

Woningbouw Burgemeester Bloemersstraat, Dieren

Akoestisch onderzoek milieuzonering

Status	concept
Versie	001
Rapport	M.2015.0235.01.R001
Datum	24 maart 2020



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Rheden Afdeling Ruimte Postbus 9110 6994 ZJ DE STEEG
Contactpersoon opdrachtgever	Mevrouw I. Vos 026 49 76 404 i.vos@rheden.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Woningbouw Bloemerstraat, Dieren Rheden - woningbouw Bloemerstraat Akoestisch Onderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2015.0235.01.R001 24 maart 2020 001 concept
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 088 346 75 00 nui@dgmr.nl
Auteur	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 088 346 75 00 nui@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	JPO BDI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Toetsingskader	7
3.1 Kader Ruimtelijke ordening	7
3.2 Kader Activiteitenbesluit	9
4. Uitgangspunten	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden	10
4.3 Akoestische modellering	12
4.4 Geluidsbronvermogens	13
5. Rekenresultaten	15
5.1 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat	15
5.2 Belemmeringen voor bedrijven	17
6. Conclusie	19

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LAr,LT)
Bijlage 3	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (LA,max)
Bijlage 4	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Rheden heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de woningbouwplannen aan de Burgemeester Bloemersstraat in Dieren (gemeente Rheden).

Het plangebied ligt op relatief korte afstand van een gymzaal, een brandweerkazerne en een praktijkschool (voortgezet onderwijs). Voor deze drie functies kan niet voldaan worden aan de richtafstand voor het aspect geluid, zoals beschreven in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009).

Het onderzoek richt zich op de nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) binnen het plangebied en bestaande woningen in de directe omgeving. Aan de hand van de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering beoordelen wij het milieuaspect geluid.

De vragen die het onderzoek beantwoordt, luiden dan ook:

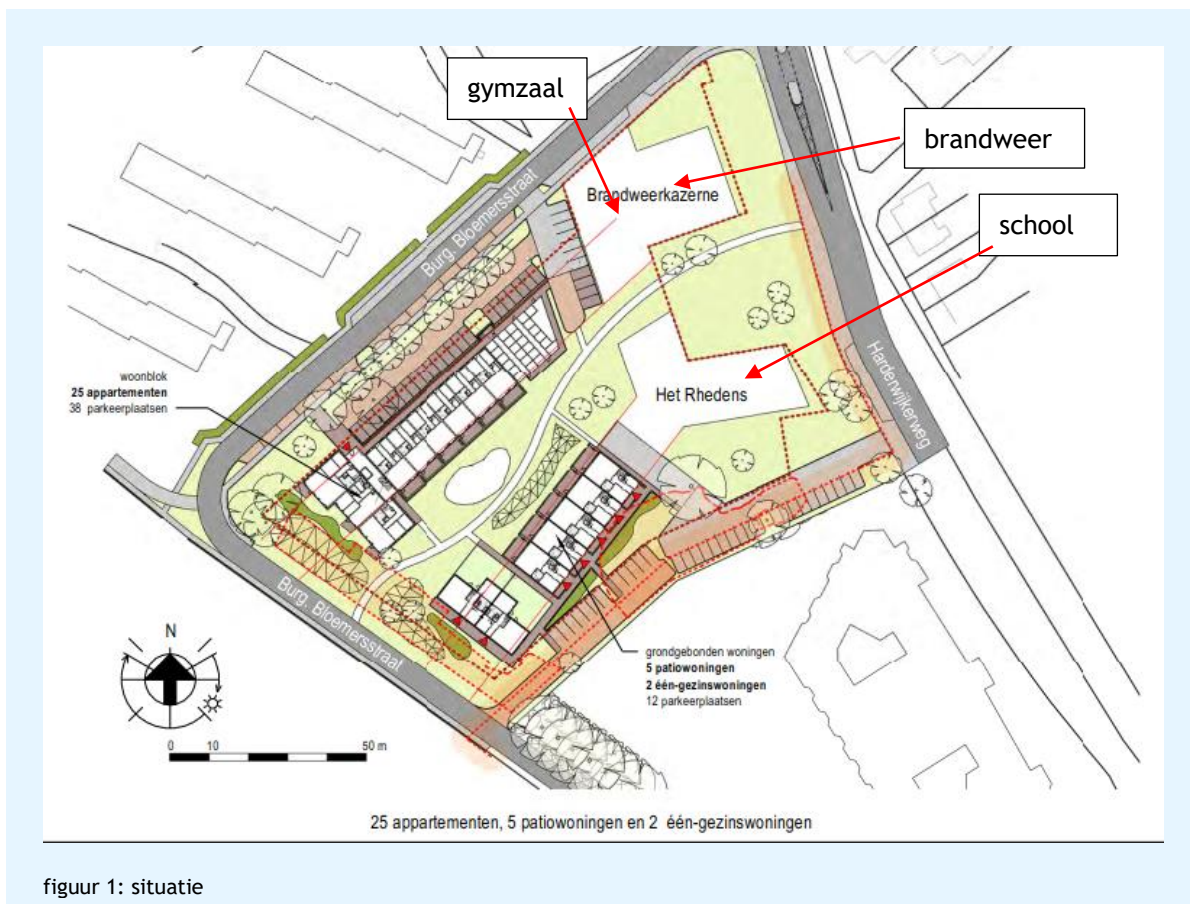
1. Is ter plaatse van de beoogde nieuwe woningen sprake van een goed woon- en leefklimaat?
2. Worden de drie genoemde functies (gymzaal, brandweer en school) door het plan niet onnodig belemmerd in de huidige en mogelijk toekomstige activiteiten?

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” van 1999 (HMRI).

Deze rapportage is geschikt om te gebruiken als bijlage bij het bestemmingsplan.

2. Situatie

In onderstaande figuur is de situatie weergegeven.



In het ontwerp komen een appartementencomplex met 25 appartementen, 5 patiowoningen en 2 eengezinswoningen. In de volgende figuur is deze impressie weergegeven.



figuur 2: impressie bouwplan

De bouwhoogte van de appartementen is drie bouwlagen. De patiowoningen en de eengezinswoningen zijn twee bouwlagen hoog.

3. Toetsingskader

In dit hoofdstuk is eerst het toetsingskader voor een goede ruimtelijke ordening toegelicht. Daarna volgt het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit. Beide kaders zijn van belang om de hoofdvragen uit dit onderzoek te beantwoorden.

3.1 Kader Ruimtelijke ordening

De VNG-publicatie Handreiking Bedrijven en milieuzonering is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. Deze publicatie is bedoeld om in nieuwe situaties te onderzoeken of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en kent hiervoor een stappenplan.

Milieuzonering zorgt ervoor dat bedrijven of activiteiten een passende locatie kunnen krijgen in de nabijheid van milieugevoelige functies en dat deze milieugevoelige functies op een verantwoorde afstand van bedrijven komen. Op deze manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gecreëerd. De VNG-publicatie is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming voor de aspecten gevaar, stof, geluid en geur. In de VNG-publicatie staan voor deze milieu-aspecten richtafstanden aangegeven per bedrijfscategorie.

Deze richtafstanden moeten gemotiveerd worden toegepast bij ruimtelijke inpassingen van gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende activiteiten. Hiermee wordt zoveel mogelijk hinder en gevaar voor omwonenden voorkomen en hebben bedrijven voldoende zekerheid dat bedrijven hun activiteiten kunnen uitoefenen.

Hoewel de richtafstanden in 'Bedrijven en milieuzonering' indicatief zijn, ziet de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State¹ deze afstanden wel als harde eis bij de beoordeling of bedrijven op een passende afstand van woningen zijn gesitueerd. Van deze richtafstanden kan men afwijken². Door middel van nader onderzoek moet gemotiveerd worden op welke wijze op een kortere afstand dan de richtafstand aan een acceptabel beschermingsniveau wordt voldaan ter plaatse van woningen.

Plangebied en gebiedstype

De VNG-publicatie kent twee typen omgeving: de rustige woonwijk en gemengd gebied. De woningen komen nabij de sporthal, school en brandweerkazerne, dat betekent dat er sprake is van functiemenging in deze omgeving. Op grond van deze functiemenging is volgens de VNG-publicatie sprake van gemengd gebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

¹ ABRvS 18 februari 2004, bestemmingsplan Sportpark Kronenbergstraat (Tilburg)

² ABRvS 13 juli 2005, wijzigingsplan Abtswoude 42, bestemmingsplan Tanthof 1993 (Delft)

Stappenplan geluid VNG-publicatie

Het stappenplan voor geluid betreft een toetsingskader in vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 verwijst naar bijlage 1 van de VNG-publicatie. Hierin zijn activiteiten opgenomen. Wanneer een activiteit de richtafstand hiervoor niet overschrijdt, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.³

In stap 2 van het stappenplan zijn richtwaarden geformuleerd. In onderstaande tabel zijn deze weergegeven.

tabel 1: toetswaarden stap 2

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LA _r , LT)	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})	65 dB(A)	70 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	50 dB(A)

Wanneer stap 2 niet toereikend is, kan het bevoegd gezag afwijken van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden (stap 3).

tabel 2: toetswaarden stap 3

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LA _r , LT)	50 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})	70 dB(A)	70 dB(A) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	65 dB(A)

Het bevoegd gezag moet hierbij motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet de gemeente kijken naar mogelijke maatregelen om de geluidsniveaus te reduceren en kan cumulatie met de eventueel al aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

Stap 4 geeft aan dat wanneer niet aan stap 3 kan worden voldaan, de buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk is. Wanneer het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, moet het dit grondig onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij ook de cumulatie met eventueel al aanwezige geluidsbronnen moet worden betrokken.

³ Voor de afstand binnen gemengd gebied mag in dat geval rekening worden gehouden met de vermindering van één afstandsstap voor het omgevingstype.

3.2 Kader Activiteitenbesluit

Voor het beantwoorden van de vraag of de gymzaal, de brandweerkazerne en de school door het plan niet onnodig worden belemmerd in hun (toekomstige) bedrijfsactiviteiten, is uitgegaan van het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

tabel 3 en de bijgevoegde voorwaarden geven de belangrijkste toetsingswaarden weer.

tabel 3: toetsingswaarden ($L_{Ar,LT}$ / L_{Amax} in dB(A))

Toetsingspunt	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

Hierbij moeten de navolgende voorwaarden in acht worden genomen:

- Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting blijft buiten beschouwing.
- De maximale geluidsniveaus als gevolg van het komen en gaan van bezoekers van inrichtingen waar in hoofdzaak sportactiviteiten plaatsvinden blijven buiten beschouwing.
- De maximale geluidsniveaus als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van brandbestrijding blijven buiten beschouwing.

De indirecte hinder wordt getoetst aan de Circulaire van 29 februari 1996, 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting: beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'. Kort samengevat komt dit neer op een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde met een ontheffingsmogelijkheid tot 65 dB(A) etmaalwaarde. Wanneer van de ontheffingsmogelijkheid gebruik wordt gemaakt, moet aangetoond worden dat het binnenniveau voldoet aan 35 dB(A) etmaalwaarde.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De in dit hoofdstuk opgenomen gegevens zijn gebaseerd op inschattingen gemaakt door DGMR en zijn geaccordeerd door de gemeente Rheden.

4.2 Representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden

De beschrijving van de situatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen (installaties en werkzaamheden) en hun bedrijfsduur, die binnen de grens van de inrichting aanwezig en in werking zijn. Bij het vaststellen van de representatieve invulling wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij wordt een situatie bedoeld, waarin de inrichting maximaal werkzaam is in een situatie die regelmatig voorkomt. Het etmaal wordt hierbij in de volgende drie beoordelingsperioden verdeeld:

- de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur);
- de avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur);
- de nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur).

De dag-, avond- en nachtperiode worden hierbij afzonderlijk beoordeeld. De perioden hoeven dus niet tot één aansluitend etmaal te behoren. Een situatie die minder dan éénmaal per maand (minder dan twaalfmaal per jaar) voorkomt, behoort tot de zogenaamde incidentele bedrijfs-situatie. Dergelijke situaties zijn buiten beschouwing gelaten.

4.2.1 Gymzaal

Op doordeweekse dagen is de gymzaal in de dagperiode in gebruik voor gymlessen door de naastgelegen school. In de avondperiode vinden diverse sportactiviteiten plaats (te denken valt aan volleybal, voetbal, etc.).

Bezoekers van de gymzaal parkeren aan de westzijde van de sporthal. Hier zijn circa zes parkeerplekken beschikbaar. Voor de dagperiode wordt uitgegaan van een enkele bezetting, voor de avondperiode van een dubbele bezetting van de parkeerplaats.

Ten behoeve van de ventilatie van de gymzaal is op het dak van de gymzaal een luchtafzuiging opgesteld. Deze afzuiging is tijdens het gebruik van de gymzaal in bedrijf.

Gezien de bovengenoemde indoor-sportactiviteiten in combinatie met de standaard gesloten gevel (nieuwbouw) van de gymzaal zal er geen sprake zijn van significante uitstraling van geluid (stem-, sportgeluid) uit de hal. Hierbij gaan wij ervan uit dat er geen sprake is van elektronisch versterkte muziek.

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het dichtslaan van voertuigportieren.

Als uitgangspunt voor de ontsluiting wordt ervan uitgegaan dat al het verkeer in oostelijke richting afslaat richting de Harderwijkerweg.

In onderstaande tabel is de representatieve invulling weergegeven voor de gymzaal.

tabel 4: geluidsbronnen gymzaal

Omschrijving	Id.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
L_{ArLT}				
Afzuiging	001	8 uur	4 uur	--
Personenwagens parkeren	002*	6 stuks	12 stuks	--
L_{Amax}				
Sluiten portier personenwagen	003-008	ja	ja	--

*per voertuig wordt in het rekenmodel gerekend met 2 bewegingen wanneer een enkele rijlijn gemodelleerd is

Voor het overige treden geen activiteiten op die een relevante geluidsemisatie hebben.

4.2.2 Brandweerpost

De relevante geluidsbronnen van de brandweerpost betreffen technische installaties (afzuiging en airco's) op het dak en het geluid als gevolg van verkeer op het terrein en op de openbare weg (personenwagens en brandweerauto's, verkeersaantrekkende werking).

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het optrekken van voertuigen en het dichtslaan van voertuigportieren. Als uitgangspunt is aangehouden dat sirenes op het terrein van de inrichting uitgeschakeld zijn.

Voor de ontsluiting wordt ervan uitgegaan dat alle personenwagens in oostelijke richting afslaan richting de Harderwijkerweg. Voor de brandweerauto's wordt uitgegaan van 50% in noordelijke richting en 50% in zuidelijke richting.

In onderstaande tabel zijn de geluidsbronnen weergegeven voor de brandweerpost.

tabel 5: geluidsbronnen brandweerpost

Omschrijving	Id.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
L_{ArLT}				
afzuiging voertuigstalling	001	9 uur (75%)	3 uur (75%)	6 uur (75%)
airco (enkel)	002-004	12 uur (100%)	3 uur (75%)	4 uur (50%)
personenwagens parkeren	005*	12 stuks	12 stuks	12 stuks
rijden brandweervagens	006*	3 stuks	3 stuks	3 stuks
L_{Amax}				
sluiten portier personenwagen	007-012	ja	ja	ja
optrekken brandweervagen	013-014	ja	ja	ja

*per voertuig wordt in het rekenmodel gerekend met 2 bewegingen wanneer een enkele rijlijn gemodelleerd is

Voor het overige treden geen activiteiten op die een relevante geluidsemisatie hebben.

4.2.3 School

Het betreft een kleinschalige (100 personen) praktijkschool voor voortgezet onderwijs. De relevante geluidsbronnen van de school betreffen technische installaties (LBK- en koelmachine) op het dak en het geluid als gevolg van verkeer op het terrein (bromfietsen/scooters, bestelbus) en op de openbare weg (personenwagens, vrachtwagen en bromfietsen/scooters, verkeersaantrekkende werking). Uitgangspunt is dat 60% van de bezoekers met de fiets komt, 30% met de auto gebracht wordt, 5% te voet komt en 5% met bromfiets/scooter komt.

In het gebouw zijn op de begane grond een aantal praktijkruimten aanwezig. Het betreft een kooklokaal, een houtbewerkingslokaal en een metaalbewerkingslokaal. Hiervan is het metaalbewerkingslokaal, gezien de ligging, relevant voor de geluidsemmissie. In de andere lokalen is het geluidsniveau niet relevant.

De hierbij behorende geluidsbronnen zijn een afzuigventilator voor lasdampen en geluidsafstraling van ramen van het lokaal tijdens de praktijklessen. In de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden kan het lokaal 6 uur per dag in gebruik zijn.

Het stemgeluid van de leerlingen is niet meegenomen. Het betreft een school voor voortgezet onderwijs, waarbij het schoolplein geen speelfunctie heeft. Door de kleinschaligheid (circa 100 personen totaal) zal in pauzes maar een klein aantal leerlingen buiten zijn. Ook de tijdsduur zal beperkt zijn, enkel bij aankomst/vertrek of in een pauze. Dit maakt dat de bijdrage van het stemgeluid niet significant is.

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het rijden van bromfietsen/scooters op het terrein van de inrichting en het dichtslaan van een voertuigportier.

In onderstaande tabel zijn de geluidsbronnen weergegeven voor de school.

tabel 6: geluidsbronnen school

Omschrijving	Id.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
LArLT				
Koelmachine	001	8.3 uur, 70%	2.8 uur, 70%	4 uur, 50%
Luchtbehandelingskast	002	12 uur, 100%	4 uur, 70%	8 uur, 50%
Brommers en scooters	003*	5 stuks	--	--
Bestelbusje	004*	2 stuks	--	--
Afzuigventilator metaalbewerkingslokaal	005	4 uur	--	--
Afstraling beglazing metaalbewerkingslokaal	006	4 uur	--	--
L_{Amax}				
Brommers en scooters rijden	007 - 009	ja	--	--
Sluiten portier bestelbusje	010	ja	ja	ja

*per voertuig wordt in het rekenmodel gerekend met 2 bewegingen wanneer een enkele rijlijn gemodelleerd is

Voor het overige treden geen activiteiten op die een relevante geluidsemmissie hebben.

4.3 Akoestische modellering

De geluidsoverdracht van geluidsbronnen naar beoordelingspunten is berekend met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V5.21, rekenmethode industrielaawaai. Dit programma is gebaseerd op de overdrachtsmethode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

In het akoestisch rekenmodel zijn alle relevante reflecterende en afschermende objecten meegenomen. In de modellering wordt uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (reflecterend). De absorberende bodemgebieden zijn ingevoerd.

De beoordelingspunten bij de woningen liggen ter plaatse van de geluidsgevoelige gevels. Tussen de brandweerkazerne en de appartementen komen de bergingen. Voor de appartementen zijn op alle drie de woonlagen rekenpunten op 1.5 m boven de verdiepingsvloer neergelegd (1.5, 4.5, 7.5 meter).

Voor de patiowoningen zijn toetspunten ingevoerd op 1.5 en 5 meter (begane grond en verdieping). In de volgende figuur is de ligging van de toetspunten weergegeven.



figuur 3: ligging toetspunten

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

4.4 Geluidsbronvermogens

De gehanteerde geluidsbronvermogens voor de verschillende bronnen zijn gebaseerd op kengetallen of afkomstig uit eerder door DGMR uitgevoerde vergelijkbare projecten (meetarchief).

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde bronvermogens opgenomen.

tabel 7: gehanteerde geluidsbronvermogens

Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]
L_{ArLT}	
<i>Gymzaal:</i>	
Afzuiging	75
Personenwagens	89
<i>Brandweer:</i>	
Afzuiging	80
Airco	70
Personenwagens	89
Brandweerwagens	104
<i>School:</i>	
Koelmachine	71
Luchtbehandelingskast	76
Bromfietsen	98
Bestelbus	96
Afzuigventilator metaalbewerking	70
L_{Amax}	
Dichtslaan portier personenwagen	97
Optrekken brandweerwagen	110
Rijden bromfiets	103

De geluidsafstraling van de gevel van het metaalbewerkingslokaal is bepaald aan de hand van rekenmethode II.7 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. Hiervoor is uitgegaan van een equivalent binnenniveau van 75 dB(A) (referentiespectrum metaalbewerking) over een periode van 4 uur.

tabel 8: referentiespectrum metaalbewerking

Frequentie [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Correctiewaarde [dB]	--	-19	-13	-8	-4	-6	-9

tabel 9: isolatie-eigenschappen gevel

Frequentie [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Glas 4-12-6 (GDL)	--	22	21	30	37	37	37

5. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk zijn de rekenresultaten opgenomen die volgen uit het rekenmodel. In paragraaf 5.1 toetsen wij deze in het kader van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In paragraaf 5.2 beoordelen wij of er sprake is van een belemmering voor de bestaande inrichtingen.

5.1 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Hieronder zijn eerst de resultaten opgenomen voor de beoordeling van een aanvaardbaar leefklimaat. Het betreft de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus, maximale geluidsniveaus en de geluidsniveaus als gevolg van indirecte hinder.

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende beoordelingspunten, als gevolg van de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden van de drie inrichtingen, zijn weergegeven in onderstaande tabellen. Ook is weergegeven welke overschrijdingen optreden ten opzichte van de toetswaarden. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

tabel 10: berekende geluidsniveaus gymzaal (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
03 Appartementen NW	4.5	29	32	--	50	45	40	Ja
04 Appartementen NW	4.5	30	33	--	50	45	40	Ja
05 Appartementen NO	4.5	30	33	--	50	45	40	Ja
11 Patiowoning NW	5	26	29	--	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	21	25	--	50	45	40	Ja

Uit bovenstaande resultaten volgt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de gymzaal voldoen aan de normstelling.

tabel 11: berekende geluidsniveaus brandweer (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
02 Appartementen NO	7.5	33	32	32	50	45	40	Ja
04 Appartementen NW	4.5	26	26	24	50	45	40	Ja
05 Appartementen NO	4.5	30	30	29	50	45	40	Ja
11 Patiowoning NW	5	25	25	24	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	24	24	23	50	45	40	Ja

Uit bovenstaande resultaten volgt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de brandweer voldoen aan de normstelling.

tabel 12: berekende geluidsniveaus school (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
02 Appartementen NO	7.5	31	27	26	50	45	40	Ja
06 Appartementen ZO	4.5	33	26	25	50	45	40	Ja
07 Appartementen ZO	4.5	32	26	24	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	35	32	30	50	45	40	Ja
13 Patiowoning ZO	5	35	32	30	50	45	40	Ja
14 Patiowoning ZO	5	34	31	29	50	45	40	Ja

Uit de bovenstaande resultaten volgt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de school voldoen aan de normstelling.

5.1.2 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) op de maatgevende beoordelingspunten, als gevolg van de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden van de drie inrichtingen, zijn weergegeven in onderstaande tabellen. Ook is weergegeven welke overschrijdingen optreden ten opzichte van de toetswaarden. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

tabel 13: berekende maximale geluidsniveaus gymzaal (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Maximale geluidsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
03 appartementen NW	4.5	57	57	--	70	65	60	Ja
04 Appartementen NW	4.5	59	59	--	70	65	60	Ja
05 Appartementen NO	4.5	56	56	--	70	65	60	Ja
11 Patiowoning NW	5	55	55	--	70	65	60	Ja
12 Patiowoning NO	5	52	52	--	70	65	60	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de maximale geluidsniveaus van de gymzaal op alle punten voldoen aan de normstelling.

tabel 14: berekende maximale geluidsniveaus brandweer (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
02 Appartementen NO	7.5	50	50	50	70	65	60	Ja
05 Appartementen NO	4.5	50	50	50	70	65	60	Ja
06 Appartementen ZO	4.5	47	47	47	70	65	60	Ja
11 Patiowoning NW	5	45	45	45	70	65	60	Ja
12 Patiowoning NO	5	45	45	45	70	65	60	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de maximale geluidsniveaus van de brandweer op alle punten voldoen aan de normstelling.

tabel 15: berekende maximale geluidsniveaus school (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Maximale geluidsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
02 Appartementen NO	7.5	57	--	--	70	65	60	Ja
06 Appartementen ZO	4.5	58	--	--	70	65	60	Ja
07 Appartementen ZO	4.5	58	--	--	70	65	60	Ja
12 Patiowoning NO	1.5	68	--	--	70	65	60	Ja
13 Patiowoning ZO	1.5	68	--	--	70	65	60	Ja
14 Patiowoning ZO	5	65	--	--	70	65	60	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de maximale geluidsniveaus van de school op alle punten voldoen aan de normstelling.

5.1.3 Verkeersaantrekkende werking

De berekende equivalente geluidsniveaus ($L_{A,eq}$) als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) van de drie inrichtingen zijn weergegeven in de onderstaande tabellen. Hierbij is onderscheid gemaakt in bestaande woningen en de geprojecteerde woningen in het plangebied. Ook is weergegeven welke overschrijdingen optreden ten opzichte van de toetswaarden. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

tabel 16: berekende equivalente geluidsniveaus indirecte hinder gymzaal (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Equivalente geluidsniveau			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
04 Appartementen NW	4.5	15	23	--	50	45	40	Ja
05 Appartementen NO	4.5	15	23	--	50	45	40	Ja
11 Patiowoning NW	5	9	17	--	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	8	16	--	50	45	40	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de equivalente geluidsniveaus van de indirecte hinder door de gymzaal voldoen aan de normstelling.

tabel 17: berekende equivalente geluidsniveaus indirecte hinder brandweer (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Equivalente geluidsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
05 Appartementen NO	4.5	21	26	23	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	25	30	27	50	45	40	Ja
13 Patiowoning ZO	5	26	30	27	50	45	40	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de equivalente geluidsniveaus van de indirecte hinder door de brandweer voldoen aan de normstelling.

tabel 18: berekende equivalente geluidsniveaus indirecte hinder school (waarden in dB(A))

Beoordelingspunt	Hoogte	Equivalente geluidsniveaus			Toetsingswaarden			Voldoet?
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
02 Appartementen NO	4.5	25	--	--	50	45	40	Ja
12 Patiowoning NO	5	35	--	--	50	45	40	Ja
13 Patiowoning ZO	5	36	--	--	50	45	40	Ja

Uit bovenstaande tabel volgt dat de equivalente geluidsniveaus van de indirecte hinder van de school voldoen aan de normstelling.

5.2 Belemmeringen voor bedrijven

Hieronder worden de resultaten op de woningen besproken om te beoordelen of er sprake is van belemmeringen voor de naastgelegen bedrijven. Hierbij is uitgegaan van de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wanneer de nieuw te bouwen woningen aan deze voorschriften voldoen, zal er geen sprake zijn van belemmeringen voor de bedrijven.

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) in tabel 10, tabel 11 en tabel 12 blijkt dat er geen sprake is van overschrijdingen van de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2.2 Maximale geluidsniveaus

Ten aanzien van de gymzaal kan gesteld worden dat maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) als gevolg van het komen en gaan van bezoekers van inrichtingen, waar in hoofdzaak sportactiviteiten plaatsvinden, buiten beschouwing blijven (zie paragraaf 3.2). Dit betreft het dichtslaan van voertuigportieren. Andere piekgeluiden als gevolg van de gymzaal zijn niet te verwachten, derhalve kan worden voldaan aan de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Uit de berekende maximale geluidsniveaus in tabel 14 blijkt dat, door de brandweer, geen sprake is van overschrijdingen van de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Uit de berekende maximale geluidsniveaus in tabel 15 blijkt dat, door de school, geen sprake is van overschrijdingen van de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2.3 Verkeersaantrekkende werking

Uit de berekende equivalente geluidsniveaus ($L_{A,eq}$) als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) in tabel 16, tabel 17 en tabel 18 blijkt dat er geen sprake is van overschrijdingen van de voorkeurswaarde.

6. Conclusie

In opdracht van de gemeente Rheden heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met het woningbouwplan aan de Burgemeester Bloemersstraat in Dieren. Het onderzoek geeft antwoord op de vraag of er bij de nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of de naastgelegen school, brandweerkazerne en gymzaal belemmeringen ondervinden door deze ontwikkeling.

Woon- en leefklimaat

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsniveaus afkomstig van de gymzaal, school en brandweerkazerne voldoen aan de streefwaarden voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie. Hiermee is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

School, brandweer en gymzaal

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelastingen van de gymzaal, brandweerkazerne en school op de nieuwe woningen kunnen voldoen aan de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking treden eveneens geen overschrijdingen op. Hiermee worden deze drie functies niet belemmerd in de huidige en mogelijke toekomstige activiteiten.

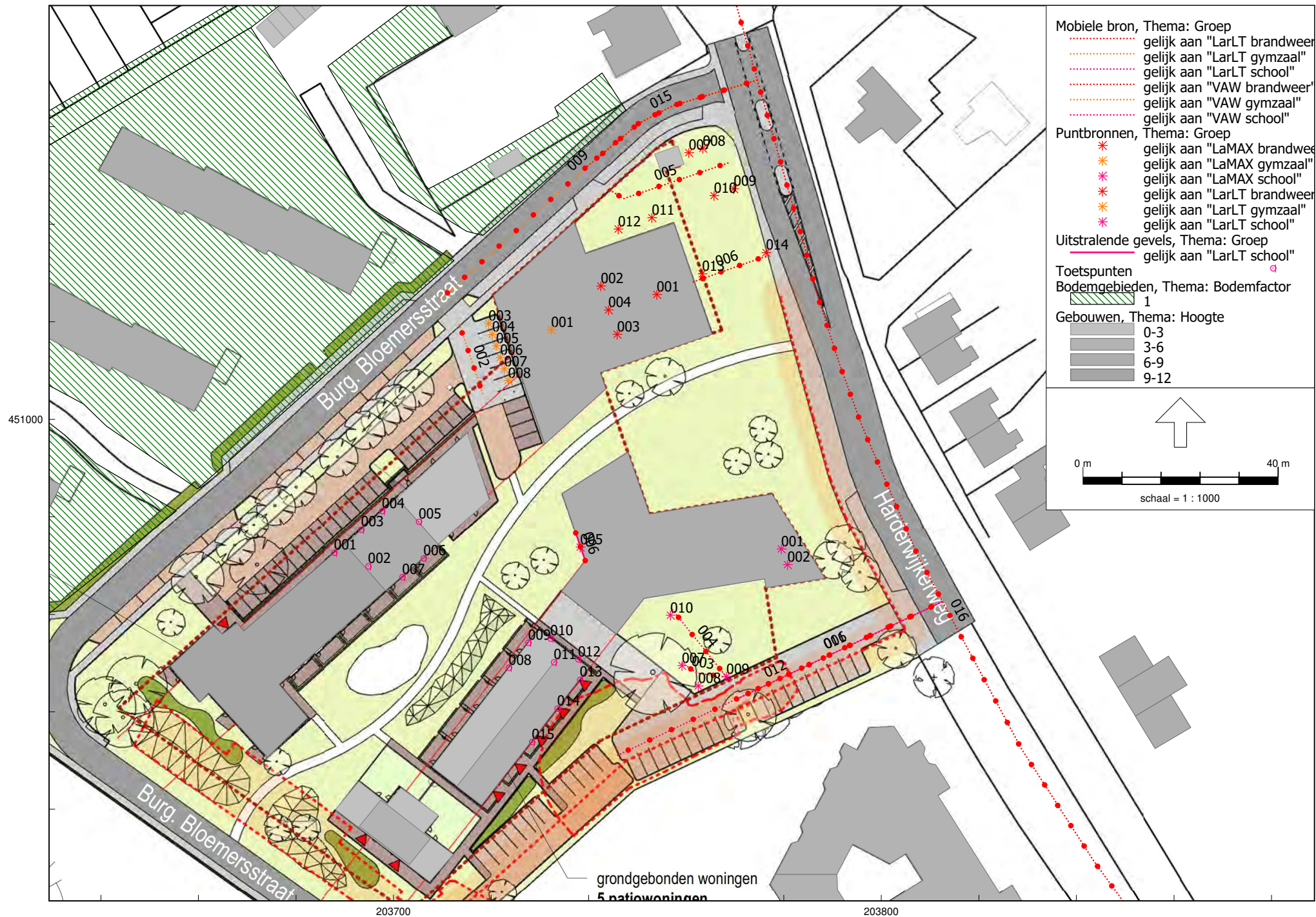
Deze rapportage kan worden bijgevoegd aan het bestemmingsplan.

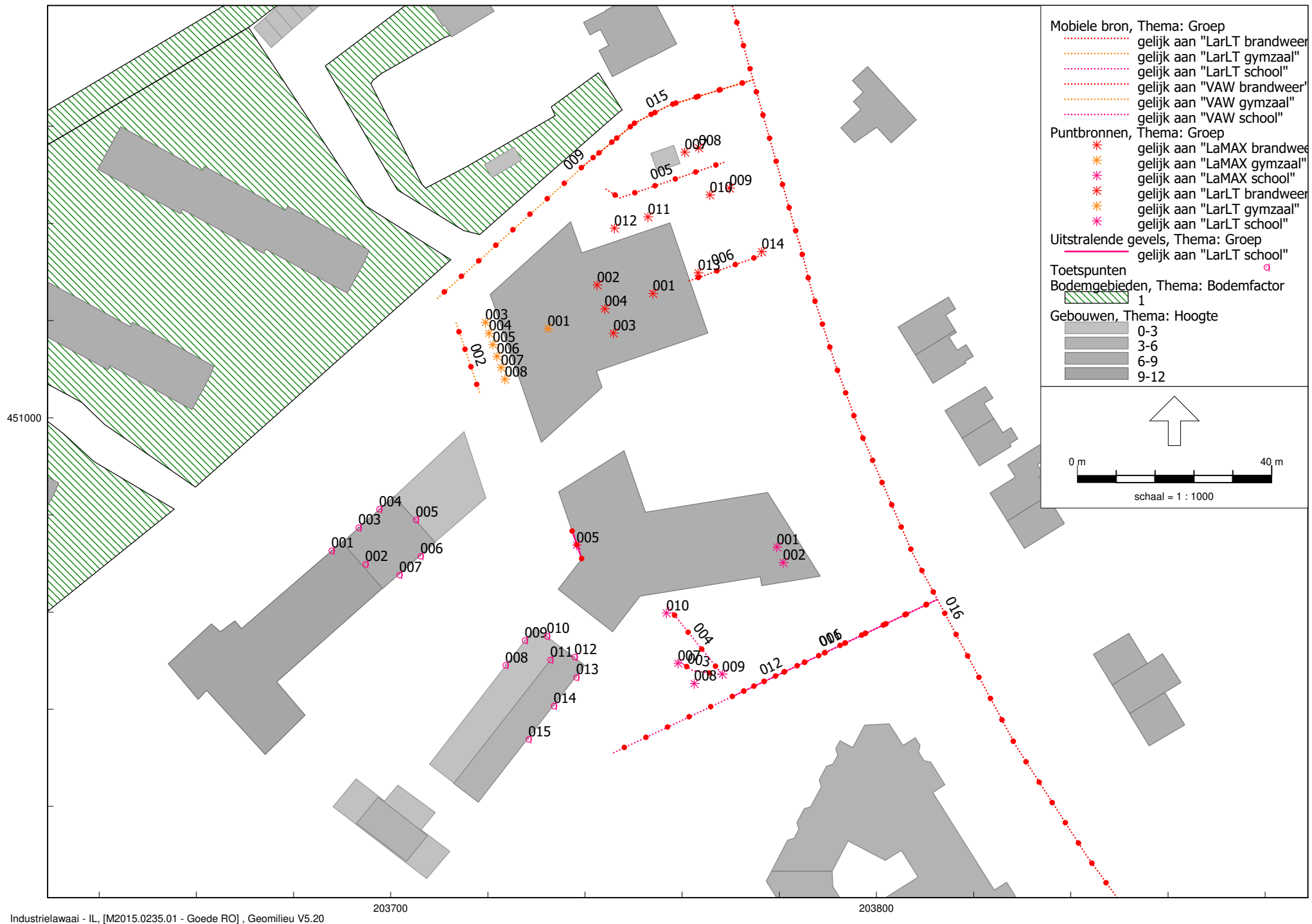


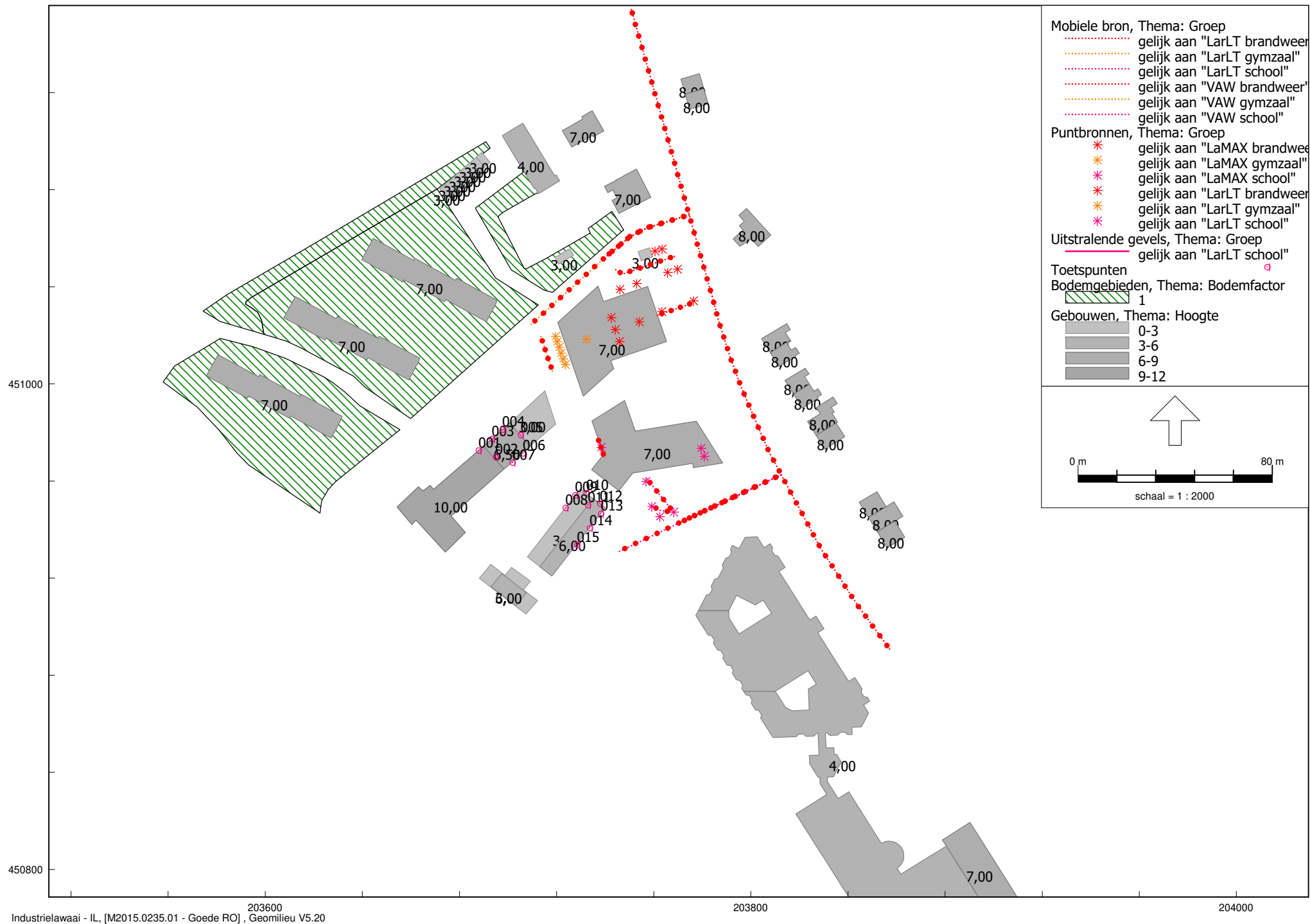
ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel
-------	---------------------------







M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - brandweer

Model: Goede RO
Groep: brandweer
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
001	afzuiging voertuigstalling brandweer	203753,97	451025,59	7,00	0,50	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	47,75	58,45	67,35	70,15
002	airco (enkel) brandweer	203742,49	451027,33	7,00	0,50	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	55,00	61,00	62,00	63,00
003	airco (enkel) brandweer	203745,86	451017,43	7,00	0,50	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	55,00	61,00	62,00	63,00
004	airco (enkel) brandweer	203744,07	451022,42	7,00	0,50	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	55,00	61,00	62,00	63,00
007	dichtslaan autoportier brandweer	203760,55	451054,68	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
008	dichtslaan autoportier brandweer	203763,40	451055,55	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
009	dichtslaan autoportier brandweer	203769,78	451047,28	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
010	dichtslaan autoportier brandweer	203765,67	451045,89	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
011	dichtslaan autoportier brandweer	203752,93	451041,35	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
012	dichtslaan autoportier brandweer	203746,05	451039,01	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
013	optrekken brandweerwagen	203763,30	451029,83	0,00	1,00	Relatief	0,00	360,00	74,80	85,10	93,80	97,90
014	optrekken brandweerwagen	203776,38	451034,19	0,00	1,00	Relatief	0,00	360,00	74,80	85,10	93,80	97,90

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - brandweer

Model: Goede RO
Groep: brandweer
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	Groep	
001	72,95	77,15	69,95	62,55	54,25	80,00	1,25	1,25	1,25	Nee	Nee	LarLT	brandweer
002	63,00	62,00	60,00	56,00	50,00	70,10	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	LarLT	brandweer
003	63,00	62,00	60,00	56,00	50,00	70,10	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	LarLT	brandweer
004	63,00	62,00	60,00	56,00	50,00	70,10	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	LarLT	brandweer
007	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
008	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
009	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
010	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
011	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
012	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
013	102,50	106,20	103,50	96,50	89,60	109,83	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer
014	102,50	106,20	103,50	96,50	89,60	109,83	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	LaMAX	brandweer

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - brandweer

Model: Goede RO
Groep: brandweer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31
006	brandweerwagens	203761,47	451028,19	0,00	1,00	Relatief	16,15	15	4	6	6	6	68,80
005	parkeren brandweer	203744,34	451047,00	0,00	0,75	Relatief	26,46	15	6	24	24	24	62,00
015	parkeren brandweer	203739,79	451051,92	0,00	0,75	Relatief	39,85	15	8	24	24	24	62,00
017	brandweerwagens	203784,04	451036,09	0,00	1,00	Relatief	123,72	30	25	4	4	4	68,80
016	brandweerwagens	203784,13	451036,01	0,00	1,00	Relatief	164,32	30	33	4	4	4	68,80

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - brandweer

Model: Goede RO
Groep: brandweer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
006	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20	97,50	90,50	83,60	103,83	LarLT brandweer
005	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	LarLT brandweer
015	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	VAW brandweer
017	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20	97,50	90,50	83,60	103,83	VAW brandweer
016	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20	97,50	90,50	83,60	103,83	VAW brandweer

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gymzaal

Model: Goede RO
Groep: gymzaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
001	afzuiging gymzaal	203732,35	451018,37	7,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	49,00	56,00	60,00	63,00
003	dichtslaan autoportier gymzaal	203719,52	451019,62	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
004	dichtslaan autoportier gymzaal	203720,25	451017,37	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
005	dichtslaan autoportier gymzaal	203721,04	451015,07	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
006	dichtslaan autoportier gymzaal	203721,88	451012,66	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
007	dichtslaan autoportier gymzaal	203722,71	451010,30	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60
008	dichtslaan autoportier gymzaal	203723,50	451007,95	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60	87,60

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gymzaal

Model: Goede RO
Groep: gymzaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	Groep
001	70,00	71,00	68,00	60,00	55,00	75,27	1,76	0,00	--	Nee	Nee	LarLT gymzaal
003	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal
004	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal
005	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal
006	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal
007	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal
008	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	0,00	--	Nee	Nee	LaMAX gymzaal

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gymzaal

Model: Goede RO
Groep: gymzaal
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31
002	parkeren gymzaal	203713,51	451019,51	0,00	0,75	Relatief	15,25	15	4	12	24	--	62,00
009	personenwagens gymzaal	203774,67	451069,61	0,00	0,75	Relatief	80,84	30	17	12	24	--	62,00

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gymzaal

Model: Goede RO
Groep: gymzaal
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
002	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	LarLT gymzaal
009	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	VAW gymzaal

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
001	koelmachine	203779,48	450973,41	7,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	--	39,80	48,60
002	LBK	203780,77	450970,18	7,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	--	73,50	69,50
005	afzuigventilator metaalbewerking school	203738,26	450973,78	0,00	2,75	Relatief	0,00	360,00	--	45,80	52,80
007	bromfiets Lmax	203759,14	450949,50	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	--	60,00	77,00
008	bromfiets Lmax	203762,49	450945,30	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	--	60,00	77,00
009	bromfiets Lmax	203768,26	450947,23	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	--	60,00	77,00
010	dichtslaan autoportier school	203756,78	450959,83	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	67,40	77,70	83,60

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	Groep
001	57,60	66,70	66,90	63,30	61,50	--	71,39	1,55	1,55	3,01	Nee	Nee	LarLT school
002	65,50	61,50	57,50	53,50	48,50	--	75,70	0,00	1,55	3,01	Nee	Nee	LarLT school
005	58,40	62,50	65,20	64,40	60,60	--	69,96	4,77	--	--	Ja	Nee	LarLT school
007	88,00	95,00	99,00	98,00	96,00	--	103,44	0,00	--	--	Nee	Nee	LaMAX school
008	88,00	95,00	99,00	98,00	96,00	--	103,44	0,00	--	--	Nee	Nee	LaMAX school
009	88,00	95,00	99,00	98,00	96,00	--	103,44	0,00	--	--	Nee	Nee	LaMAX school
010	87,60	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	96,94	0,00	--	--	Nee	Nee	LaMAX school

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
003	bromfietsen / scooters rijden	203768,07	450947,11	0,00	0,75	Relatief	9,89	15	2	10	--	--
004	bestelbusje	203768,26	450947,09	0,00	0,75	Relatief	17,93	15	4	4	--	--
006	vrachtwagen school	203770,64	450942,75	0,00	1,00	Relatief	46,21	15	10	2	--	--
011	bromfietsen / scooters rijden	203812,25	450962,46	0,00	0,75	Relatief	46,05	30	10	10	--	--
012	personenwagens school	203745,91	450931,05	0,00	0,75	Relatief	73,72	30	15	100	--	--

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
003	--	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	98,44	LarLT school
004	50,50	73,70	83,10	82,70	89,80	91,10	90,00	87,30	78,90	96,31	LarLT school
006	68,80	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20	97,50	90,50	83,60	103,83	VAW school
011	--	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	98,44	VAW school
012	62,00	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	VAW school

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Vormpunten	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
006	afstraling beglazing school	203739,32	450970,97	3,0	Relatief	2	4,77	--	--	--	--	41,55	48,55	44,55	41,55	39,55

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - school

Model: Goede RO
Groep: school
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
006	36,55	--	51,53

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gebouwen

Model: Goede R0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	203754,86	451050,68	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	203720,87	451049,43	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Appartementen	203654,25	450949,35	0,00	10,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Appartementen	203690,04	450974,33	0,00	6,50	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	Bergingen appartementen	203715,12	450997,15	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	brandweerkazerne	203743,50	451006,25	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	eensgezinswoningen - beneden	203688,16	450919,93	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	eensgezinswoningen - boven	203697,43	450921,91	0,00	6,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	het rhedens	203752,43	450980,56	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Patiowoningen - bovenlaag	203735,02	450952,81	0,00	6,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Patiowoningen - onderlaag	203729,74	450956,84	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203826,95	450978,74	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203826,70	450986,59	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203817,62	450995,78	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203824,14	450999,83	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203878,91	450812,14	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203859,35	450943,47	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203855,73	450949,40	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203855,73	450949,40	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203808,01	451012,88	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203680,46	451087,83	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203684,72	451091,53	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203686,85	451093,38	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203686,85	451093,38	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203674,08	451082,28	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203676,21	451084,13	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203678,34	451085,98	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203680,46	451087,83	0,00	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203772,99	451119,35	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203880,51	450809,60	0,00	4,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203795,22	451065,11	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203816,20	451017,98	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203719,19	451085,67	0,00	4,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203722,31	451104,31	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203780,64	451121,58	0,00	8,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1	203741,02	451078,80	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		203614,43	450994,82	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		203625,08	451018,91	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gebouwen

Model: Goede RO
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Ref1.	8k	Cp
3 2 001		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
6 7 5		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
4		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB
		0,80	0 dB

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gebouwen

Model: Goede RO
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
18		203640,36	451052,35	0,00	7,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - gebouwen

Model: Goede R0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.	8k	Cp
	0,80	0	dB

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 1
Rekenmodel - toetspunten

Model: Goede RO
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	appartementen NW	203687,81	450972,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	appartementen NO	203694,80	450969,87	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
003	appartementen NW	203693,34	450977,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	appartementen NW	203697,61	450981,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	appartementen NO	203705,15	450979,02	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
006	appartementen ZO	203706,13	450971,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	appartementen ZO	203701,76	450967,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	patiowoningen NW	203723,63	450949,10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009	patiowoningen NW	203727,59	450954,22	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	patiowoningen NO	203732,18	450955,08	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	patiowoningen NW	203732,84	450950,19	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
012	patiowoningen NO	203737,82	450950,77	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
013	patiowoningen ZO	203738,16	450946,60	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
014	patiowoningen ZO	203733,57	450940,70	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
015	patiowoningen ZO	203728,38	450933,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Titel	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LAr,LT)
-------	---

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 2
Rekenresultaten - LArLT - Brandweer

Rapport: Resultatentabel
Model: Goede RO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT brandweer
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	19,3	18,7	16,9	26,9	42,5	
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	23,4	22,4	20,7	30,7	41,6	
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	25,8	24,9	23,2	33,2	45,1	
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	32,5	32,3	31,8	41,8	50,1	
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	20,4	19,9	18,4	28,4	44,1	
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	25,5	24,7	23,2	33,2	43,5	
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	20,6	20,4	18,7	28,7	45,5	
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	26,1	25,3	23,9	33,9	45,1	
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	30,2	29,7	29,0	39,0	49,3	
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	15,9	15,4	14,5	24,5	39,9	
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	22,2	21,4	20,2	30,2	43,8	
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	15,5	14,9	14,1	24,1	38,6	
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	20,2	19,5	18,5	28,5	41,7	
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	23,7	23,1	22,2	32,2	46,2	
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	22,4	21,9	21,0	31,0	45,8	
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	20,8	20,0	18,8	28,8	40,1	
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	25,5	24,8	24,0	34,0	43,0	
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	19,0	18,3	17,3	27,3	41,3	
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	24,4	23,8	22,9	32,9	44,0	
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	15,1	14,7	13,7	23,7	40,9	
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	22,7	22,1	21,3	31,3	41,3	
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	14,9	14,4	13,5	23,5	39,4	
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	16,1	15,6	14,6	24,6	39,3	
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	15,4	14,8	14,0	24,0	38,6	
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	18,7	18,1	17,2	27,2	39,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

M.2015.0235
Burg Bloemershof te Dieren

Bijlage 2
Rekenresultaten - LArLT - Gymzaal

Rapport: Resultatentabel
Model: Goede RO
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LarLT gymzaal
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	23,9	27,0	--	32,0	53,6	
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	27,2	30,2	--	35,2	53,6	
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	28,4	31,2	--	36,2	53,6	
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	28,5	30,7	--	35,7	50,0	
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	25,0	28,4	--	33,4	54,9	
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	28,7	31,6	--	36,6	54,9	
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	25,9	29,5	--	34,5	56,1	
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	29,7	32,8	--	37,8	56,3	
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	29,7	32,6	--	37,6	55,5	
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	15,1	19,5	--	24,5	47,8	
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	19,9	23,5	--	28,5	48,2	
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	12,9	15,1	--	20,1	36,9	
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	16,6	18,9	--	23,9	39,1	
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	20,6	23,7	--	28,7	50,9	
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	19,3	23,2	--	28,2	51,8	
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	19,1	22,7	--	27,7	50,6	
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	26,4	28,8	--	33,8	49,8	
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	14,9	20,3	--	25,3	50,5	
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	20,8	24,7	--	29,7	50,5	
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	6,7	9,3	--	14,3	34,6	
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	9,8	12,6	--	17,6	36,3	
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	7,3	9,4	--	14,4	31,4	
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	10,9	13,1	--	18,1	33,9	
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	6,9	9,1	--	14,1	31,9	
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	10,0	12,4	--	17,4	34,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Goede RO
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LarLT school
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	14,6	12,3	10,9	20,9	37,8	
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	18,7	16,8	15,3	25,3	37,7	
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	22,8	21,0	19,5	29,5	38,4	
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	31,1	27,3	25,8	35,8	56,0	
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	21,8	19,5	18,0	28,0	40,1	
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	21,5	19,7	18,3	28,3	39,5	
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	18,9	14,8	13,3	23,3	40,6	
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	22,7	20,9	19,5	29,5	37,8	
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	30,9	25,7	24,2	34,2	48,7	
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	32,0	21,6	20,1	32,0	57,5	
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	32,9	26,0	24,5	34,5	57,3	
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	31,1	21,4	20,0	31,1	57,5	
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	32,1	25,6	24,2	34,2	57,4	
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	30,4	15,8	14,3	30,4	45,1	
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	32,5	17,0	15,6	32,5	47,8	
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	28,6	22,3	20,9	30,9	65,2	
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	30,0	28,3	26,8	36,8	50,2	
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	32,9	28,4	26,9	36,9	67,8	
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	34,8	31,7	30,3	40,3	67,7	
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	32,9	28,3	26,8	36,8	68,1	
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	34,8	31,6	30,2	40,2	68,0	
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	31,3	27,6	26,1	36,1	66,4	
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	33,6	30,6	29,2	39,2	66,3	
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	29,2	25,8	24,3	34,3	64,6	
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	32,1	29,2	27,7	37,7	64,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Titel	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (LA,max)
-------	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LaMAX brandweer

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	appartementen	NW	203687,81	450972,68	1,50	32,8	32,8	32,8
001_B	appartementen	NW	203687,81	450972,68	4,50	34,6	34,6	34,6
001_C	appartementen	NW	203687,81	450972,68	7,50	47,9	47,9	47,9
002_C	appartementen	NO	203694,80	450969,87	7,50	49,8	49,8	49,8
003_A	appartementen	NW	203693,34	450977,41	1,50	29,6	29,6	29,6
003_B	appartementen	NW	203693,34	450977,41	4,50	30,8	30,8	30,8
004_A	appartementen	NW	203697,61	450981,24	1,50	36,9	36,9	36,9
004_B	appartementen	NW	203697,61	450981,24	4,50	37,2	37,2	37,2
005_B	appartementen	NO	203705,15	450979,02	4,50	49,8	49,8	49,8
006_A	appartementen	NO	203706,13	450971,53	1,50	39,7	39,7	39,7
006_B	appartementen	ZO	203706,13	450971,53	4,50	46,9	46,9	46,9
007_A	appartementen	ZO	203701,76	450967,70	1,50	37,5	37,5	37,5
007_B	appartementen	ZO	203701,76	450967,70	4,50	44,2	44,2	44,2
008_A	patiowoningen	NW	203723,63	450949,10	1,50	44,3	44,3	44,3
009_A	patiowoningen	NW	203727,59	450954,22	1,50	44,3	44,3	44,3
010_A	patiowoningen	NO	203732,18	450955,08	1,50	40,1	40,1	40,1
011_B	patiowoningen	NW	203732,84	450950,19	5,00	44,8	44,8	44,8
012_A	patiowoningen	NO	203737,82	450950,77	1,50	39,9	39,9	39,9
012_B	patiowoningen	NO	203737,82	450950,77	5,00	44,5	44,5	44,5
013_A	patiowoningen	ZO	203738,16	450946,60	1,50	38,1	38,1	38,1
013_B	patiowoningen	ZO	203738,16	450946,60	5,00	40,5	40,5	40,5
014_A	patiowoningen	ZO	203733,57	450940,70	1,50	37,4	37,4	37,4
014_B	patiowoningen	ZO	203733,57	450940,70	5,00	38,9	38,9	38,9
015_A	patiowoningen	ZO	203728,38	450933,85	1,50	36,8	36,8	36,8
015_B	patiowoningen	ZO	203728,38	450933,85	5,00	38,5	38,5	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LaMAX gymzaal

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	53,3	53,3	--	--
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	56,0	56,0	--	--
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	56,0	56,0	--	--
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	51,7	51,7	--	--
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	55,0	55,0	--	--
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	57,3	57,3	--	--
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	56,6	56,6	--	--
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	58,5	58,5	--	--
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	56,5	56,5	--	--
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	47,9	47,9	--	--
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	50,8	50,8	--	--
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	47,2	47,2	--	--
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	49,8	49,8	--	--
008_A	patiowoningen NW	203723,63	450949,10	1,50	51,8	51,8	--	--
009_A	patiowoningen NW	203727,59	450954,22	1,50	52,7	52,7	--	--
010_A	patiowoningen NO	203732,18	450955,08	1,50	52,8	52,8	--	--
011_B	patiowoningen NW	203732,84	450950,19	5,00	54,8	54,8	--	--
012_A	patiowoningen NO	203737,82	450950,77	1,50	49,4	49,4	--	--
012_B	patiowoningen NO	203737,82	450950,77	5,00	52,3	52,3	--	--
013_A	patiowoningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	34,1	34,1	--	--
013_B	patiowoningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	38,3	38,3	--	--
014_A	patiowoningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	32,4	32,4	--	--
014_B	patiowoningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	37,7	37,7	--	--
015_A	patiowoningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	31,3	31,3	--	--
015_B	patiowoningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	36,7	36,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LaMAX school

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	33,3	--	--	--
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	35,4	--	--	--
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	37,7	--	--	--
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	56,6	--	--	--
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	36,1	--	--	--
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	38,4	--	--	--
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	37,1	--	--	--
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	36,0	--	--	--
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	56,5	--	--	--
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	55,9	--	--	--
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	58,5	--	--	--
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	55,4	--	--	--
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	57,8	--	--	--
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	41,4	--	--	--
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	43,2	--	--	--
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	64,6	--	--	--
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	47,4	--	--	--
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	67,7	--	--	--
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	67,6	--	--	--
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	67,8	--	--	--
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	67,6	--	--	--
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	64,8	--	--	--
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	65,5	--	--	--
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	62,2	--	--	--
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	63,8	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)
-------	---

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: VAW brandweer
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	14,3	19,1	16,1	26,1	60,5	
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	14,0	18,8	15,8	25,8	59,2	
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	16,0	20,7	17,7	27,7	60,0	
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	21,2	26,0	22,9	32,9	65,3	
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	14,7	19,5	16,5	26,5	61,0	
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	14,6	19,4	16,4	26,4	59,8	
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	15,0	19,8	16,8	26,8	61,3	
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	15,1	19,9	16,9	26,9	60,2	
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	20,9	25,6	22,6	32,6	65,6	
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	17,9	22,6	19,6	29,6	64,2	
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	18,9	23,7	20,7	30,7	63,8	
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	18,0	22,8	19,8	29,8	64,4	
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	18,5	23,3	20,3	30,3	63,6	
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	15,1	19,9	16,9	26,9	61,2	
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	15,5	20,3	17,3	27,3	61,4	
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	20,9	25,7	22,7	32,7	67,1	
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	16,4	21,2	18,2	28,2	60,4	
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	22,7	27,5	24,5	34,5	68,8	
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	24,8	29,5	26,5	36,5	68,7	
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	23,7	28,5	25,5	35,5	69,8	
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	25,5	30,3	27,3	37,3	69,5	
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	23,1	27,9	24,9	34,9	69,3	
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	24,7	29,5	26,5	36,5	68,9	
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	22,5	27,3	24,3	34,3	68,8	
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	23,6	28,4	25,4	35,4	68,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: VAW gymzaal
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	11,4	19,2	--	24,2	52,8	
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	13,3	21,1	--	26,1	52,5	
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	14,4	22,2	--	27,2	52,5	
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	12,6	20,4	--	25,4	50,7	
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	12,1	19,9	--	24,9	53,3	
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	14,4	22,2	--	27,2	53,1	
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	12,9	20,7	--	25,7	53,9	
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	15,4	23,1	--	28,1	53,8	
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	15,1	22,9	--	27,9	53,5	
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	4,5	12,2	--	17,2	45,6	
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	6,8	14,6	--	19,6	45,3	
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	2,6	10,4	--	15,4	43,9	
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	4,2	12,0	--	17,0	43,2	
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	7,4	15,2	--	20,2	49,1	
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	8,3	16,1	--	21,1	49,9	
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	8,1	15,9	--	20,9	49,6	
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	9,5	17,2	--	22,2	48,9	
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	5,9	13,7	--	18,7	47,5	
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	7,8	15,6	--	20,6	47,3	
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	-7,2	0,6	--	5,6	34,6	
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	-4,8	2,9	--	7,9	35,0	
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	-8,5	-0,7	--	4,3	33,4	
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	-5,6	2,2	--	7,2	34,4	
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	-9,6	-1,8	--	3,2	32,3	
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	-6,2	1,6	--	6,6	34,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Goede RO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: VAW school
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	appartementen NW	203687,81	450972,68	1,50	6,1	--	--	--	6,1	48,8
001_B	appartementen NW	203687,81	450972,68	4,50	6,5	--	--	--	6,5	47,2
001_C	appartementen NW	203687,81	450972,68	7,50	9,1	--	--	--	9,1	48,1
002_C	appartementen NO	203694,80	450969,87	7,50	24,2	--	--	--	24,2	63,2
003_A	appartementen NW	203693,34	450977,41	1,50	7,6	--	--	--	7,6	50,3
003_B	appartementen NW	203693,34	450977,41	4,50	7,5	--	--	--	7,5	48,1
004_A	appartementen NW	203697,61	450981,24	1,50	7,7	--	--	--	7,7	50,1
004_B	appartementen NW	203697,61	450981,24	4,50	7,3	--	--	--	7,3	47,3
005_B	appartementen NO	203705,15	450979,02	4,50	20,1	--	--	--	20,1	55,8
006_A	appartementen ZO	203706,13	450971,53	1,50	21,8	--	--	--	21,8	62,3
006_B	appartementen ZO	203706,13	450971,53	4,50	23,7	--	--	--	23,7	61,7
007_A	appartementen ZO	203701,76	450967,70	1,50	21,8	--	--	--	21,8	63,8
007_B	appartementen ZO	203701,76	450967,70	4,50	23,7	--	--	--	23,7	63,3
008_A	patiooningen NW	203723,63	450949,10	1,50	14,0	--	--	--	14,0	52,3
009_A	patiooningen NW	203727,59	450954,22	1,50	14,2	--	--	--	14,2	54,5
010_A	patiooningen NO	203732,18	450955,08	1,50	30,1	--	--	--	30,1	71,0
011_B	patiooningen NW	203732,84	450950,19	5,00	18,3	--	--	--	18,3	56,6
012_A	patiooningen NO	203737,82	450950,77	1,50	32,4	--	--	--	32,4	72,9
012_B	patiooningen NO	203737,82	450950,77	5,00	34,1	--	--	--	34,1	72,8
013_A	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	1,50	34,7	--	--	--	34,7	73,9
013_B	patiooningen ZO	203738,16	450946,60	5,00	35,8	--	--	--	35,8	73,7
014_A	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	1,50	34,0	--	--	--	34,0	73,4
014_B	patiooningen ZO	203733,57	450940,70	5,00	35,2	--	--	--	35,2	73,2
015_A	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	1,50	32,5	--	--	--	32,5	72,3
015_B	patiooningen ZO	203728,38	450933,85	5,00	33,9	--	--	--	33,9	72,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen