluidniveau van 100 dB(A) door de geluidspeakers ten gehore wordt gebracht.

Op basis van de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus ten hoogste 74 dB(A) in elke etmaalperiode bedragen bij een muziekgeluidniveau van 100 dB(A) voor elke box. Bijlage III geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus.

5.3 Toetsing rekenresultaten

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de gevels van appartementen binnen het voormalig klooster bedraagt in representatieve bedrijfsituatie 1 ten hoogste 68 dB(A) etmaalwaarde inclusief een straffactor van 10 dB voor muziekgeluid. Ter plaatse van de woningen in de omgeving bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij is uitgegaan dat in de dag-, avond- en nachtperiode een muziekgeluidniveau van 90 dB(A) in de grote zaal en in de kleine zaal ten gehore wordt gebracht.

De berekende geluidniveaus worden getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” (zie hoofdstuk 3). Op basis van het vergelijk van de resultaten uit paragraaf 7.1 en 7.2 met de gehanteerde normstelling blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) de richtwaarden uit stap 2 en 3 worden overschreden.

De grootste overschrijding in representatieve bedrijfssituatie 1 treedt op ter plaatse van de rekenpunten 8 en 20 (zuidgevel van woonruimten). Door deze gevel uit te voeren als “dove gevel”, hoeft ter plaatse van deze gevel geen toets plaats te vinden. In onderhavig geval kan op meerdere wijzen een dove gevel worden gerealiseerd. Zo kan op de 1^e en 2^e verdieping, net als op de begane grond, achter de zuidgevel een verkeersruimte worden gerealiseerd. Een verkeersruimte is niet geluidgevoelig. Ook is het mogelijk om een dove gevel te realiseren door de gevel te voorzien van ramen die niet open kunnen. Na deze maatregel kan worden voldaan aan de richtwaarden uit stap 3. Aan de richtwaarden uit stap 2 wordt nog steeds niet voldaan. Om het langtijdgemiddeld geluidniveau ten gevolge van representatieve bedrijfsituatie 1 verder te realiseren dienen meer te openen gevels dichtgezet te worden of dient het muziekgeluidniveau verlaagd te worden. Dit wordt als niet realistisch geacht.

De richtwaarden uit stap 3 komen overeen met de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Omdat aan de vigerende regelgeving wordt voldaan en omdat verdere maatregelen niet realistisch zijn, is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

In representatieve bedrijfsituatie 2 bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van appartementen binnen het voormalig klooster ten hoogste 95 dB(A) etmaalwaarde inclusief een straffactor van 10 dB voor muziekgeluid. Ter plaatse van de woningen in de omgeving bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten hoogste 58 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij is uitgegaan dat in de dag-, avond- en nachtperiode een muziekgeluidniveau van 100 dB(A) door de geluidspeakers ten gehore wordt gebracht.

Door de representatieve bedrijfsituatie 2 worden zowel de richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” als de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer niet gerespecteerd. Gezien de aard van de activiteiten is het niet reëel om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te verminderen door het verlagen van het

geluidniveau van de speakerinstallatie. de representatieve bedrijfssituatie 2 zou eventueel inpasbaar worden geacht onder bepaalde voorwaarden en dat deze niet vaker dan 12 keer per jaar (dus incidenteel) voorkomt.

Bij het toepassen van de in dit hoofdstuk aangegeven maatregelen, waarbij bij de realisatie van de woning ook rekening dient te worden gehouden met de in pandige geluidisolatie, is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Bureau Verkuylen is door Windmill Milieu en Management Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de inrichting van Roepaen gelegen aan de Kleefseweg te Ottersum in de gemeente Gennep.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk voor het realiseren van woningen in een voormalig klooster met een bestaande horecabestemming (Roepaen). De wens bestaat om het bestaande klooster met de bestemming Horeca door te ontwikkelen naar de bestemming Gemengd, waarbinnen wonen, werken, horeca en evenementen worden toegestaan. Door de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) is reeds een quickscan (d.d. 25 februari 2014) uitgevoerd naar eventuele milieubelemmeringen. Uit de quickscan blijkt dat het milieuaspect geluid vanwege de inrichting en de omliggende wegen mogelijk een belemmering vormt voor de planrealisatie. Om de haalbaarheid van het voornemen te onderzoeken, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten binnen Roepaen en naar de geluidbelasting ten gevolge van wegen ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen.

Doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidimmissie ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gelegen woningen, ten gevolge van de activiteiten in de inrichting. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van het restaurant. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

Door het toepassen van dove gevels ter plaatse van de zuidgevel van de nieuwe woonbestemmingen, kan met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit stap 3 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en aan de normstelling van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten aanzien van de maximale geluidniveaus wordt eveneens voldaan aan de richtwaarden en normstelling. de representatieve bedrijfssituatie 2 dient te worden gezien als incidenteel en mag niet meer dan 12 keer per jaar voorkomen.

Bij het toepassen van de in deze rapportage aangegeven maatregelen, waarbij bij de realisatie van de woning ook rekening dient te worden gehouden met de in pandige geluidisolatie, is sprake van een goede ruimtelijke ordening..

WINDMILL

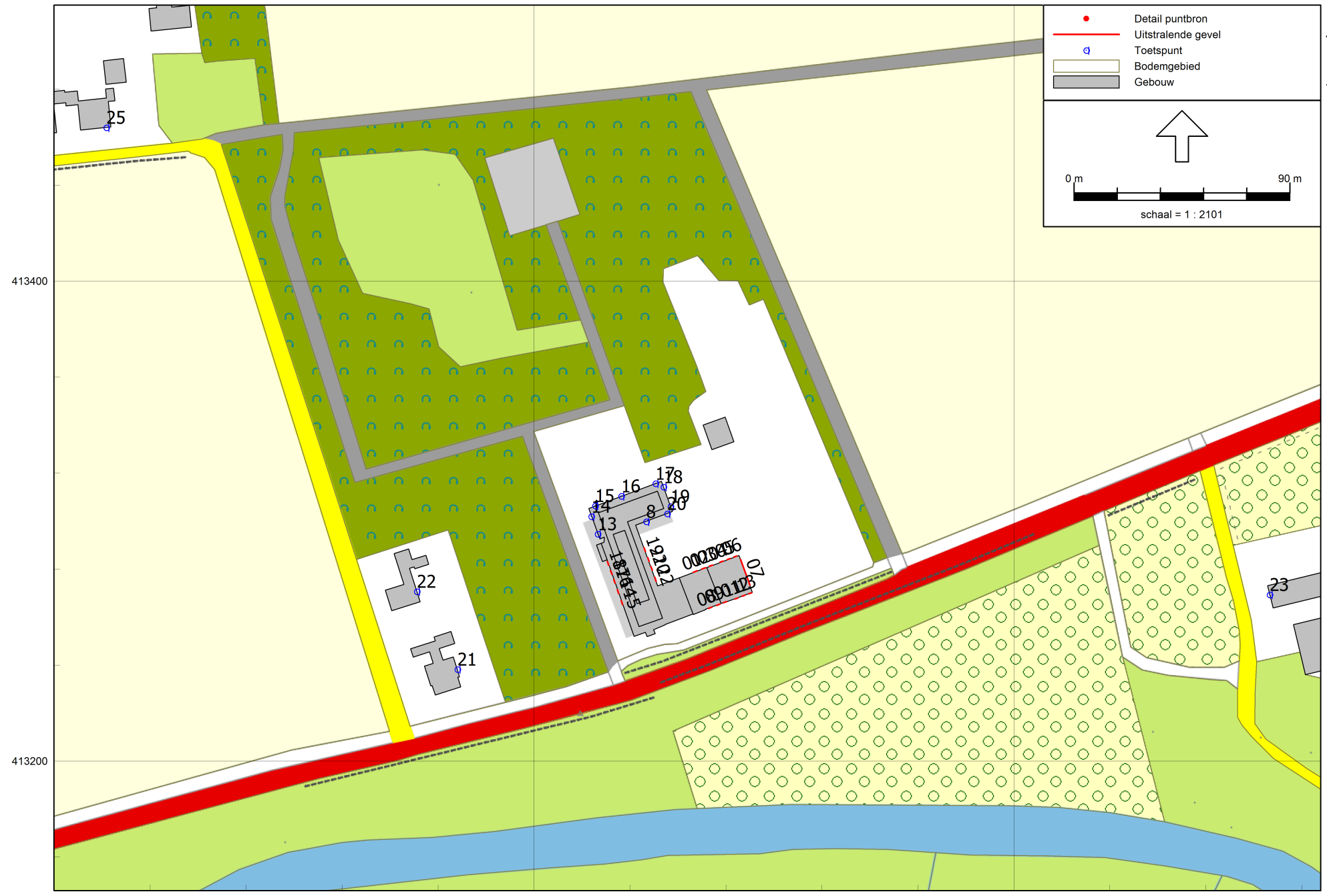
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. L.M.C. Smeets

