

Akoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Actualisatie akoestisch onderzoek

Status	definitief
Versie	003
Rapport	I.2011.1201.05.R001
Datum	10 juli 2015

Colofon

Opdrachtgever	Aeres Groep Postbus 245 6710 BE EDE GLD
Contactpersoon	de heer J. Driesse 06 55 36 48 48 j.driesse@aeres.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Groenhorst College, Velp Actualisatie akoestisch onderzoek IL ---
Rapport Datum Versie Status	I.2011.1201.05.R001 10 juli 2015 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	drs. C.L.B. (Clif) op den Camp 088 346 78 13 cca@dgmr.nl
Auteur	drs. C.L.B. (Clif) op den Camp 088 346 78 13 cca@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
Verwerkt door	KS BRA TVO

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Toetsingskader	6
4. Bedrijfssituatie	8
4.1 Beschrijving activiteiten	8
4.2 Uitgangspunten	9
4.3 Akoestische modellering	10
5. Rekenresultaten	11
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	11
5.2 Maximale geluidsniveaus	11
5.3 Verkeersaantrekkende werking	11
6. Maatregelen	13
7. Beschouwing	14
8. Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van Aeres Groep heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek (industrielawaai) uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het Groenhorst College gelegen aan de Pinkenbergseweg in Velp (gemeente Rheden).

Aanleiding van het onderzoek is de uitbreiding van de school. Om deze uitbreiding mogelijk te maken, dient het vigerende bestemmingsplan aangepast te worden. Ter onderbouwing van deze bestemmingsplanwijziging is akoestisch onderzoek naar het aspect Industrielawaai nodig.

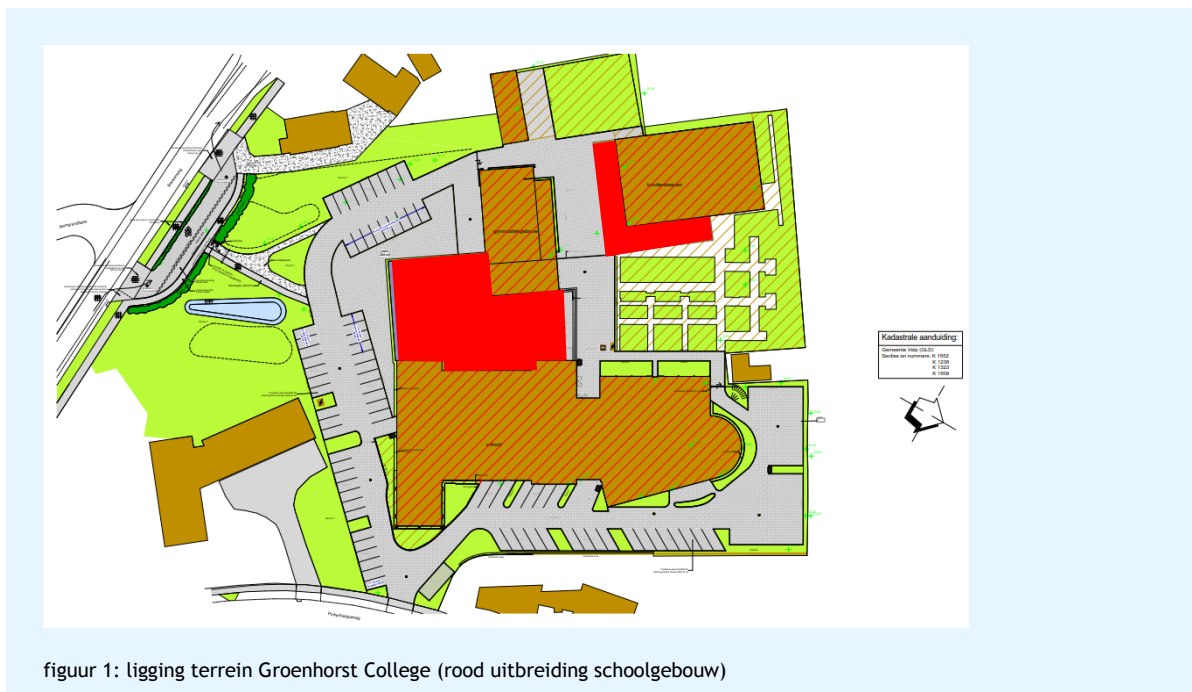
In 2012 is door DGMR hiervoor reeds akoestisch onderzoek uitgevoerd (I2011120102R001, 4 april 2012). De gemeente Rheden geeft aan dat dit onderzoek niet meer bruikbaar is in verband met de gewijzigde terreinindeling en de ligging van de bouwvlakken. Voorliggend rapport betreft een actualisatie van het onderzoek uit 2012. De opmerkingen van de gemeente Rheden zijn hierin verwerkt.

De betreffende locatie van het Groenhorst College betreft een VMBO/MBO-school, waar ook praktijklessen gegeven worden. Uitbreiding vindt plaats van de VMBO- en de MBO-opleiding. Met een akoestisch onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt wat de invloed is van de activiteiten bij de school op de (directe) omgeving. Om dit te bepalen wordt aangesloten bij de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Het akoestisch onderzoek is daarnaast uitgevoerd conform de richtlijnen van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

2. Situatie

Het terrein van het Groenhorst College is gelegen in een gebied binnen de Biesdelselaan, Beukenweg, Pinkenbergseweg en Alteveerselaan in de gemeente Velp. In onderstaande figuur is de situatie weergegeven.



figuur 1: ligging terrein Groenhorst College (rood uitbreiding schoolgebouw)

In de toekomstige situatie wordt het gebied uitgebreid met een voetgangersontsluiting aan de Beukenweg. Hier wordt tevens een kiss and ride voorziening gerealiseerd. Op het terrein van de school vindt uitbreiding van het schoolgebouw plaats (zie figuur 1).

De parkeerplaatsen op het terrein van het Groenhorst College zijn reeds mogelijk, op grond van het vigerende bestemmingsplan. Deze blijven in dit onderzoek verder dan ook buiten beschouwing.

3. Toetsingskader

De VNG-publicatie '*Bedrijven en milieuzonering*' van maart 2009 is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. In de publicatie is voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden wordt voor beoordeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Deze afstanden zijn van belang wanneer in de directe nabijheid van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen bedrijvigheid (in dit geval een school) wordt gerealiseerd. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van '*Bedrijven en milieuzonering*'.

In Bijlage 5 van bovengenoemde publicatie wordt een stappenplan omschreven om de geluidhinder te beoordelen. In stap 1 wordt onderzocht of er geluidsgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand liggen. De richtafstand is in de publicatie per type inrichting aangegeven. Voor "Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs" bedraagt de richtafstand 30 meter (milieucategorie 2) voor het omgevingstype "rustige woonwijk".

Gezien de ligging van het plangebied kan aangesloten worden bij het gebiedstype "rustige woonwijk". Dit is tevens in overeenstemming met het onderzoek uit 2012.

In **stap 1** van het stappenplan wordt getoetst of voldaan wordt aan de richtafstand. Woningen van derden liggen op een afstand van enkele meters van de het Groenhorst College. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtafstand en is derhalve akoestisch onderzoek noodzakelijk. De toetswaarden zijn in de vervolgstappen van het stappenplan opgenomen.

In **stap 2** worden de beoordelingsniveaus geformuleerd. Voor het gebiedstype 'rustige woonwijk' gelden de volgende niveaus:

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

Indien stap 2 niet toereikend is kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden. Voor het gebiedstype "rustige woonwijk" gelden in **stap 3** de volgende streefwaarden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij dient te worden gekeken naar de mogelijkheden om maatregelen te treffen en naar cumulatie met reeds aanwezige geluidsbronnen.

Bij een hogere geluidsbelasting dan stap 3, is inpassing doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan dient dit, conform **stap 4**, grondig onderzocht en onderbouwd te worden.

Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwingen

In het kader van een planologische procedure dienen alle relevante geluidsbronnen in het onderzoek te worden meegenomen. Een voorbeeld hiervan is stemgeluid¹, dat in bepaalde situaties volgens het Activiteitenbesluit niet hoeft te worden beschouwd.

Toeslag tonaal geluid

Bij de uitvoering van akoestisch onderzoek in het kader van ruimtelijke onderbouwingen moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft bijvoorbeeld tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Bij de beoordeling wordt, als er sprake is van deze bijzondere geluiden, een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidsbelasting in meerdering gebracht alvorens aan de geluidvoorschriften wordt getoetst. Bij het opstellen van de geluidvoorschriften moet rekening worden gehouden met de toeslag (welke overigens, als er sprake is van én tonaal én impulsachtig geluid, maar één keer wordt toegepast).

Als er sprake is van een tonaal karakter dient er, zie hiervoor ook het gestelde in de Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai, op de gemeten of berekende equivalente geluidsbelasting vanwege de gehele inrichting in de betreffende etmaalperiode een toeslagfactor van 5 dB in rekening te worden gebracht.

¹ ABRvS nr. 200407170/1, 18 mei 2005, Wassenaar: Voor vrijstelling van bestemmingsplan dient menselijk stemgeluid wel te worden beoordeeld (zie ook nr. 200100993/1).

4. Bedrijfssituatie

4.1 Beschrijving activiteiten

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie 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 bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij wordt een bedrijfssituatie 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 eenmaal per maand (minder dan twaalfmaal per jaar) voorkomt, behoort tot de zogenaamde incidentele bedrijfssituatie. Dergelijke bedrijfssituaties zijn buiten beschouwing gelaten.

De betreffende locatie van het Groenhorst College betreft een VMBO-/MBO-school waar ook praktijklessen worden gegeven. Uitbreiding vindt plaats met een MBO-opleiding. Na deze uitbreiding telt de school in totaal circa 700 leerlingen. De leerlingen zijn in de leeftijd van 12-18 jaar; globaal bekeken is 30% ouder dan 16 jaar. Het team van docenten en ondersteunend personeel bestaat uit circa 60 personen.

De relevante geluidsbronnen van de school betreffen technische installaties en het geluid ten gevolge van verkeer op het terrein en op de openbare weg (verkeersaantrekkende werking). In het gebouw zijn drie praktijkruimten aanwezig. Het betreft een dierenlokaal, een handvaardigheidslokaal en een technieklokaal. In het technieklokaal kunnen metaalbewerkingslessen worden gegeven die relevant zijn voor de geluidsemisatie. In de andere lokalen is het geluidsniveau niet relevant. De hierbij behorende geluidsbronnen zijn de buiten opgestelde afzuiginstallatie voor lasdampen en de geluidsafstralende ramen van het lokaal tijdens de praktijklessen. In de representatieve bedrijfssituatie kan het lokaal acht uren per dag in gebruik zijn.

In het onderzoek is rekening gehouden dat er avondonderwijs kan worden gegeven met uitsluitend verkeers- en parkeerbewegingen van maximaal 30 personenauto's in de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

4.1.1 Installaties

Het gebouw kent een aantal bestaande relatief kleine afzuigventilatoren, -installaties en koelmotoren. De akoestische gegevens van deze bronnen zijn aan de hand van geluidsmetingen ter plaatse vastgesteld. Deze geluidsbronnen zijn enkel in de dagperiode, tijdens het gebruik van de school in werking.

Uitbreiding vindt plaats met een luchtbehandelingskast die op het dak van de begane grond van de nieuwbouw geplaatst wordt. In lijn met het onderzoek uit 2012 wordt uitgegaan van een luchtbehandelingsinstallatie die 24 uur per etmaal gebruikt zal worden.

De vraag naar ventilatie zal in de dagperiode tijdens het gebruik van het gebouw het grootst zijn. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de ventilatie in de dagperiode tussen 07.00 uur en 19.00 uur

maximaal in bedrijf is. Voor de avondperiode is ervan uitgegaan dat de installaties op 70% van de maximale capaciteit draaien en voor de nachtperiode op 50%.

Het gehanteerde bronvermogen is gelijk aan het uitgangspunt uit 2012. Hiervan is destijds aangegeven dat deze bronsterkte als ontwerpeis op te vatten is bij het nadere ontwerp van de installatie (door de installateur).

4.1.2 Verkeer

Voor het parkeren in de periode van 07.00 tot 19.00 uur van de voertuigen van circa 60 personen wordt gebruikgemaakt van parkeerplaatsen op het terrein. Volgens opgave komt globaal 50% van het personeel per auto (circa 30 parkeerplaatsen). Voor bezoekers (leveranciers inbegrepen) is uitgegaan van circa 20 personenauto's die per dag parkeren op het terrein. Het totaal aantal auto's bedraagt circa 50 stuks voor de dagperiode. Incidenteel zullen met een vrachtwagen in de dagperiode goederen worden afgeleverd.

Op het terrein worden 2 stallingen gerealiseerd met elk ongeveer 200 plaatsen voor fietsen, brommers of scooters. Uitgangspunt is dat er in de dagperiode ongeveer 30 scooters of brommers aanwezig zijn. In de avondperiode rijden er geen brommers en scooters. Conform opgave wordt voor de kiss and ride strook rekening gehouden met 20 personenauto's in de dagperiode.

4.2 Uitgangspunten

In het onderzoek is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van personenwagens en scooters en brommers op het eigen terrein van 20 km/uur. Op de openbare weg bedraagt de snelheid gemiddeld 35 km/uur. Alle voertuigen, scooters en brommers bereiken het terrein via de Pinkenbergseweg. Vanaf het terrein slaan 50% van de voertuigen af naar links en 50% naar rechts.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de representatieve bedrijfssituatie, zoals deze op basis van de bedrijfssituatie en de gehanteerde uitgangspunten is opgesteld. Alle relevante geluidsbronnen en de bijbehorende bedrijfstijden en aantallen zijn in de tabel opgenomen. De gegeven bronnummers corresponderen met de nummering, zoals gebruikt bij het opstellen van het akoestisch rekenmodel.

Tabel 1: representatieve bedrijfssituatie

omschrijving	id.	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
LArLT				
Personenwagens kiss and ride	001	20 stuks	--	--
Personenwagens parkeren*	002	34 stuks	20 stuks	--
Personenwagens parkeren*	003	16 stuks	10 stuks	--
brommers en scooters*	004	30 stuks	--	--
brommers en scooters*	005	30 stuks	--	--
luchtbehandelingskast	006	12 uur, 100%	4 uur, 70%	8 uur, 50%
lasafzuiging	007	8 uur	--	--
ventilatoren (2 stuks) metaalbewerkingslokaal	008-009	8 uur	--	--
ventilatoren (2 stuks) dierenlokaal	010-011	8 uur	--	--
koelmachine	012	8.3 uur, 70%	2.8 uur, 70%	4 uur, 50%
afstraling beglazing metaalbewerkinglokaal	013	8 uur	--	--
LAmx				
kiss and ride (portier sluiten)	029	ja	--	--
brommers en scooters rijden	030-042	ja	--	--
schreeuwen kinderen	043-049	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. In voorliggend onderzoek is de gehele inrichting beschouwd.

4.3 Akoestische modellering

Rekenmodel

De geluidsoverdracht van geluidsbronnen naar beoordelingspunten is berekend met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V2.62, rekenmethode industrielawaai. 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 1,0. De reflecterende bodemgebieden zoals wegen, parkeervakken en pleinen (factor 0) zijn ingevoerd. De beoordelingspunten bij de woningen liggen ter plaatse van de geluidgevoelige gevels. Toetspunten zijn ingevoerd op 1,5, 5 en 7,5 meter. Toetsing in de dagperiode vindt plaats ter plaatse van woonvertrekken en in de avond- en nachtperiode ter plaatse van de slaapvertrekken. Voor appartementengebouwen worden alle toetshoogtes beoordeeld tijdens alle etmaalperioden.

Bronvermogens

De gehanteerde geluidsbronvermogens voor de verschillende bronnen zijn deels gebaseerd op kengetallen afkomstig uit het DGMR-meetarchief. Voor het bronvermogen van de personenwagens is 89 dB(A) gehanteerd, voor brommers en scooters is dit 98 dB(A). De overige geluidsbronnen zijn ontleend aan ter plaatse uitgevoerde geluidsmetingen.

De geluidsafstraling van de gevels en het dak is bepaald aan de hand van rekenmethode II.7 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. Hiervoor is voor het metaalbewerkingslokaal uitgegaan van een equivalent binnenniveau van 75 dB(A) (referentiespectrum metaalbewerking) over een periode van acht uur. De gehanteerde isolatiewaarden per geveldeel zijn in bijlage 2 opgenomen.

Tabel 2: referentiespectrum metaalbewerking

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

De maximale geluidsniveaus worden in deze situatie veroorzaakt door het rijden van brommers en scooters en schreeuwende kinderen. Het gehanteerde piekbronvermogen voor schreeuwende kinderen is gebaseerd op artikel 'Het menselijk stemgeluid' (Journaal Geluid, 2009 nummer 10). In dit onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 101 dB(A). Dit bronvermogen zit halverwege de in het artikel genoemde bandbreedte (95 tot 107 dB(A)) voor schoolpleinen.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

5. Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende geluidsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie, zijn weergegeven in onderstaande tabel. Dit betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$. Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3: berekende geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (in dB(A))

beoordelingspunt	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m
016_C (Pinkenbergseweg 7)*	45	39	35	45	40	35	--	--	--
017_B (Pinkenbergseweg 7)*	45	39	31	45	40	35	--	--	--
020_B / 021_B (Pinkenbergseweg 1)	41	40	32	45	40	35	--	--	--
002_B (Beukenweg 14)	43	37	23	45	40	35	--	--	--

*voor appartementengebouwen worden alle hoogtes beschouwd in alle perioden

Uit tabel 3 en bijlage 2 volgt, dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus geen overschrijdingen van stap 2 uit het stappenplan optreden.

5.2 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie, zijn weergegeven in onderstaande tabel. Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4: berekende maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A))

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			over- of overschrijding toe- of afname		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m
017_A (Pinkenbergseweg 7)*	72	--	--	65	60	55	7	--	--
016 (Pinkenbergseweg 7)*	71	--	--	65	60	55	6	--	--
022 (Pinkenbergseweg 8)	70	--	--	65	60	55	5	--	--
021 (Pinkenbergseweg 1)*	69	--	--	65	60	55	4	--	--

*voor appartementengebouwen worden alle hoogtes beschouwd in alle perioden

Uit tabel 4 en bijlage 2 volgt, dat ten aanzien van de maximale geluidsniveaus overschrijdingen van stap 2 uit het stappenplan optreden. Voor de dagperiode tot ten hoogste 7 dB op beoordelingspunt 017_A. De overschrijdingen worden veroorzaakt door het rijden van brommers/scooters en het schreeuwen door kinderen.

5.3 Verkeersaantrekkende werking

De berekende equivalent geluidsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie, zijn weergegeven in onderstaande tabel. Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5: berekende equivalente geluidsniveaus als gevolg van indirecte hinder (waarden in dB(A))

beoordelingspunt	equivalent geluidsniveau			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m	1,5 m	5 m	5 m
028_A (Beukenweg 2)*	45	40	--	50	45	40	--	--	--
019_A (Pinkenbergseweg 7)*	45	39	--	50	45	40	--	--	--
018_A (Pinkenbergseweg 7)*	43	38	--	50	45	40	--	--	--
022 (Pinkenbergseweg 8)	43	38	--	50	45	40	--	--	--

*voor appartementengebouwen worden alle hoogtes beschouwd in alle perioden

Uit tabel 5 en bijlage 2 volgt, dat ten aanzien van de equivalente geluidsniveaus van de indirecte hinder geen overschrijdingen van stap 2 uit het stappenplan optreden.

6. Maatregelen

In tabel 4 is geconstateerd dat voor de maximale geluidsniveaus overschrijdingen van de streefwaarde uit stap 2 en 3 van het stappenplan uit Bedrijven en milieuzonering optreden.

Opgemerkt wordt dat het rijden van brommers/scooters en het schreeuwen van kinderen in de dagperiode in de huidige, bestaande situatie ook reeds voorkomt. Deze piekgeluiden zijn niet het gevolg van de uitbreiding van de school. Weliswaar komen er door de uitbreiding van de school meer leerlingen, dit heeft geen effect op de hoogte en de beoordeling van de maximale geluidsniveaus. Om deze reden worden deze bronnen verder buiten beschouwing gelaten en zullen hier verder geen maatregelen voor onderzocht worden.

7. Beschouwing

Uit de toetsing aan het stappenplan uit Bedrijven en Milieuzonering blijkt dat vanwege de maximale geluidsniveaus (zie tabel 4) niet zonder meer sprake is van een goed woon- en leefklimaat. In hoofdstuk 6 is hier nader op ingegaan.

Het bevoegd gezag, de gemeente Rheden, dient te motiveren dat de optredende geluidsniveaus aanvaardbaar zijn. Argumenten om deze afweging te maken zijn:

- De in hoofdstuk 6 gemaakte maatregelafweging.
- De zekere mate van functiemenging, hierdoor is er in de bestaande situatie in zekere zin sprake van gemengd gebied. Direct naast de woningen komen ook andere functies (school) voor.

8. Conclusie

In opdracht van Aeres Groep heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek (industrielawaai) uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het Groenhorst College gelegen aan de Pinkenbergseweg in Velp (gemeente Rheden).

In dit onderzoek is aangesloten bij het toetsingskader zoals is opgenomen in Bedrijven en milieuzonering. Omdat niet voldaan wordt aan de richtafstand (stap 1), is stap 2 doorlopen. Hierbij zijn de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen inzichtelijk gemaakt.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de equivalente geluidsniveaus ten gevolge van indirecte hinder wordt voldaan aan de streefwaarden uit stap 2.

Voor de maximale geluidsniveaus wordt niet voldaan aan de streefwaarde uit stap 2 en 3 van het stappenplan. In verband hiermee is in hoofdstuk 6 een maatregelafweging gemaakt.

Het bevoegd gezag, de gemeente Rheden, dient te motiveren dat de optredende geluidsniveaus aanvaardbaar zijn. In hoofdstuk 7 worden argumenten gegeven om deze afweging te maken.



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

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens rekenmodel



Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
001	personenwagens k&r	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	33,76	--	--	35	10,00	62,00	72,00	77,00
002	personenwagen parkeren	0,75	0,00	Relatief	68	40	--	25,74	23,27	--	20	10,00	62,00	72,00	77,00
003	personenwagen parkeren	0,75	0,00	Relatief	32	20	--	29,19	26,46	--	20	10,00	62,00	72,00	77,00
004	bromfietsen/scooters parkeren	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	29,41	--	--	20	10,00	--	55,00	72,00
005	bromfietsen/scooters parkeren	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	29,12	--	--	20	10,00	--	55,00	72,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 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
001	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

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
006	LBK	4,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,55	3,01	Ja	Nee	Nee	--	76,00
007	Lasafzuiging	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--	54,35
008	Ventilator metaalbewerkingslokaal	3,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--	45,79
009	Ventilator metaalbewerkingslokaal	3,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--	45,79
010	Ventilator dierenlokaal	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--	45,79
011	Ventilator dierenlokaal	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--	45,79
012	Koelmachine	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,55	1,55	3,01	Ja	Nee	Nee	--	39,79

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	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
006	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	--	0,00	2,50	6,50	10,50	14,50	18,50	22,50	27,50	0,00
007	62,25	68,95	71,25	69,95	67,25	65,85	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	52,79	58,39	62,49	65,19	64,39	60,59	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
009	52,79	58,39	62,49	65,19	64,39	60,59	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	52,79	58,39	62,49	65,19	64,39	60,59	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011	52,79	58,39	62,49	65,19	64,39	60,59	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012	48,59	57,59	66,69	66,89	63,29	61,49	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

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
013	beglazing praktijklokaal metaalbewerking	1,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	--	--	3,0	1,0	1,0	--	--	56,00	62,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
013	67,00	71,00	69,00	66,00	--	12,00	17,00	22,00	21,00	30,00	37,00	37,00	37,00	37,00	--	--	29,00	36,00	32,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
013	29,00	27,00	24,00	--	-188,08	-188,08	40,92	47,92	43,92	40,92	38,92	35,92	-188,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: LarLT

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
013	0,00	0,00	0,00

Model: 2015 v003

Groep: LaMAX

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
029	K&R dichtslaan portier personenwagen Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	67,40
030	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
031	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
032	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
033	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
034	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
035	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
036	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
037	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
038	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
039	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
040	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
041	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
042	bromfiets rijden Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
043	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
044	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
045	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
046	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
047	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
048	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
049	schreeuwen kinderen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--

Model: 2015 v003

Groep: LaMAX

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	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
029	77,70	83,60	87,60	91,10	91,70	90,30	83,20	73,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
030	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
031	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
032	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
033	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
034	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
035	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
036	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
037	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
038	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
039	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
040	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
041	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
042	55,00	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	0,00
043	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
044	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
045	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
046	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
047	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
048	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
049	--	45,00	50,00	55,00	70,00	99,00	97,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 2015 v003

Groep: VAW

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
042	personenwagens k&r VAW	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	33,23	--	--	35	10,00	62,00	72,00	77,00
043	personenwagen parkeren VAW	0,75	0,00	Relatief	50	30	--	29,46	26,90	--	35	10,00	62,00	72,00	77,00
044	personenwagen parkeren VAW	0,75	0,00	Relatief	50	30	--	29,35	26,80	--	35	10,00	62,00	72,00	77,00
045	bromfietsen/scooters rijden VAW	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	31,66	--	--	35	10,00	--	55,00	72,00
046	bromfietsen/scooters rijden VAW	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	31,57	--	--	35	10,00	--	55,00	72,00

I.2011.1201.05

AKoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2015 v003

Groep: VAW

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 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
042	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
043	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
044	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
045	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
046	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 2015 v003

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Beukenweg 14 (ag)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Beukenweg 14 (zg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Beukenweg 14 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Beukenweg 16a (ag)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Beukenweg 16a (vg)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Beukenweg 18,20,22 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Beukenweg 18,20,22 (vg)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	Biedelselaan 34 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	Biedelselaan 36 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Alteveer 17 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Alteveer 13-15 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Alteveer 9a-11a(ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
13	Alteveer 3-5(ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14	Pinkenbergsesweg 11 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15	Pinkenbergsesweg 9 (ag)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16	Pinkenbergsesweg 7 (ag)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
17	Pinkenbergsesweg 7 (ag)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
18	Pinkenbergsesweg 7 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
19	Pinkenbergsesweg 7 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
20	Pinkenbergsesweg 1 (ag) (slkamer)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
21	Pinkenbergsesweg 1 (vg) (woonkamer)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
22	Pinkenbergsesweg 8 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
23	Pinkenbergsesweg 6 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
24	Pinkenbergsesweg 4 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
25	Pinkenbergsesweg 10 (vg)	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
26	Rembrandtlaan 94 (vg)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
27	Beukenweg 1 (vg)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
28	Beukenweg 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
29	Beukenweg 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Titel

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2015 v003
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LarLT
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Beukenweg 14 (ag)	1,50	41,00	34,77	20,99	41,00
01_B	Beukenweg 14 (ag)	5,00	41,56	35,45	23,37	41,56
02_A	Beukenweg 14 (zg)	1,50	41,78	36,59	20,58	41,78
02_B	Beukenweg 14 (zg)	5,00	42,60	37,25	23,07	42,60
03_A	Beukenweg 14 (vg)	1,50	32,80	27,76	16,33	32,80
03_B	Beukenweg 14 (vg)	5,00	34,29	29,31	18,18	34,31
04_A	Beukenweg 16a (ag)	1,50	40,95	33,43	19,56	40,95
04_B	Beukenweg 16a (ag)	5,00	41,65	34,73	22,14	41,65
05_A	Beukenweg 16a (vg)	1,50	21,18	18,49	8,41	23,49
06_A	Beukenweg 18,20,22 (ag)	1,50	33,34	26,76	18,43	33,34
07_A	Beukenweg 18,20,22 (vg)	1,50	18,11	13,79	10,15	20,15
08_A	Biedelselaan 34 (ag)	1,50	26,58	21,08	18,68	28,68
09_A	Biedelselaan 36 (ag)	1,50	26,51	22,31	19,82	29,82
10_A	Alteveer 17 (ag)	1,50	36,71	29,56	27,82	37,82
11_A	Alteveer 13-15 (ag)	1,50	36,04	29,66	27,66	37,66
12_A	Alteveer 9a-11a(ag)	1,50	32,25	28,74	26,88	36,88
13_A	Alteveer 3-5(ag)	1,50	33,09	28,11	25,45	35,45
14_A	Pinkenbergseweg 11 (ag)	1,50	34,57	29,49	26,26	36,26
15_A	Pinkenbergseweg 9 (ag)	1,50	39,26	33,43	29,52	39,52
16_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	44,03	38,54	33,38	44,03
16_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	44,76	39,12	34,23	44,76
16_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	44,76	39,44	35,29	45,29
17_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	44,99	39,27	30,51	44,99
17_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	45,15	39,42	30,52	45,15
17_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	45,00	39,32	30,69	45,00
18_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	38,01	33,10	21,60	38,10
18_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	37,92	33,09	22,15	38,09
18_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	37,57	32,61	18,61	37,61
19_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	32,54	27,37	18,45	32,54
19_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	34,58	29,27	17,93	34,58
19_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	34,66	29,45	18,84	34,66
20_A	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	1,50	43,31	39,51	32,28	44,51
20_B	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	5,00	43,53	39,68	32,24	44,68
20_C	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	7,50	43,30	39,48	32,13	44,48
21_A	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	1,50	40,45	36,61	13,48	41,61
21_B	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	5,00	40,91	36,93	13,77	41,93
21_C	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	7,50	40,72	36,71	14,47	41,71
22_A	Pinkenbergseweg 8 (vg)	1,50	41,32	36,53	25,68	41,53
22_B	Pinkenbergseweg 8 (vg)	5,00	42,12	37,36	27,01	42,36
22_C	Pinkenbergseweg 8 (vg)	7,50	42,20	37,44	27,03	42,44
23_A	Pinkenbergseweg 6 (vg)	1,50	38,72	34,12	24,34	39,12
23_B	Pinkenbergseweg 6 (vg)	5,00	40,35	35,72	26,02	40,72
23_C	Pinkenbergseweg 6 (vg)	7,50	40,49	35,86	26,03	40,86
24_A	Pinkenbergseweg 4 (vg)	1,50	36,41	31,88	22,34	36,88
24_B	Pinkenbergseweg 4 (vg)	5,00	38,69	34,18	24,45	39,18
24_C	Pinkenbergseweg 4 (vg)	7,50	38,96	34,41	24,50	39,41
25_A	Pinkenbergseweg 10 (vg)	1,50	36,19	31,34	19,98	36,34
25_B	Pinkenbergseweg 10 (vg)	5,00	38,16	33,35	21,99	38,35
25_C	Pinkenbergseweg 10 (vg)	7,50	38,28	33,56	23,12	38,56
26_A	Rembrandtlaan 94 (vg)	1,50	33,26	28,50	17,24	33,50
27_A	Beukenweg 1 (vg)	1,50	32,60	28,07	17,08	33,07
28_A	Beukenweg 2	1,50	29,64	23,95	7,94	29,64
28_B	Beukenweg 2	5,00	30,55	25,12	9,62	30,55
28_C	Beukenweg 2	7,50	31,86	26,48	11,56	31,86
29_A	Beukenweg 2	1,50	20,09	16,30	0,78	21,30
29_B	Beukenweg 2	5,00	20,50	16,65	2,94	21,65
29_C	Beukenweg 2	7,50	21,96	18,27	5,42	23,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2015 v003
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LaMAX

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Beukenweg 14 (ag)	1,50	67,71	--	--
01_B	Beukenweg 14 (ag)	5,00	67,62	--	--
02_A	Beukenweg 14 (zg)	1,50	68,46	--	--
02_B	Beukenweg 14 (zg)	5,00	68,45	--	--
03_A	Beukenweg 14 (vg)	1,50	57,31	--	--
03_B	Beukenweg 14 (vg)	5,00	58,46	--	--
04_A	Beukenweg 16a (ag)	1,50	68,94	--	--
04_B	Beukenweg 16a (ag)	5,00	68,82	--	--
05_A	Beukenweg 16a (vg)	1,50	45,73	--	--
06_A	Beukenweg 18,20,22 (ag)	1,50	60,88	--	--
07_A	Beukenweg 18,20,22 (vg)	1,50	42,58	--	--
08_A	Biedelselaan 34 (ag)	1,50	50,05	--	--
09_A	Biedelselaan 36 (ag)	1,50	47,03	--	--
10_A	Alteveer 17 (ag)	1,50	64,08	--	--
11_A	Alteveer 13-15 (ag)	1,50	64,94	--	--
12_A	Alteveer 9a-11a(ag)	1,50	58,28	--	--
13_A	Alteveer 3-5(ag)	1,50	60,22	--	--
14_A	Pinkenbergseweg 11 (ag)	1,50	62,81	--	--
15_A	Pinkenbergseweg 9 (ag)	1,50	65,30	--	--
16_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	71,33	--	--
16_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	71,12	--	--
16_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	70,64	--	--
17_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	71,71	--	--
17_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	71,42	--	--
17_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	71,03	--	--
18_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	67,83	--	--
18_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	67,66	--	--
18_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	67,40	--	--
19_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	58,61	--	--
19_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	61,08	--	--
19_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	61,02	--	--
20_A	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	1,50	70,30	--	--
20_B	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	5,00	70,10	--	--
20_C	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	7,50	69,80	--	--
21_A	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	1,50	69,24	--	--
21_B	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	5,00	69,00	--	--
21_C	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	7,50	68,67	--	--
22_A	Pinkenbergseweg 8 (vg)	1,50	70,29	--	--
22_B	Pinkenbergseweg 8 (vg)	5,00	69,99	--	--
22_C	Pinkenbergseweg 8 (vg)	7,50	69,58	--	--
23_A	Pinkenbergseweg 6 (vg)	1,50	66,24	--	--
23_B	Pinkenbergseweg 6 (vg)	5,00	66,50	--	--
23_C	Pinkenbergseweg 6 (vg)	7,50	66,32	--	--
24_A	Pinkenbergseweg 4 (vg)	1,50	60,22	--	--
24_B	Pinkenbergseweg 4 (vg)	5,00	63,02	--	--
24_C	Pinkenbergseweg 4 (vg)	7,50	63,02	--	--
25_A	Pinkenbergseweg 10 (vg)	1,50	64,15	--	--
25_B	Pinkenbergseweg 10 (vg)	5,00	65,35	--	--
25_C	Pinkenbergseweg 10 (vg)	7,50	65,58	--	--
26_A	Rembrandtlaan 94 (vg)	1,50	56,37	--	--
27_A	Beukenweg 1 (vg)	1,50	56,84	--	--
28_A	Beukenweg 2	1,50	54,23	--	--
28_B	Beukenweg 2	5,00	55,71	--	--
28_C	Beukenweg 2	7,50	57,10	--	--
29_A	Beukenweg 2	1,50	46,34	--	--
29_B	Beukenweg 2	5,00	46,48	--	--
29_C	Beukenweg 2	7,50	47,92	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015 v003
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: VAW

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Beukenweg 14 (ag)	1,50	45,57	36,66	--
01_B	Beukenweg 14 (ag)	5,00	45,72	36,83	--
02_A	Beukenweg 14 (zg)	1,50	49,13	40,08	--
02_B	Beukenweg 14 (zg)	5,00	49,51	40,43	--
03_A	Beukenweg 14 (vg)	1,50	55,71	37,02	--
03_B	Beukenweg 14 (vg)	5,00	55,47	37,32	--
04_A	Beukenweg 16a (ag)	1,50	44,39	35,45	--
04_B	Beukenweg 16a (ag)	5,00	44,44	35,47	--
05_A	Beukenweg 16a (vg)	1,50	54,88	24,84	--
06_A	Beukenweg 18,20,22 (ag)	1,50	44,40	35,42	--
07_A	Beukenweg 18,20,22 (vg)	1,50	53,99	22,75	--
08_A	Biedelselaan 34 (ag)	1,50	45,19	28,55	--
09_A	Biedelselaan 36 (ag)	1,50	41,92	26,04	--
10_A	Alteveer 17 (ag)	1,50	49,18	40,06	--
11_A	Alteveer 13-15 (ag)	1,50	51,72	42,66	--
12_A	Alteveer 9a-11a(ag)	1,50	52,11	43,03	--
13_A	Alteveer 3-5(ag)	1,50	61,94	52,73	--
14_A	Pinkenbergseweg 11 (ag)	1,50	47,96	40,41	--
15_A	Pinkenbergseweg 9 (ag)	1,50	48,61	40,46	--
16_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	48,75	39,80	--
16_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	53,45	40,75	--
16_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	50,60	41,19	--
17_A	Pinkenbergseweg 7 (ag)	1,50	52,87	43,98	--
17_B	Pinkenbergseweg 7 (ag)	5,00	55,93	46,73	--
17_C	Pinkenbergseweg 7 (ag)	7,50	53,62	44,66	--
18_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	69,39	60,21	--
18_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	68,75	59,57	--
18_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	67,92	58,74	--
19_A	Pinkenbergseweg 7 (vg)	1,50	71,25	62,14	--
19_B	Pinkenbergseweg 7 (vg)	5,00	70,22	61,10	--
19_C	Pinkenbergseweg 7 (vg)	7,50	68,98	59,85	--
20_A	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	1,50	56,95	47,82	--
20_B	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	5,00	59,04	49,92	--
20_C	Pinkenbergseweg 1 (ag) (slkamer)	7,50	58,99	49,87	--
21_A	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	1,50	45,12	33,87	--
21_B	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	5,00	47,53	33,90	--
21_C	Pinkenbergseweg 1 (vg) (woonkamer)	7,50	47,52	33,87	--
22_A	Pinkenbergseweg 8 (vg)	1,50	68,59	59,47	--
22_B	Pinkenbergseweg 8 (vg)	5,00	68,00	58,87	--
22_C	Pinkenbergseweg 8 (vg)	7,50	67,21	58,08	--
23_A	Pinkenbergseweg 6 (vg)	1,50	65,82	56,70	--
23_B	Pinkenbergseweg 6 (vg)	5,00	65,48	56,35	--
23_C	Pinkenbergseweg 6 (vg)	7,50	65,16	55,97	--
24_A	Pinkenbergseweg 4 (vg)	1,50	66,07	56,90	--
24_B	Pinkenbergseweg 4 (vg)	5,00	65,72	56,55	--
24_C	Pinkenbergseweg 4 (vg)	7,50	65,23	56,05	--
25_A	Pinkenbergseweg 10 (vg)	1,50	66,65	57,49	--
25_B	Pinkenbergseweg 10 (vg)	5,00	66,34	57,17	--
25_C	Pinkenbergseweg 10 (vg)	7,50	65,90	56,74	--
26_A	Rembrandtlaan 94 (vg)	1,50	56,67	38,07	--
27_A	Beukenweg 1 (vg)	1,50	58,23	37,18	--
28_A	Beukenweg 2	1,50	72,39	63,37	--
28_B	Beukenweg 2	5,00	71,08	62,02	--
28_C	Beukenweg 2	7,50	69,60	60,51	--
29_A	Beukenweg 2	1,50	56,72	40,18	--
29_B	Beukenweg 2	5,00	56,42	40,75	--
29_C	Beukenweg 2	7,50	55,98	41,09	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen