

MFA Sassenheim

Akoestisch onderzoek stemgeluid

Rapportnummer: Rm200583aaA1

Opdrachtgever:

Aeres Milieu
Noordhoven 4
Tel.: 0475-320000

6042 NW ROERMOND

Contactpersoon:

de heer T. Thijssen

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

Mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum

: 4-2-2021

Referentie

: Rm200583aaA1.teey_01

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	6
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	7
3.1	Ruimtelijke gegevens	7
3.2	Openingstijden	7
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.4	Bronbeschrijving activiteiten zalen	8
3.5	Bronbeschrijving activiteiten ‘terras’ en kinderen	9
4	Geluideisen	11
4.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	11
5	Berekeningsresultaten	12
5.1	Activiteiten zalen	12
5.1.1	Equivalente geluidniveaus zalen	12
5.1.2	Maximale belastingen zalen	13
5.2	Activiteiten ‘terras’	13
5.2.1	Equivalente geluidniveaus ‘terras’	13
5.2.2	Maximale belastingen ‘terras’	14
6	Conclusie	15

Bijlagen:

Bijlage I:	Figuren akoestisch model
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zalen
Bijlage IIb	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen terras en kinderen
Bijlage IIc	Detailoverzicht piekbelastingen bronnen terras en kinderen

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu en BRO is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege de geluiduitstaling van de zalen en het geluid afkomend van het ‘terras’ en spelende kinderen, op verzoek van de omgevingsdienst, bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim.

Het betreft een Multicultureel centrum waarbij de zalen gebruikt worden voor vergaderingen van de Brede Kerkenraad, bijeenkomsten van de Pastoraatsgroepen en bijvoorbeeld Vorming en Toerusting activiteiten met een laag volume niveau. Op enkele avonden is er een lezing of zal er een documentaire of film vertoond worden, hierbij wordt geen gebruik gemaakt van een zware geluidinstallatie en dit betreft geen (actie) films e.d. met harde geluidseffecten (bron: van Schie architecten).

In artikel 4:3 Kennisgeving incidentele activiteiten lid 1 van de Algemene Plaatselijke verordening Teylingen wordt toegestaan maximaal 4 incidentele festiviteiten per kalenderjaar het houden. Het aantal filmvertoningen zal het maximum van vier voorstellingen niet overschrijden en is hierdoor ook niet verder onderzocht.



Figuur 1: Situatie (bron: Van Schie architecten)

De middelgrote en grote zaal bevinden zich in het linker gedeelte, aangeduid met een rode cirkel. Het terras waar eventueel een tafel zal worden geplaatst en waar kinderen buiten kunnen spelen tijdens knutselmiddagen of tijdens de opvang, is aangeduid met een blauwe cirkel.

Het betreft hier een multicultureel centrum en geen kinderdagverblijf. De opvang van kinderen vindt alleen plaats tijdens knutselmiddagen (geen echte opvang maar een activiteit) en tijdens de zondagochtend als er kinderen worden opgevangen in de leeftijd van 0 t/m 11 jaar terwijl hun ouders naar de kerkdienst gaan.

De spreekkamer/crèche wordt hoofdzakelijk als spreekruimte gebruikt, 1x per week op zondagen wordt de ruimte gebruikt voor de opvang van de kinderen van 0 tot 11 jaar tijdens de dienst. Kinderen zullen spelen, knutselen of naar een verhaal luisteren. Bij mooi weer wordt er mogelijk buiten gespeeld of geknutseld op de aangrenzende buitenruimte (Bron: van Schie architecten).

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven in de geluidemissie van de activiteiten van de zalen in het kader van het Activiteitenbesluit. De optredende gevelbelastingen zijn daarnaast getoetst aan de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer op de gevels van de meest nabij gelegen woningen van derden. Aangezien het Activiteitenbesluit geen eisen stelt aan stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terras is het geluid van het terras en de kinderen bekeken in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ae,LT}$ als de maximale niveaus L_{Amax} .

Beide geluidonderzoeken zijn uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is op verzoek van de omgevingsdienst de geluidimmissie van de zalen en het terras inzichtelijk gemaakt ter plaatse van woningen van derden nabij de inrichting.

De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarnemingspunten, zijnde gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 5m voor de avond- en nachtperiode. Gevelreflecties zijn niet in rekening gebracht. De woningen aan de Westerstaat 10/12 en Hortuslaan 25 en 27, inclusief omliggende bebouwing, zijn momenteel bezet door krakers. De woningen hadden ten tijde van dit rapport eigenlijk al gesloopt moeten zijn volgens de opdrachtgever om plaats te maken voor een supermarkt met erboven woningbouw. Gezien de woningen ten tijde van het opstellen van het rapport nog bestaan en er een woonbestemming op de grond zit, dient er te worden uitgegaan van een woonbestemming. Er is in voorliggend akoestisch onderzoek dus gerekend op de gevels van de bestaande woningen in de directe nabijheid, ook boevengenoemde adressen.

3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde inrichtingsplan. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en streetview. In bijlage I zijn overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

3.2 Openingstijden

Het Multicultureel centrum is alleen geopend in de dag- en avondperiode. In de nachtperiode is het gebouw gesloten.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een multicultureel centrum. Onderstaand zijn de activiteiten in het centrum opgesomd: (bron: van Schie architecten)

- Ruimte 1.6.1 / 1.6.11 / 1.6.17
 - ruimte 1.6.1 drukkerij, wordt voornamelijk gebruikt als kantoor er is geen drukmachine aanwezig maar hier vindt de redactie van het kerkblad plaats en daarna worden deze met een gewone kopieermachine afgedrukt (zonder lawaai).
 - kantoor van de koster (1.6.11) en het kerkelijk bureau (1.6.17) worden gebruikt als kantoor, voornamelijk administratie en telefoon.
- Ruimte 1.6.18 - jeugdruimte
 - De jeugdruimte wordt voor vergaderen en bijpraten gebruikt. Soms wordt er een spelletje gespeeld. In en buiten het gebouw wordt niet gerookt, maar het kan zijn dat zij in het voorjaar of najaar bij goed weer wel eens buiten staan te kletsen, sporadisch misschien zelfs aan een tafel (max 1x2m) met een stoel en er wordt geen muziek gemaakt. In de zomervakantie wordt de ruimte niet gebruikt.
- Ruimte 1.6.13 - spreekkamer / creche
 - De spreekkamer/creche wordt hoofdzakelijk als spreekruimte gebruikt, 1x per week op zondagen wordt de ruimte gebruikt voor de opvang van de kinderen van 0 tot 11 jaar tijdens de dienst. Kinderen zullen spelen, knutselen of naar een verhaal luisteren. Bij mooi weer wordt er mogelijk buiten gespeeld of geknutseld op de aangrenzende buitenruimte.
- Ruimte 1.6.15 - kleine vergaderzaal
 - De Kleine vergaderzaal wordt gebruikt voor diverse vergaderingen o.a. van de Kerkenraad, Diaconie, Pastoraatsgroepen, Jongerenraad, etc.
- Ruimte 1.6.14 - middelgrote zaal / Ruimte 1.6.6 grote zaal
 - Middelgrote en Grote zaal worden gebruikt voor vergaderingen van de Brede Kerkenraad, bijeenkomsten van de Pastoraatsgroepen en bijvoorbeeld Vorming en Toerusting activiteiten met een laag volume niveau. Op enkele avonden is er een lezing of zal er een documentaire of film vertoond worden hierbij wordt geen gebruik gemaakt van een zware geluidsinstallatie en dit betreft geen (actie) films e.d. met harde geluidseffecten.

- Ruimte 1.6.2 centrale hal
 - De centrale hal zal hoofdzakelijk gebruik worden voor en in de pauze bij bovenstaande activiteiten voor het nuttige van met name koffie waarbij bij mooi weer ook sporadisch gebruik gemaakt wordt van de buitenruimte 1.6.20 hier worden geen stoelen of tafels geplaatst.

Voor de geluidemissie zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Stemgeluid in de zalen, afkomstig van lezingen;
- Stemgeluid 'terras';
- Stemgeluid spelende kinderen.

3.4 Bronbeschrijving activiteiten zalen

Voor de bronvermogens van de activiteiten in de zaal is aansluiting gezocht bij de VDI richtlijn 3770, "Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen" van april 2002. In navolgende tabel zijn de daarin gehanteerde spraakniveaus vermeld.

Tabel 3.1 bronvermogens VDI 3770

	$L_{wA,eq}$ [dB(A)]	$L_{A,max}$ [dB(A)]
Spraak, normaal niveau	65	67
Spraak, verheven niveau	70	73
Spraak, zeer verheven niveau	75	
Roepen, normale stem	80	86
Roepen, luide stem	90	
Roepen, zeer luide stem	95	
Schreeuwen, normale stem	100	
Schreeuwen, luide stem	105	108
Schreeuwen, zeer luide stem	110	115

Voor het stemgeluid is uitgegaan van 'spraak, verheven niveau' het betreft hoofdzakelijk lezingen / voordrachten. In de zaal zal gebruik gemaakt worden van een versterkingssysteem met geluidboxen zodat de mensen achterin de zaal de spreker ook goed kunnen verstaan. Er is geen zware geluidinstallatie aanwezig. In het akoestisch onderzoek is hierdoor uitgegaan van een bronvermogen in de zaal van 80 dB(A).

De geluiduitstraling door de schil van het centrum, bestaande uit glas, metselwerk en het dak zijn onderzocht. Deze onderdelen zijn opgenomen in de bronnen 26 t/m 36. In het model is gerekend met het stemspectrum (figuur 1) in combinatie met de luchtgeluidisolatie van de verschillende onderdelen. Voor de C_d is uitgegaan van 3 dB, sterk gedempte ruimte, gezien het akoestisch plafond in de zalen. Voor de materialen is uitgegaan van metselwerk, glas (standaard HR++), stalendakplaat met isolatie en dakleer.

Relatieve spectra: correctiewaarden C_i

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	-9	-14	dB
C_i houtbewerking	-	-13	-6	-7	-6	-9	-	-16	dB
C_i stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

Figuur 1: Tabellarium DGMR, nov. 2005.

Aangezien het niet geheel duidelijk is hoelang lezingen duren is uitgegaan van een tijdsduur van 5 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode. In tabel 3.2 zijn de bronnen en bronvermogens samengevat. De bronvermogens zijn gebaseerd op bureau-ervaringscijfers.

Tabel 3.2: Gehanteerde bronvermogens zalen.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen[dB(A)]		Aantal bewegingen / duur		
		L_w	$L_{w, Amax}$	dag	avond	nacht
B26-36	Geluidafstraling gevel en interne activiteiten	80	-	5 h.	2 h.	-

3.5 Bronbeschrijving activiteiten ‘terras’ en kinderen

De relevante bronnen betreffen de spelende kinderen buiten op het terras en stemgeluid afkomstig van personen het terras tijdens het knutselen of praten onder het genot van een kopje koffie als de kinderen spelen. Dit komt alleen voor op het moment dat er geknutseld wordt met jongeren of er opvang is van kinderen op de zondag als hun ouders de kerkdienst bezoeken.

Voor het buitenspelen is ervan uitgegaan dat dit op een mooie dag gedurende de hele middag plaatsvindt tijdens het knutselen. Het buitenspelen vindt alleen plaats in de lente en de herfst tijdens mooi weer, in de zomervakantie wordt er niet geknutseld. Het knutselen is gericht op de iets ouderen kinderen. Op zondag morgen vindt er opvang plaats van kinderen in de leeftijd van 0 t/m 11 jaar. Er kan dan ook gedurende 2 uur (aangenomen tijdsduur kerkdienst) worden buitengespeeld. Feitelijk zal dit, gezien de spreiding in de leeftijdsgroep, minder zijn en ook niet elke week plaatsvinden gezien het weer in Nederland. In het model is hiervoor een bron opgenomen op het terras bij ruimte 1.6.18 / 1.6.13. Voor het geluidniveau van de kinderen is aansluiting gezocht bij de VDI richtlijn 3770, “Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen” van april 2002. In tabel 3.1 zijn de daarin gehanteerde spraakniveaus vermeld.

Voor het stemgeluid van de kinderen is uitgegaan van ‘spraak, zeer verheven niveau’. Voor het maximale niveau is uitgegaan van ‘roepen, zeer luide stem’.

Er is van een worst-case benadering uitgegaan dat de kinderen allemaal 3 uur buiten spelen in de dagperiode. Uitgaande van 15 kinderen en 2 begeleiders (aanne) betekent dit een totaal bronvermogen van $75 + 10\log 17 = 87 \text{ dB(A)}$.

Daarnaast is er uitgegaan dan men ook aan een tafel kan zitten, bijvoorbeeld koffiedrinken en praten, zonder dat de kinderen buiten spelen. Er is ervan uitgegaan dat er een persoon praat en dat de andere personen luisteren. Voor het stemgeluid is uitgegaan van ‘spraak, verheven niveau’. Voor het maximale niveau is uitgegaan van ‘roepen, normale stem’. Hierbij is uitgegaan dan dit gedurende 1 uur per dag plaatsvindt.

In het model is gerekend met het stemppectrum (figuur 1). In tabel 3.3 zijn de bronnen en bronvermogens samengevat.

Tabel 3.3: Gehanteerde bronvermogens ‘terras’.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen[dB(A)]		Aantal bewegingen / duur		
		L_w	$L_{w, Amax}$	dag	avond	nacht
B38	1 spreker	70	80	1 h.	-	-
B39-B40	15 spelende kinderen + 2 leiders	87	95	2 h.	-	-

4 GELUIDEISEN

Navolgend wordt beschreven welke geluideisen van toepassing zijn voor de zalen en het ‘terras’.

4.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt eisen aan de geluidimmissie op geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van inrichtingen.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) gelden in het Activiteitenbesluit de volgende algemene geluideisen, zie tabel 4.1.

Tabel 4.1: Algemene geluidseisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij het bepalen van de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus ($L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$) blijft buiten beschouwing (art. 2.18, lid 1)

- Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als binnenterrein;
- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- Het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
- Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

5 BEREKENINGSRESULTATEN

Onderstaand zijn de resultaten opgenomen voor de langtijdgemiddelden en maximale piekbelastingen. Er is een splitsing gemaakt tussen de resultaten van de activiteiten in de zaal die getoetst moeten worden aan het Activiteitenbesluit. De activiteiten op het terras vallen buiten het toetsingskader van het Activiteitenbesluit maar zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel onderzocht. Het toetsingskader is wel aangehouden om een richtlijn te creëren. Indien de geluidbelasting hoger is dan de genoemde waarden van het Activiteitenbesluit zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond.

5.1 Activiteiten zalen

5.1.1 Equivalente geluidniveaus zalen

In tabel 5.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dagperiode, avondperiode, nachtperiode en etmaalperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 5.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waarneempunt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	8	11	-	16
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	-	-	-	-
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	6	18	-	23
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	6	17	-	22
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	9	19	-	24
6	Westerstraat 3	17	21	-	26
7	Westerstraat 7	18	22	-	27
8	Westerstraat 11	20	24	-	29
9	Westerstraat 10/12	13	18	-	23
10	Westerstraat 10/12	24	27	-	32
11	Hortuslaan 27	28	30	-	35
12	Hortuslaan 25	27	29	-	34
13	Westerstraat 13/15	22	25	-	30
14	Westerstraat 13/15	22	25	-	30

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De optredende gevelbelastingen ter plaatse van alle waarneempunten zijn ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

5.1.2 Maximale belastingen zalen

Bij de geluiduitstraling van de zalen is een piekbelasting in rekening gebracht. Om deze reden zijn er geen resultaten van de maximale piekbelastingen opgenomen.

5.2 Activiteiten ‘terras’

5.2.1 Equivalente geluidniveaus ‘terras’

In tabel 5.2 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dagperiode, avondperiode, nachtperiode en etmaalperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIb. De geluideisen van het Activiteitenbesluit zijn aangehouden als toetsingskader.

Tabel 5.2: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waarneempunt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	16	-	-	16
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	16	-	-	16
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	34	-	-	34
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	42	-	-	42
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	42	-	-	42
6	Westerstraat 3	24	-	-	24
7	Westerstraat 7	23	-	-	23
8	Westerstraat 11	27	-	-	27
9	Westerstraat 10/12	-	-	-	-
10	Westerstraat 10/12	21	-	-	21
11	Hortuslaan 27	36	-	-	36
12	Hortuslaan 25	36	-	-	36
13	Westerstraat 13/15	17	-	-	17
14	Westerstraat 13/15	16	-	-	16

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De optredende gevelbelastingen ter plaatse van alle waarneempunten zijn ten hoogste 42 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

5.2.2 Maximale belastingen ‘terras’

In tabel 5.3 zijn de resultaten voor maximale geluidniveaus samengevat van de bronnen. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. In bijlage IIc is de bijdrage van de bronnen naar dominantie opgesomd. De belastingen zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt. De geluideisen van het Activiteitenbesluit zijn aangehouden als toetsingskader.

Tabel 5.3: Overzicht maximale geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)].

Waar- neem- punt	Adres	Maximale piekbelasting ($L_{A,max}$ [in dB(A)])					
		Multifunctioneel centrum					
		D	Bron	A	Bron	N	Bron
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1	34	39	-	-	-	-
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1	49	39	-	-	-	-
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2	58	39	-	-	-	-
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3	63	39	-	-	-	-
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2	60	39	-	-	-	-
6	Westerstraat 3	41	39	-	-	-	-
7	Westerstraat 7	43	39	-	-	-	-
8	Westerstraat 11	44	39	-	-	-	-
10	Westerstraat 10/12	52	40	-	-	-	-
11	Hortuslaan 27	56	39	-	-	-	-
12	Hortuslaan 25	54	39	-	-	-	-
13	Westerstraat 13/15	32	40	-	-	-	-
14	Westerstraat 13/15	32	40	-	-	-	-

Aan de hand van de resultaten van tabel 5.3 kunnen de volgende conclusies worden getrokken op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten:

- De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 63 dB(A). Er wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu en BRO is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege de geluiduitstraling van de zalen en het geluid afkomend van het ‘terras’ en spelende kinderen, op verzoek van de omgevingsdienst, bij het nieuw te bouwen multicultureel centrum Sassenheim.

Het betreft een Multicultureel centrum waarbij de zalen gebruikt worden voor vergaderingen en lezingen. In voorliggend akoestisch onderzoek is gekeken naar de geluiduitstraling van de zalen op de omliggende woonbebouwing. De uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

Op basis van de uitkomsten kan worden gesteld dat de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de geluiduitstraling van de zalen voldoet aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit. Er treden geen piekbelastingen op gezien de geluiduitstraling zonder piek is ingevuld.

Daarnaast is gekeken naar de geluiduitstraling van de activiteiten op het terras. De optredende belastingen zijn onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op basis van de uitkomsten van de activiteiten op het terras kan worden gesteld dat de langtijdgemiddelde geluidbelasting alsmede de maximale belastingen voldoen aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit, zou hieraan getoetst moeten worden.

Bijlage I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



- objecten**
- bebouwing
 - hulplijn
 - scherp scherm
 - hardzachtlijn
 - bron
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



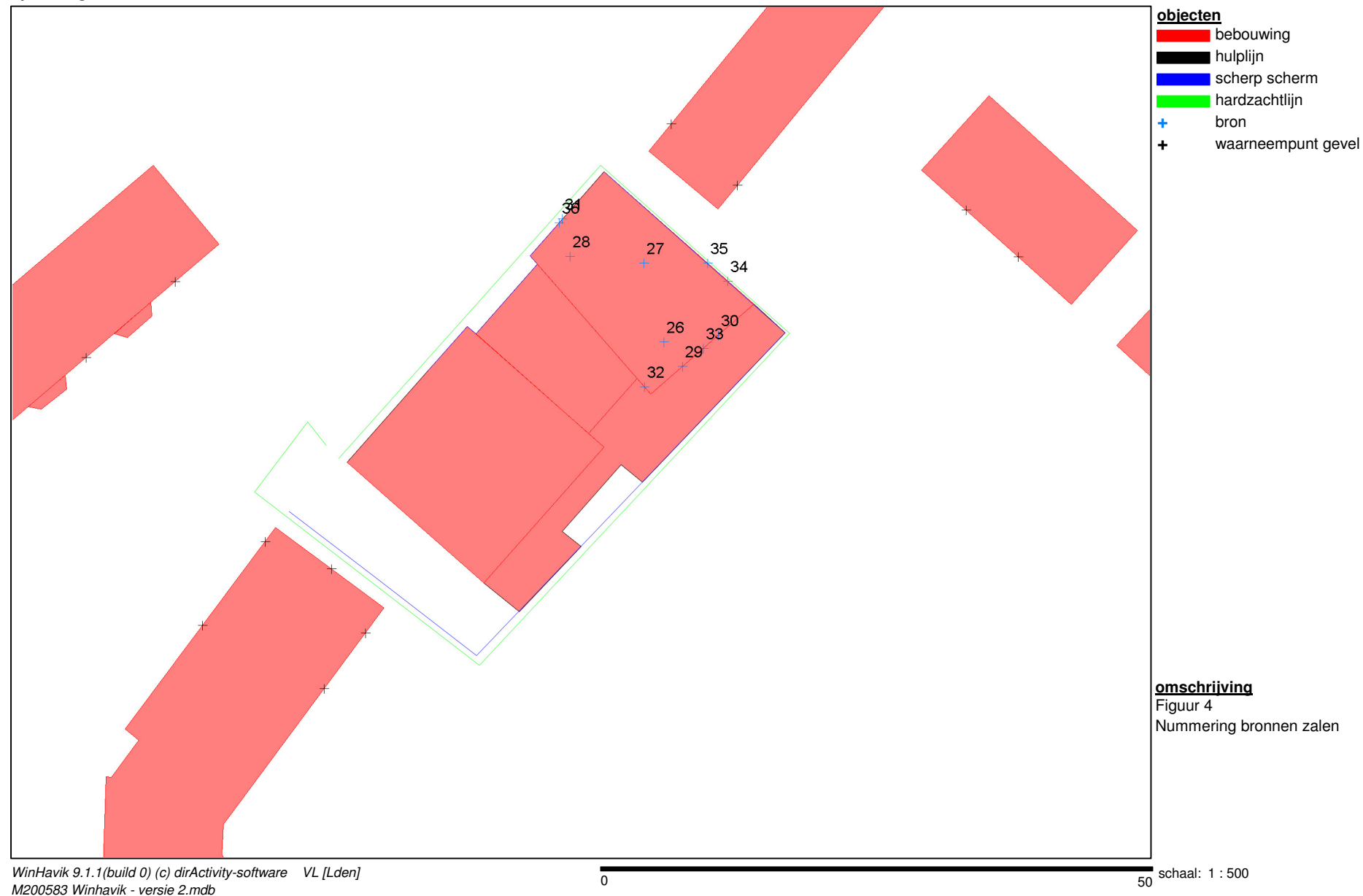
K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



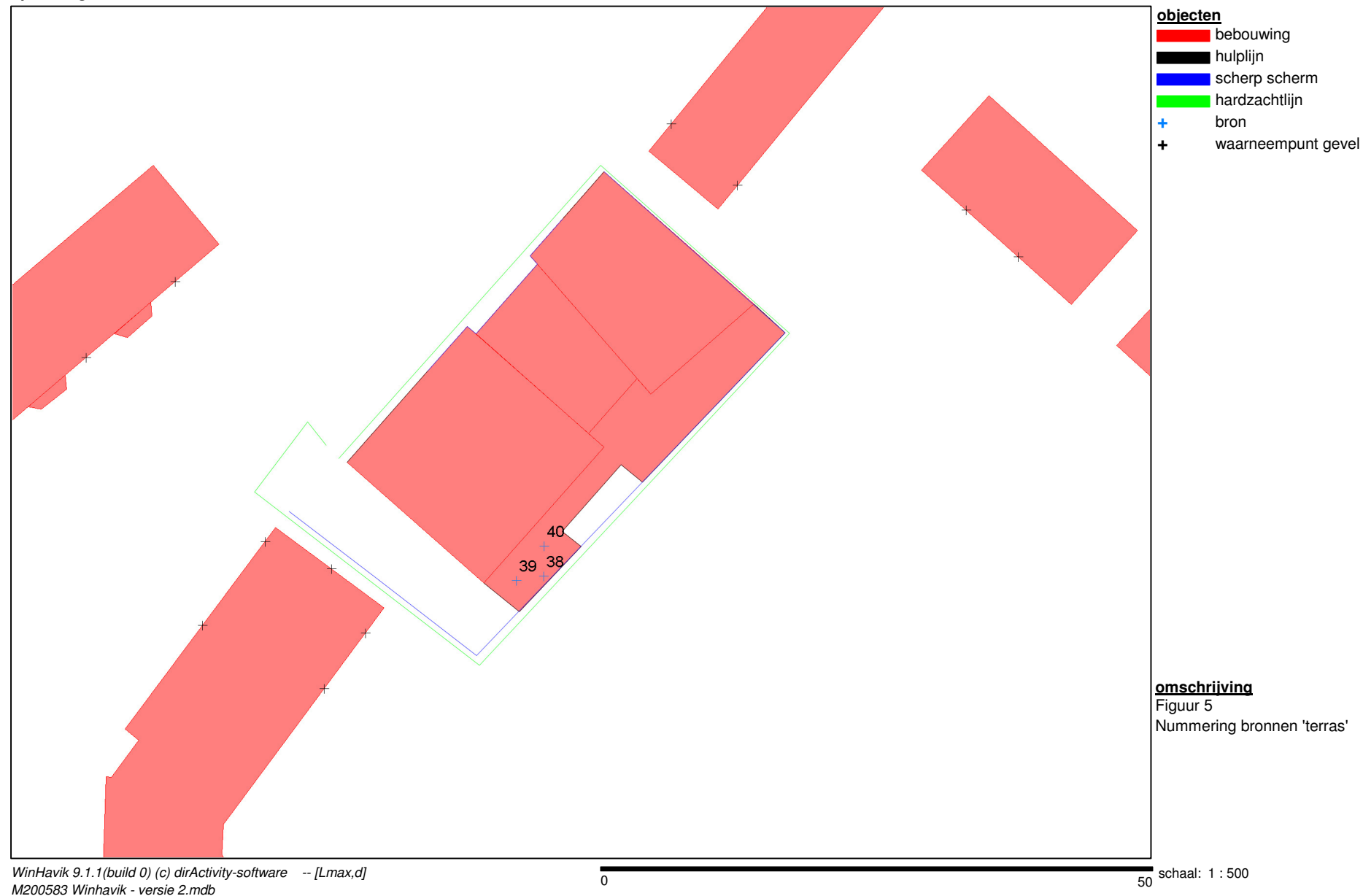
K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever Aeres Milieu



Bijlage IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen zalen

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: Zaalgeluid en stemgeluid
uitsnede: Zalen

omschrijvingindustrialawaai

rekenhart:

10.37 04.01.2021

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

04-02-2021

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:24

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld		kenmerk
					links	rechts			il		
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80		☐	☐		
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80		☐	☐		
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80		☐	☐		
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50		☐	☐		

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag		
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
26	afstraling dak	dak	.1	A	0 360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7 B26	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	29.4									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
27	afstraling dak	dak	.1	A	0 360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7 B27	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	29.4									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
28	afstraling dak	dak	.1	A	0 360	-11.7	-16.7	53.2	60.2	61.2	56.2	43.2	-45.7	-45.7	64.7 B28	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	6.0	11.0	17.0	22.0	30.0	34.0	40.0	40.0	29.4									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	52.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
29	afstraling glas	wand	4.0	A	0 360	--	--	47.1	61.1	59.1	50.1	42.1	-42.9	--	63.5 B29	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9 28.5									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	32.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
30	afstraling glas	wand	4.0	A	0 360	--	--	47.1	61.1	59.1	50.1	42.1	-42.9	--	63.5 B30	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9 28.5									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	32.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
31	afstraling glas	wand	2.6	A	0 360	--	--	41.6	55.6	53.6	44.6	36.6	-48.3	--	58.1 B31	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.9 28.5									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	9.2 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
32	afstraling muur	wand	4.3	A	0 360	--	--	29.1	36.1	42.1	36.1	24.1	-46.8	--	44.1 B32	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9 44.0									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	13.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
33	afstraling muur	wand	4.3	A	0 360	--	--	28.8	35.8	41.8	35.8	23.8	-47.1	--	43.7 B33	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9 44.0									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	12.0 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									
34	afstraling muur	wand	4.3	A	0 360	--	--	33.4	40.4	46.4	40.4	28.4	-42.5	--	48.3 B34	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9 44.0									
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	-- 0.2									
		ruimte: (middel)grote				Opp:	34.5 m2			Lp:	80.0dB(A)				Cd: 3.0 dB									

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag		
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
35	afstraling muur	wand	4.3	A	0 360	--	--	33.4	40.4	46.4	40.4	28.4	-42.5	--	48.3 B35	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0								
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2								
		ruimte: (middel)grote				Opp:	34.5 m2		Lp:	80.0dB(A)				Cd:	3.0 dB									
36	afstraling muur	wand	4.3	A	0 360	--	--	34.0	41.0	47.0	41.0	29.0	-42.0	--	48.9 B36	5.000	2.000	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
		catnr:				Ri:	99.9	99.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	35.0	99.9	44.0								
		spectrum:				Si:	--	--	-24.0	-12.0	-3.0	-4.0	-11.0	--	--	0.2								
		ruimte: (middel)grote				Opp:	39.4 m2		Lp:	80.0dB(A)				Cd:	3.0 dB									

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	7.54	8.33	--	8.08	8.08	13.33	13.33
						IL totaal (0)	1	5.0	10.40	11.20	--	10.94	10.94	16.20	16.20
2	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	-11.72	-10.92	--	-99.00	-99.00	-5.92	-5.92
						IL totaal (0)	1	5.0	-7.22	-6.43	--	-99.00	-99.00	-1.43	-1.43
3	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	5.95	6.74	--	6.49	6.49	11.74	11.74
						IL totaal (0)	1	5.0	17.41	18.20	--	17.95	17.95	23.20	23.20
4	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	6.45	7.24	--	6.99	6.99	12.24	12.24
						IL totaal (0)	1	5.0	15.99	16.79	--	16.53	16.53	21.79	21.79
5	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	8.85	9.64	--	9.39	9.39	14.64	14.64
						IL totaal (0)	1	5.0	17.77	18.56	--	18.31	18.31	23.56	23.56
6	0.0	0.0 Westerstraat 3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.50	17.29	--	17.04	17.04	22.29	22.29
						IL totaal (0)	1	5.0	19.95	20.75	--	20.49	20.49	25.75	25.75
7	0.0	0.0 Westerstraat 7	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	17.98	18.77	--	18.52	18.52	23.77	23.77
						IL totaal (0)	1	5.0	21.44	22.23	--	21.98	21.98	27.23	27.23
8	0.0	0.0 Westerstraat 11	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	20.16	20.95	--	20.70	20.70	25.95	25.95
						IL totaal (0)	1	5.0	22.88	23.67	--	23.42	23.42	28.67	28.67
9	0.0	0.0 Westerstraat 10/12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	13.47	14.26	--	14.01	14.01	19.26	19.26
						IL totaal (0)	1	5.0	17.37	18.16	--	17.91	17.91	23.16	23.16
10	0.0	0.0 Westerstraat 10/12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.23	25.02	--	24.77	24.77	30.02	30.02
						IL totaal (0)	1	5.0	26.09	26.89	--	26.63	26.63	31.89	31.89
11	0.0	0.0 Hortuslaan 27	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	28.18	28.97	--	28.72	28.72	33.97	33.97
						IL totaal (0)	1	5.0	29.23	30.03	--	29.77	29.77	35.03	35.03
12	0.0	0.0 Hortuslaan 25	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	27.29	28.08	--	27.83	27.83	33.08	33.08
						IL totaal (0)	1	5.0	28.43	29.22	--	28.97	28.97	34.22	34.22
13	0.0	0.0 Westerstraat 13/15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	21.91	22.70	--	22.45	22.45	27.70	27.70
						IL totaal (0)	1	5.0	24.13	24.93	--	24.67	24.67	29.93	29.93
14	0.0	0.0 Westerstraat 13/15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	21.51	22.30	--	22.05	22.05	27.30	27.30
						IL totaal (0)	1	5.0	23.75	24.55	--	24.29	24.29	29.55	29.55

Bijlage IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen terras en kinderen

Projectgegevens

projectnaam: Multifunctioneel centrum Sassenheim
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: Zaalgeluid en stemgeluid
uitsnede: Terras

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.37 04.01.2021

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

04-02-2021

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:40

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.5	0.0	123		80	
2	8.5	0.0	71		80	
3	3.0	0.0	9		80	
4	3.0	0.0	9		80	
5	8.5	0.0	96		80	
6	8.0	0.0	46		80	
7	8.5	0.0	126		80	
8	6.4	1.9	49		80	
9	9.2	1.9	47		80	
10	5.9	1.9	29		80	
11	8.5	0.0	36		80	
12	8.5	0.0	48		80	
13	2.2	1.9	83		80	

Schermen

					reflectie [%]	schermverhogingen				zwevend	gekoppeld	
nr	z.gem	m.gem	lengte	type	links	rechts				vl/rl	il	kenmerk
1	2.9	1.0	20	scherp	80	80				☐	☐	
2	3.7	1.9	22	scherp	80	80				☐	☐	
3	1.9	0.0	40	scherp	80	80				☐	☐	
4	2.2	0.0	21	scherp	50	50				☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	136	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
38	Stemgeluid terras	vrij(>0.5m	1.2	A	--	--	46.0	58.0	67.0	66.0	59.0	--	--	70.2 B38	1.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39	Stemgeluid kinderen	vrij(>0.5m	1.2	A	--	--	63.0	75.0	84.0	83.0	76.0	--	--	87.2 B39	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40	Stemgeluid kinderen	vrij(>0.5m	1.2	A	--	--	63.0	75.0	84.0	83.0	76.0	--	--	87.2 B40	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.22	--	--	13.21	13.21	16.22	16.22
						IL totaal (0)	1	5.0	18.78	--	--	15.77	15.77	18.78	18.78
2	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.49	--	--	13.48	13.48	16.49	16.49
						IL totaal (0)	1	5.0	18.93	--	--	15.92	15.92	18.93	18.93
3	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	33.82	--	--	30.81	30.81	33.82	33.82
						IL totaal (0)	1	5.0	38.97	--	--	35.96	35.96	38.97	38.97
4	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6e.3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	42.46	--	--	39.45	39.45	42.46	42.46
						IL totaal (0)	1	5.0	47.58	--	--	44.57	44.57	47.58	47.58
5	0.0	0.0 Jacoba van Beierenlaan 6d.2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	41.79	--	--	38.78	38.78	41.79	41.79
						IL totaal (0)	1	5.0	45.86	--	--	42.85	42.85	45.86	45.86
6	0.0	0.0 Westerstraat 3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	23.57	--	--	20.56	20.56	23.57	23.57
						IL totaal (0)	1	5.0	25.87	--	--	22.86	22.86	25.87	25.87
7	0.0	0.0 Westerstraat 7	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	22.64	--	--	19.63	19.63	22.64	22.64
						IL totaal (0)	1	5.0	24.70	--	--	21.69	21.69	24.70	24.70
8	0.0	0.0 Westerstraat 11	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	27.49	--	--	24.48	24.48	27.49	27.49
						IL totaal (0)	1	5.0	28.87	--	--	25.86	25.86	28.87	28.87
9	0.0	0.0 Westerstraat 10/12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
						IL totaal (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
10	0.0	0.0 Westerstraat 10/12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	20.69	--	--	17.68	17.68	20.69	20.69
						IL totaal (0)	1	5.0	24.35	--	--	21.34	21.34	24.35	24.35
11	0.0	0.0 Hortuslaan 27	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	36.32	--	--	33.31	33.31	36.32	36.32
						IL totaal (0)	1	5.0	41.19	--	--	38.18	38.18	41.19	41.19
12	0.0	0.0 Hortuslaan 25	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	36.00	--	--	32.99	32.99	36.00	36.00
						IL totaal (0)	1	5.0	38.75	--	--	35.74	35.74	38.75	38.75
13	0.0	0.0 Westerstraat 13/15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.52	--	--	13.51	13.51	16.52	16.52
						IL totaal (0)	1	5.0	19.42	--	--	16.41	16.41	19.42	19.42
14	0.0	0.0 Westerstraat 13/15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.34	--	--	13.33	13.33	16.34	16.34
						IL totaal (0)	1	5.0	19.24	--	--	16.23	16.23	19.24	19.24

Bijlage IIc

Detailoverzicht piekbelastingen bronnen terras en kinderen

wnp	adres	nr	afw	toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1				1.5						0	0	0	0	16.22	-1000	-1000	0	16.22	-1000	-1000	16.22
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	26.06	3.08	8	30.98	15.2	-99.99	-99.99	0	15.2	-100	-100	15.2
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	20.17	3.1	8	25.07	9.29	-99.99	-99.99	0	9.29	-100	-100	9.29
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	7.56	3.13	10	14.43	-6.37	-99.99	-99.99	0	-6.37	-100	-100	-6.37
1	Jacoba van Beierenlaan 6d.1				5						0	0	0	0	18.78	-1000	-1000	0	18.78	-1000	-1000	18.78
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	26.16	0.59	8	33.57	17.79	-99.99	-99.99	0	17.79	-100	-100	17.79
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	20.18	0.64	8	27.54	11.76	-99.99	-99.99	0	11.76	-100	-100	11.76
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	7.81	0.71	10	17.1	-3.7	-99.99	-99.99	0	-3.7	-100	-100	-3.7
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1				1.5						0	0	0	0	16.48	-1000	-1000	0	16.48	-1000	-1000	16.48
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	26.01	2.88	8	31.13	15.35	-99.99	-99.99	0	15.35	-100	-100	15.35
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	20.83	2.95	8	25.88	10.09	-99.99	-99.99	0	10.09	-100	-100	10.09
2	Jacoba van Beierenlaan 6e.1				5						0	0	0	0	18.93	-1000	-1000	0	18.93	-1000	-1000	18.93
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	25.76	0.28	8	33.48	17.7	-99.99	-99.99	0	17.7	-100	-100	17.7
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	20.83	0.3	8	28.53	12.75	-99.99	-99.99	0	12.75	-100	-100	12.75
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	7.75	0.4	10	17.35	-3.44	-99.99	-99.99	0	-3.44	-100	-100	-3.44
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2				1.5						0	0	0	0	33.81	-1000	-1000	0	33.81	-1000	-1000	33.81
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	41.49	0.03	8	49.46	33.68	-99.99	-99.99	0	33.68	-100	-100	33.68
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	26.63	0.01	10	36.62	15.83	-99.99	-99.99	0	15.83	-100	-100	15.83
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	23.39	0.27	8	31.12	15.34	-99.99	-99.99	0	15.34	-100	-100	15.34
3	Jacoba van Beierenlaan 6e.2				5						0	0	0	0	38.96	-1000	-1000	0	38.96	-1000	-1000	38.96
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	46.59	0	8	54.59	38.8	-99.99	-99.99	0	38.8	-100	-100	38.8
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	31.78	0.03	8	39.75	23.97	-99.99	-99.99	0	23.97	-100	-100	23.97
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	26.9	0.01	10	36.89	16.11	-99.99	-99.99	0	16.11	-100	-100	16.11
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3				1.5						0	0	0	0	42.46	-1000	-1000	0	42.46	-1000	-1000	42.46
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	50.13	0	8	58.13	42.34	-99.99	-99.99	0	42.34	-100	-100	42.34
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	33.37	0	8	41.37	25.59	-99.99	-99.99	0	25.59	-100	-100	25.59
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	31.26	0	10	41.26	20.47	-99.99	-99.99	0	20.47	-100	-100	20.47
4	Jacoba van Beierenlaan 6e.3				5						0	0	0	0	47.57	-1000	-1000	0	47.57	-1000	-1000	47.57
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	54.88	0	8	62.88	47.09	-99.99	-99.99	0	47.09	-100	-100	47.09
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	45.31	0	8	53.31	37.53	-99.99	-99.99	0	37.53	-100	-100	37.53
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	36.53	0	10	46.53	25.74	-99.99	-99.99	0	25.74	-100	-100	25.74
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2				1.5						0	0	0	0	41.79	-1000	-1000	0	41.79	-1000	-1000	41.79
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	48.84	0	8	56.84	41.06	-99.99	-99.99	0	41.06	-100	-100	41.06
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	41.26	0	8	49.26	33.48	-99.99	-99.99	0	33.48	-100	-100	33.48
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	31.06	0	10	41.06	20.26	-99.99	-99.99	0	20.26	-100	-100	20.26
5	Jacoba van Beierenlaan 6d.2				5						0	0	0	0	45.86	-1000	-1000	0	45.86	-1000	-1000	45.86
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	52.1	0	8	60.1	44.32	-99.99	-99.99	0	44.32	-100	-100	44.32
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	48.32	0	8	56.32	40.54	-99.99	-99.99	0	40.54	-100	-100	40.54
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	34.14	0	10	44.14	23.35	-99.99	-99.99	0	23.35	-100	-100	23.35
6	Westerstraat 3				1.5						0	0	0	0	23.57	-1000	-1000	0	23.57	-1000	-1000	23.57
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	33.01	2.22	8	38.79	23.01	-99.99	-99.99	0	23.01	-100	-100	23.01
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	24.28	2.31	8	29.97	14.19	-99.99	-99.99	0	14.19	-100	-100	14.19
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	13.8	2.34	10	21.46	0.67	-99.99	-99.99	0	0.67	-100	-100	0.67
6	Westerstraat 3				5						0	0	0	0	25.87	-1000	-1000	0	25.87	-1000	-1000	25.87
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	33.09	0	8	41.09	25.31	-99.99	-99.99	0	25.31	-100	-100	25.31
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	24.29	0	8	32.29	16.5	-99.99	-99.99	0	16.5	-100	-100	16.5
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	14.04	0	10	24.04	3.25	-99.99	-99.99	0	3.25	-100	-100	3.25
7	Westerstraat 7				1.5						0	0	0	0	22.64	-1000	-1000	0	22.64	-1000	-1000	22.64
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	31.4	1.93	8	37.47	21.69	-99.99	-99.99	0	21.69	-100	-100	21.69
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	25.22	1.99	8	31.23	15.45	-99.99	-99.99	0	15.45	-100	-100	15.45
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	12.65	2.06	10	20.59	-0.21	-99.99	-99.99	0	-0.21	-100	-100	-0.21
7	Westerstraat 7				5						0	0	0	0	24.71	-1000	-1000	0	24.71	-1000	-1000	24.71
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	31.55	0	8	39.55	23.77	-99.99	-99.99	0	23.77	-100	-100	23.77
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	25.23	0	8	33.23	17.45	-99.99	-99.99	0	17.45	-100	-100	17.45
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	13.02	0	10	23.02	2.23	-99.99	-99.99	0	2.23	-100	-100	2.23
8	Westerstraat 11				1.5						0	0	0	0	27.49	-1000	-1000	0	27.49	-1000	-1000	27.49
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	36.88	1.99	8	42.89	27.11	-99.99	-99.99	0	27.11	-100	-100	27.11
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	25.96	1.72	8	32.24	16.46	-99.99	-99.99	0	16.46	-100	-100	16.46
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	17.94	2.1	10	25.84	5.05	-99.99	-99.99	0	5.05	-100	-100	5.05
8	Westerstraat 11				5						0	0	0	0	28.87	-1000	-1000	0	28.87	-1000	-1000	28.87
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	36.23	0	8	44.23	28.45	-99.99	-99.99	0	28.45	-100	-100	28.45
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	25.96	0	8	33.96	18.18	-99.99	-99.99	0	18.18	-100	-100	18.18
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	17.34	0	10	27.34	6.55	-99.99	-99.99	0	6.55	-100	-100	6.55
10	Westerstraat 10/12				1.5						0	0	0	0	20.7	-1000	-1000	0	20.7	-1000	-1000	20.7
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	27.79	1.44	8	34.35	18.58	-99.99	-99.99	0	18.58	-100	-100	18.58
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	26.01	1.71	8	32.3	16.52	-99.99	-99.99	0	16.52	-100	-100	16.52
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	8.32	1.59	10	16.73	-4.06	-99.99	-99.99	0	-4.06	-100	-100	-4.06
10	Westerstraat 10/12				5						0	0	0	0	24.35	-1000	-1000	0	24.35	-1000	-1000	24.35
					0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	29.71	0	8	37.71	21.93	-99.99	-99.99	0	21.93	-100	-100	21.93
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	28.4	0	8	36.4	20.62	-99.99	-99.99	0	20.62	-100	-100	20.62
					0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	11.8	0	10	21.8	1.01	-99.99	-99.99	0	1.01	-100	-100	1.01
11	Hortuslaan 27				1.5						0	0	0	0	36.32	-1000	-1000	0	36.32	-1000	-1000	36.32
					0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	45.98	2.46	8	51.52	35.74	-99.99	-99.99					

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
14	Westerstraat 13/15			5						0	0	0	0	19.24	-1000	-1000	0	19.24	-1000	-1000	19.24
				0	bedrijf		39		Stemgeluid kinderen	24.18	0.01	8	32.17	16.39	-99.99	-99.99	0	16.39	-100	-100	16.39
				0	bedrijf		40		Stemgeluid kinderen	24.01	0.22	8	31.79	16	-99.99	-99.99	0	16	-100	-100	16
				0	bedrijf		38		Stemgeluid terras	8.43	0.01	10	18.42	-2.37	-99.99	-99.99	0	-2.37	-100	-100	-2.37