I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai



Model: industrielwaai - RBS 1
 Roepaen - Gennepe
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
01	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
02	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
03	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
04	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
05	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
06	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
07	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
08	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
09	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
10	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
11	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
12	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
13	Muziek grote zaal (raam)	3,40	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	2,5	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
14	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
15	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
16	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
17	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
18	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
19	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
20	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
21	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60
22	Muziek kapel	8,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	0,00	89,20	92,10	89,60

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel
RBS1

Model: industrielwaai - RBS 1
 Roepaen - Gennep
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31
01	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
02	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
03	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
04	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
05	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
06	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
07	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
08	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
09	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
10	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
11	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
12	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
13	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00	-15,00
14	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
15	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
16	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
17	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
18	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
19	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
20	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
21	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00
22	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	9,00	14,00	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	-13,00

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel
RBS1

Model: industrielwaai - RBS 1
 Roepaen - Gennep
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
01	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,00	75,20	73,10	66,60	61,20	56,00	57,80	54,00	50,00	0,00	26,20
02	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,05	75,15	73,05	66,55	61,15	55,95	57,75	53,95	49,95	0,00	26,20
03	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,53	74,67	72,57	66,07	60,67	55,47	57,27	53,47	49,47	0,00	26,20
04	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,67	74,53	72,43	65,93	60,53	55,33	57,13	53,33	49,33	0,00	26,20
05	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-10,05	74,15	72,05	65,55	60,15	54,95	56,75	52,95	48,95	0,00	26,20
06	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,78	74,42	72,32	65,82	60,42	55,22	57,02	53,22	49,22	0,00	26,20
07	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-0,46	83,74	81,64	75,14	69,74	64,54	66,34	62,54	58,54	0,00	26,20
08	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,25	74,95	72,85	66,35	60,95	55,75	57,55	53,75	49,75	0,00	26,20
09	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,14	75,06	72,96	66,46	61,06	55,86	57,66	53,86	49,86	0,00	26,20
10	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,54	74,66	72,56	66,06	60,66	55,46	57,26	53,46	49,46	0,00	26,20
11	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,62	74,58	72,48	65,98	60,58	55,38	57,18	53,38	49,38	0,00	26,20
12	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-10,06	74,14	72,04	65,54	60,14	54,94	56,74	52,94	48,94	0,00	26,20
13	69,20	67,10	60,60	55,20	50,00	51,80	48,00	44,00	-9,84	74,36	72,26	65,76	60,36	55,16	56,96	53,16	49,16	0,00	26,20
14	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,75	80,45	78,35	71,85	66,45	60,25	56,05	52,25	48,25	0,00	26,20
15	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,75	80,45	78,35	71,85	66,45	60,25	56,05	52,25	48,25	0,00	26,20
16	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,72	80,48	78,38	71,88	66,48	60,28	56,08	52,28	48,28	0,00	26,20
17	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,84	80,36	78,26	71,76	66,36	60,16	55,96	52,16	48,16	0,00	26,20
18	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,86	80,34	78,24	71,74	66,34	60,14	55,94	52,14	48,14	0,00	26,20
19	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,86	80,34	78,24	71,74	66,34	60,14	55,94	52,14	48,14	0,00	26,20
20	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-4,12	80,08	77,98	71,48	66,08	59,88	55,68	51,88	47,88	0,00	26,20
21	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,86	80,34	78,24	71,74	66,34	60,14	55,94	52,14	48,14	0,00	26,20
22	71,20	69,10	62,60	57,20	51,00	46,80	43,00	39,00	-3,90	80,30	78,20	71,70	66,30	60,10	55,90	52,10	48,10	0,00	26,20

Model: industrielwaai - RBS 1
 Roepaen - Gennep
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

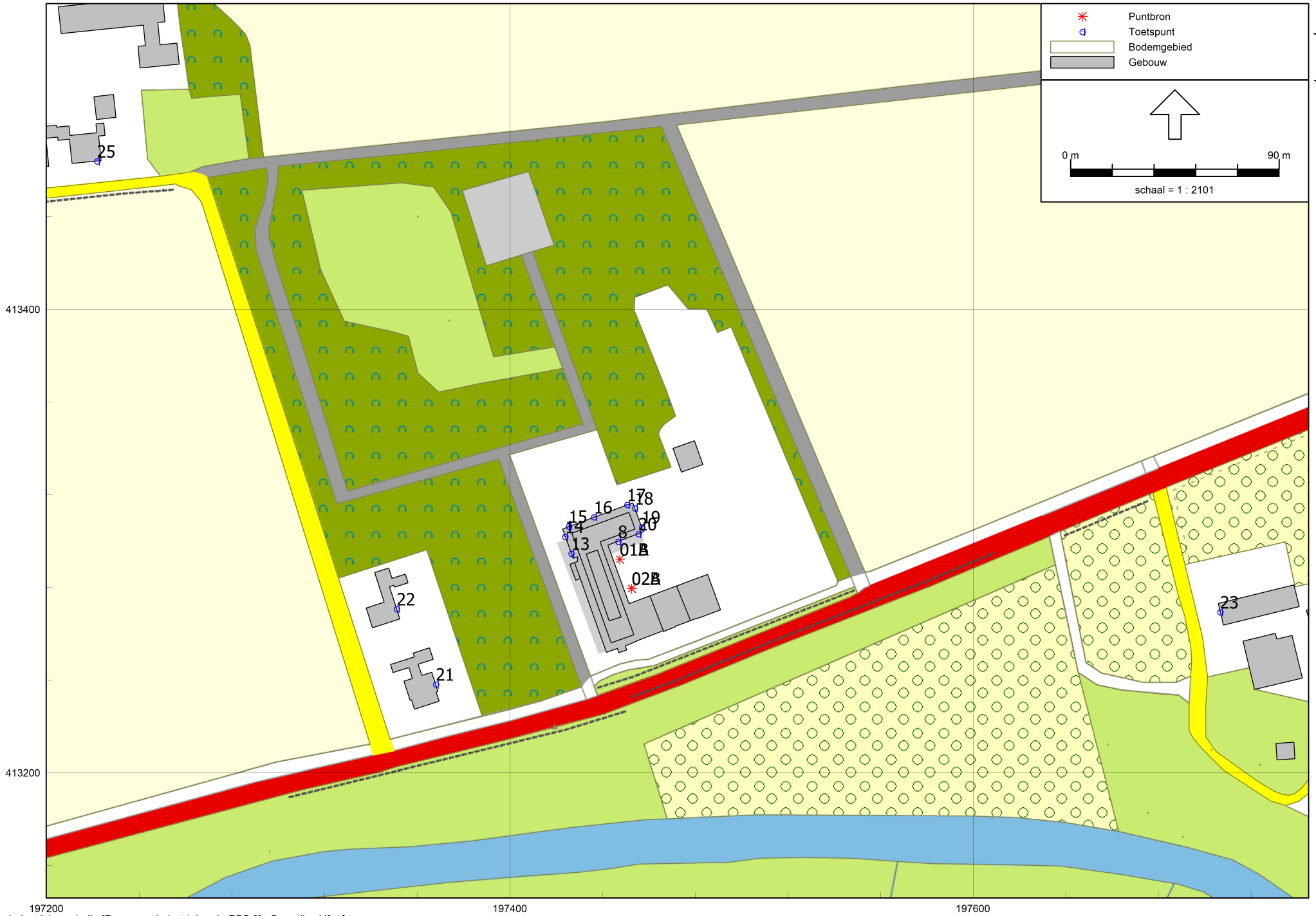
Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
02	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
03	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
04	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
05	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
06	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
07	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
08	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
09	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
10	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
11	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
12	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
13	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
14	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
15	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
16	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
17	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
18	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
19	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
20	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
21	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
22	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10

Model: industriewaai - RBS 1
 Roepaen - Gennep
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industriewaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
14	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
15	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
16	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
17	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
18	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
19	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
20	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
8	Nieuwe appartementen	0,00	Relatief	7,50	11,50	--	--	--	--	Ja
21	Roepaanstraat 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	Roepaanstraat 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23	Kleefseweg 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24	Kleefseweg 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25	Roepaanstraat 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: industrielwaai - RBS 1
 Roepaen - Gennep
 Groep: Roepaen
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	(1:overig)	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
	(1:overig)	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
	Roepaen	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
	(1:overig)	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Roepaen	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
	Roepaen	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Roepaen	18,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Roepaen	22,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: industrielwaai - RBS 2
 Roepaen - Gennep
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
01A	Popmuziek concert	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	63,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	99,20	102,10
02A	Popmuziek concert	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	63,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	99,20	102,10
01B	Popmuziek concert	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	243,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	89,20	92,10
02B	Popmuziek concert	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	243,00	180,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	89,20	92,10

Model: industrielwaai - RBS 2
 Roepaen - Gennepe
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielwaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01A	99,60	97,20	95,00	92,80	89,00	85,00	0,00	26,20	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
02A	99,60	97,20	95,00	92,80	89,00	85,00	0,00	26,20	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
01B	89,60	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	0,00	26,20	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10
02B	89,60	87,20	85,00	82,80	79,00	75,00	0,00	26,20	16,10	8,60	3,20	0,00	-1,20	-1,00	1,10

II. BIJLAGE

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Rapport: Resultatentabel
 Model: industrieelwaai - RBS 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Nieuwe appartementen	7,50	31,39	31,39	31,39	41,39
13_B	Nieuwe appartementen	11,50	40,32	40,32	40,32	50,32
14_A	Nieuwe appartementen	7,50	34,74	34,74	34,74	44,74
14_B	Nieuwe appartementen	11,50	39,10	39,10	39,10	49,10
15_A	Nieuwe appartementen	7,50	15,60	15,60	15,60	25,60
15_B	Nieuwe appartementen	11,50	16,71	16,71	16,71	26,71
16_A	Nieuwe appartementen	7,50	15,25	15,25	15,25	25,25
16_B	Nieuwe appartementen	11,50	16,39	16,39	16,39	26,39
17_A	Nieuwe appartementen	7,50	22,77	22,77	22,77	32,77
17_B	Nieuwe appartementen	11,50	23,26	23,26	23,26	33,26
18_A	Nieuwe appartementen	7,50	36,73	36,73	36,73	46,73
18_B	Nieuwe appartementen	11,50	35,20	35,20	35,20	45,20
19_A	Nieuwe appartementen	7,50	38,87	38,87	38,87	48,87
19_B	Nieuwe appartementen	11,50	37,35	37,35	37,35	47,35
20_A	Nieuwe appartementen	7,50	46,67	46,67	46,67	56,67
20_B	Nieuwe appartementen	11,50	44,99	44,99	44,99	54,99
21_A	Roepaanstraat 2	1,50	30,66	30,66	30,66	40,66
21_B	Roepaanstraat 2	5,00	32,01	32,01	32,01	42,01
22_A	Roepaanstraat 4	1,50	29,96	29,96	29,96	39,96
22_B	Roepaanstraat 4	5,00	31,21	31,21	31,21	41,21
23_A	Kleefseweg 6	1,50	18,19	18,19	18,19	28,19
23_B	Kleefseweg 6	5,00	20,15	20,15	20,15	30,15
24_A	Kleefseweg 11	1,50	13,71	13,71	13,71	23,71
24_B	Kleefseweg 11	5,00	15,18	15,18	15,18	25,18
25_A	Roepaanstraat 16	1,50	15,56	15,56	15,56	25,56
25_B	Roepaanstraat 16	5,00	17,52	17,52	17,52	27,52
8_A	Nieuwe appartementen	7,50	48,32	48,32	48,32	58,32
8_B	Nieuwe appartementen	11,50	46,55	46,55	46,55	56,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: industrieelwaai - RBS 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Nieuwe appartementen	7,50	17,22	17,22	17,22	27,22
13_B	Nieuwe appartementen	11,50	17,17	17,17	17,17	27,17
14_A	Nieuwe appartementen	7,50	15,72	15,72	15,72	25,72
14_B	Nieuwe appartementen	11,50	16,48	16,48	16,48	26,48
15_A	Nieuwe appartementen	7,50	31,57	31,57	31,57	41,57
15_B	Nieuwe appartementen	11,50	31,43	31,43	31,43	41,43
16_A	Nieuwe appartementen	7,50	36,81	36,81	36,81	46,81
16_B	Nieuwe appartementen	11,50	36,58	36,58	36,58	46,58
17_A	Nieuwe appartementen	7,50	46,63	46,63	46,63	56,63
17_B	Nieuwe appartementen	11,50	46,45	46,45	46,45	56,45
18_A	Nieuwe appartementen	7,50	46,82	46,82	46,82	56,82
18_B	Nieuwe appartementen	11,50	46,65	46,65	46,65	56,65
19_A	Nieuwe appartementen	7,50	49,15	49,15	49,15	59,15
19_B	Nieuwe appartementen	11,50	49,11	49,11	49,11	59,11
20_A	Nieuwe appartementen	7,50	72,36	72,36	72,36	82,36
20_B	Nieuwe appartementen	11,50	69,86	69,86	69,86	79,86
21_A	Roepaanstraat 2	1,50	20,35	20,35	20,35	30,35
21_B	Roepaanstraat 2	5,00	22,76	22,76	22,76	32,76
22_A	Roepaanstraat 4	1,50	19,90	19,90	19,90	29,90
22_B	Roepaanstraat 4	5,00	22,05	22,05	22,05	32,05
23_A	Kleefseweg 6	1,50	36,58	36,58	36,58	46,58
23_B	Kleefseweg 6	5,00	38,34	38,34	38,34	48,34
24_A	Kleefseweg 11	1,50	33,01	33,01	33,01	43,01
24_B	Kleefseweg 11	5,00	34,64	34,64	34,64	44,64
25_A	Roepaanstraat 16	1,50	10,65	10,65	10,65	20,65
25_B	Roepaanstraat 16	5,00	11,64	11,64	11,64	21,64
8_A	Nieuwe appartementen	7,50	75,37	75,37	75,37	85,37
8_B	Nieuwe appartementen	11,50	71,26	71,26	71,26	81,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III.BIJLAGE

Rekenresultaten maximale geluidniveau (L_{Amax})

Rapport: Resultatentabel
 Model: industrieelwaai - RBS 1
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_A	Nieuwe appartementen	7,50	28,91	28,91	28,91
13_B	Nieuwe appartementen	11,50	38,01	38,01	38,01
14_A	Nieuwe appartementen	7,50	30,18	30,18	30,18
14_B	Nieuwe appartementen	11,50	33,93	33,93	33,93
15_A	Nieuwe appartementen	7,50	6,97	6,97	6,97
15_B	Nieuwe appartementen	11,50	8,50	8,50	8,50
16_A	Nieuwe appartementen	7,50	8,18	8,18	8,18
16_B	Nieuwe appartementen	11,50	8,28	8,28	8,28
17_A	Nieuwe appartementen	7,50	15,41	15,41	15,41
17_B	Nieuwe appartementen	11,50	15,69	15,69	15,69
18_A	Nieuwe appartementen	7,50	30,44	30,44	30,44
18_B	Nieuwe appartementen	11,50	29,13	29,13	29,13
19_A	Nieuwe appartementen	7,50	32,70	32,70	32,70
19_B	Nieuwe appartementen	11,50	31,36	31,36	31,36
20_A	Nieuwe appartementen	7,50	40,74	40,74	40,74
20_B	Nieuwe appartementen	11,50	38,92	38,92	38,92
21_A	Roepaanstraat 2	1,50	23,80	23,80	23,80
21_B	Roepaanstraat 2	5,00	25,15	25,15	25,15
22_A	Roepaanstraat 4	1,50	23,08	23,08	23,08
22_B	Roepaanstraat 4	5,00	24,33	24,33	24,33
23_A	Kleefseweg 6	1,50	13,94	13,94	13,94
23_B	Kleefseweg 6	5,00	15,67	15,67	15,67
24_A	Kleefseweg 11	1,50	7,14	7,14	7,14
24_B	Kleefseweg 11	5,00	8,44	8,44	8,44
25_A	Roepaanstraat 16	1,50	8,90	8,90	8,90
25_B	Roepaanstraat 16	5,00	10,94	10,94	10,94
8_A	Nieuwe appartementen	7,50	43,94	43,94	43,94
8_B	Nieuwe appartementen	11,50	42,18	42,18	42,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: industrieelwaai - RBS 2
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_A	Nieuwe appartementen	7,50	14,23	14,23	14,23
13_B	Nieuwe appartementen	11,50	14,50	14,50	14,50
14_A	Nieuwe appartementen	7,50	12,82	12,82	12,82
14_B	Nieuwe appartementen	11,50	13,81	13,81	13,81
15_A	Nieuwe appartementen	7,50	31,51	31,51	31,51
15_B	Nieuwe appartementen	11,50	31,37	31,37	31,37
16_A	Nieuwe appartementen	7,50	34,41	34,41	34,41
16_B	Nieuwe appartementen	11,50	34,07	34,07	34,07
17_A	Nieuwe appartementen	7,50	43,67	43,67	43,67
17_B	Nieuwe appartementen	11,50	43,41	43,41	43,41
18_A	Nieuwe appartementen	7,50	43,59	43,59	43,59
18_B	Nieuwe appartementen	11,50	43,43	43,43	43,43
19_A	Nieuwe appartementen	7,50	46,11	46,11	46,11
19_B	Nieuwe appartementen	11,50	45,74	45,74	45,74
20_A	Nieuwe appartementen	7,50	70,29	70,29	70,29
20_B	Nieuwe appartementen	11,50	66,91	66,91	66,91
21_A	Roepaanstraat 2	1,50	17,36	17,36	17,36
21_B	Roepaanstraat 2	5,00	19,89	19,89	19,89
22_A	Roepaanstraat 4	1,50	17,05	17,05	17,05
22_B	Roepaanstraat 4	5,00	19,24	19,24	19,24
23_A	Kleefseweg 6	1,50	35,59	35,59	35,59
23_B	Kleefseweg 6	5,00	37,35	37,35	37,35
24_A	Kleefseweg 11	1,50	29,09	29,09	29,09
24_B	Kleefseweg 11	5,00	30,71	30,71	30,71
25_A	Roepaanstraat 16	1,50	9,08	9,08	9,08
25_B	Roepaanstraat 16	5,00	10,07	10,07	10,07
8_A	Nieuwe appartementen	7,50	74,36	74,36	74,36
8_B	Nieuwe appartementen	11,50	69,80	69,80	69,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen