



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} sinds 1971

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



**Akoestisch onderzoek
locatie nieuwbouw
Robijnlaan te Cuijk**

Versie 28 mei 2020

opdrachtnummer

19-230

datum

28 mei 2020

opdrachtgever

Buro SRO b.v.
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 35 23 125

auteur

ir. Peter van der Boom
en drs Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	7
2.1 Bedrijfsactiviteiten	7
2.2 Bronvermogensniveaus	8
3 GELUIDBELASTIG EN ANALYSE	9
3.1 Rekenmodel	9
3.2 Geluidoverdracht	10
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	11
3.4 Geluidbelasting	11
3.5 Maximale geluidsniveaus	12
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	14
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$	14
4.2 Maximale geluidsniveaus	14
4.3 Ruimtelijke toets	15

BIJLAGEN

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina i

datum

28 mei 2020



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op nieuw te bouwen woningen aan de Robijnlaan te Cuijk door twee -aparte- activiteiten met een bestemming maatschappelijk, te weten een gymzaal aan de Robijnlaan 77 en Wereldtuin Verdeliet (hierna tuin genoemd) aan te Toermalijnlaan 40.

Vastgesteld moet worden of:

- bij de woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd,
- de – aparte- maatschappelijke activiteiten gymzaal en tuin niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

De activiteiten bij de gymzaal omvatten (worst case) muziek tijdens lessen. De geluidemissie van de tuin wordt bepaald door rijbewegingen van personenauto's van en naar de tuin.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden. Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Gymzaal

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en in de gymzaal bedraagt in de immissiepunten 1-6 bij de nieuwe woningen hooguit 36 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en in de gymzaal bedraagt in de immissiepunten 20 - 24 bij de bestaande woningen hooguit 40 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. T.g.v. muziek in de gymzaal worden de richtwaarden op de bestaande en de nieuwe woningen zowel in de dag- als de avondperiode niet overschreden als gevolg van toepassing van een lichte dakconstructie met daaronder een verend opgehangen geluidsisolerend gesloten plafond uit gipsplaten als omschreven in de tekst. De geluidemissie via de ramen in de gevels is dan maatgevend.

De piekniveaus t.g.v. de transporten van en naar de gymzaal (en muziek uit de gymzaal) zijn voldoende laag om aan de richtwaarden te voldoen.

Tuin

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de tuin bedraagt in de immissiepunten 7 - 12 bij de nieuwe woningen hooguit 34

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 1

datum

28 mei 2020



dB(A) overdag en 39 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de (maatgevende) transporten van en naar de tuin bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 64 dB(A) overdag en 64 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden in de avond overschreden. In stap 2 kan een 5 dB(A) hogere waarde worden aangehouden en kan wel aan de richtwaarden worden voldaan. Voor de tuin moet derhalve, met betrekking tot de maximale geluidniveaus, stap 2 worden doorlopen om aan de richtwaarden te kunnen voldoen.

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 2

datum

28 mei 2020



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op nieuw te bouwen woningen aan de Robijnlaan te Cuijk door twee -aparte- activiteiten met een bestemming maatschappelijk, te weten een gymzaal aan de Robijnlaan 77 en Wereldtuin Verdriet (hierna tuin genoemd) aan te Toermalijnlaan 40.

Vastgesteld moet worden of:

- bij de woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd,
- de maatschappelijke activiteiten gymzaal en tuin niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

De activiteiten bij de gymzaal omvatten (worst case) muziek tijdens lessen. De geluidemissie van de tuin wordt bepaald door rijbewegingen van personenauto's van en naar de tuin.

Bij de berekeningen is uitgegaan van variant 1 met het hoogste aantal woningen. Voor de tuin is uitgegaan van de hoogste verkeersaantrekkende werking.

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 3

datum

28 mei 2020

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.



Figuur I.1 overzicht locatie.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie (variant 1).



1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden.
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 4

datum

28 mei 2020

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. 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 en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006.



TABEL	Bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel			
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m		Lw [dB(A)] incl. marge ¹	
	Woonwijk	gemengd	puntbron	Per 1000 m ²
cat. 1	10	0	79	49
cat. 2	30	10	89	59
cat. 3.1	50	30	93	63
cat. 3.2	100	50	99	69
cat. 4.1	200	100	105	75
cat. 4.2	300	200	108	78

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing veelal niet mogelijk

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 5

datum

28 mei 2020



geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 6

datum

28 mei 2020



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein van de gymzaal en tuin en de activiteiten binnen (gymzaal). De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Gymzaal

- de zaal wordt gebruikt voor lessen met muziek; uitgegaan is van een binnenniveau van 80 dB(A).
- de luchtbehandeling wordt in pandig gerealiseerd in de techniekruimte en levert geen bijdrage aan de geluidbelasting.
- het aantal auto's van en naar de gymzaal bedraagt 44 (44 bewegingen heen en 44 terug).

Onderstaande tabel II.1a geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur op een maatgevende dag. Tabel II.1b geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein.

TABEL II.1a: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
muziek tijden lessen gymzaal	8 uur	4 uur	-	zie tek 1

TABEL II.1b: overzicht	Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport	dag	Avond	Nacht	etmaal
I personenauto's gymzaal	44	44	-	88

Tuin

- het gaat om 35 personenauto-bewegingen per etmaal.

Onderstaande tabel II.1c geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

TABEL II.1c: overzicht	Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport	dag	Avond	Nacht	etmaal
II Personenauto's tuin	35	-	-	35

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer
19-230

bestand
19-230r3

bladzijde
pagina 7

datum
28 mei 2020



2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies gymzaal, deuropeningen gebouw

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken van de gymzaal is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (80 dB(A) popmuziekspectrum), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Uitgegaan is van de volgende constructies:

- dak: sandwichpaneel staal met PUR met daaronder een vrijhangend gesloten plafond uit dubbele gipsplaten op een ruime spouw van ten minste 50 cm. De spouw dient te worden gevuld met ten minste 20 cm minerale wol
- gevels: stenen binnenblad met houten buitenblad
- deuren&ramen: dubbel glas en massief houten nooddeur.

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

Mobiele bronnen

Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
dak gymzaal	67	-	zie bijl II
gevels gymzaal	62	-	zie bijl II

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 8

datum

28 mei 2020



3 GELUIDBELASTIG EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- immissiepunten bij de meest nabijgelegen nieuwe en bestaande woningen (voor de gymzaal) op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 9

datum

28 mei 2020



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid
(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfsstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfsstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfsstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 10

datum

28 mei 2020



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfscorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II. Voor muziekgeluid (gymzaal) mag geen muziekgeluidcorrectie worden toegepast. Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 20 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van de tuin en de gymzaal afzonderlijk en gezamenlijk. Er is bij de gymzaal sprake van muziekgeluid zodat een correctie daarvoor is toegepast in geval muziekgeluid hoorbaar is. De muziekgeluidniveaus op de gevel van woning Robijnlaan 72 (in punt 24) bedragen 15 dB(A) in de dag en 18 dB(A) in de avondperiode. Deze niveaus zijn zo laag dat ze niet hoorbaar zijn omdat ze worden gemaskeerd door omgevingsgeluid. De muziekgeluidcorrectie wordt in dit punt niet toegepast.

onderwerp
Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer
19-230

bestand
19-230r3

bladzijde
pagina 11

datum
28 mei 2020

TABEL III.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)								
imm.	t.g.v. gymzaal			gymzaal incl. K muziek			t.g.v. tuin		
punten	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	26	30	-	36	40	-	-	-	-
2	22	24	-	32	34	-	-	-	-
3	23	26	-	33	36	-	-	-	-
4	27	30	-	37	40	-	-	-	-
5	28	30	-	38	40	-	-	-	-
6	13	15	-	23	25	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	34	39	-
8	-	-	-	-	-	-	29	34	-
9	-	-	-	-	-	-	29	34	-
10	-	-	-	-	-	-	30	35	-
11	-	-	-	-	-	-	14	19	-
12	-	-	-	-	-	-	29	34	-
bestaand									
20	22	24	-	32	34	-	-	-	-
21	25	28	-	35	38	-	-	-	-
22	30	30	-	40	40	-	-	-	-
23	30	30	-	40	40	-	-	-	-
24 ¹	32	33	-	32 ¹	33 ¹	-	-	-	-
richt- waarden	-	-	-	45	40	35	45	40	35

1 geen muziekgeluidcorrectie



3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabellen III.2 – III.4 geven een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. auto-bewegingen verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken (gemiddeld bronvermogen 90 dB(A), piekbronvermogen 95 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.

Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteocorrectie op de L_i -waarden vereist (L_i wordt verminderd met C_m).

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 12

datum

28 mei 2020

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) gymzaal		
immissie-punten		dag	avond	nacht
1	nieuwbouw	33	37	-
2	nieuwbouw	30	33	-
3	nieuwbouw	38	41	-
4	nieuwbouw	48	51	-
5	nieuwbouw	50	53	-
6	nieuwbouw	33	36	-

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) gymzaal		
immissie-punten		dag	avond	nacht
20	Bestaand	39	42	-
21	Bestaand	46	50	-
22	Bestaand	50	50	-
23	Bestaand	51	51	-
24	Bestaand	51	52	-



TABEL III.4		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) tuin		
immissie-punten		dag	avond	nacht
7	nieuwbouw	64	63	-
8	nieuwbouw	52	52	-
9	nieuwbouw	60	60	-
10	nieuwbouw	64	64	-
11	nieuwbouw	60	60	-
12	nieuwbouw	60	59	-

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 13

datum

28 mei 2020



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Gymzaal

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en in de gymzaal bedraagt in de immissiepunten 1-6 bij de nieuwe woningen hooguit 36 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en in de gymzaal bedraagt in de immissiepunten 20 - 24 bij de bestaande woningen hooguit 40 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

T.g.v. muziek in de gymzaal worden de richtwaarden op de bestaande en de nieuwe woningen zowel in de dag- als de avondperiode niet overschreden als gevolg van de toepassing van een lichte dakconstructie met daaronder een verend opgehangen geluidsisolerend gesloten plafond uit gipsplaten, als omschreven in paragraaf 2.2. De geluidemissie via de ramen in de gevels is maatgevend.

Tuin

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de tuin bedraagt in de immissiepunten 7 - 12 bij de nieuwe woningen hooguit 34 dB(A) overdag en 39 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidsniveaus

Tuin

De maximale geluidsniveaus L_{Amax} t.g.v. de (maatgevende) transporten van en naar de tuin bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 64 dB(A) overdag en 64 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden in de avond overschreden. In stap 2 kan een 5 dB(A) hogere waarde worden aangehouden en kan wel aan de richtwaarden worden voldaan.

Gymzaal

De piekniveaus t.g.v. de transporten van en naar de gymzaal (en muziek uit de gymzaal) zijn voldoende laag om aan de richtwaarden te voldoen.

onderwerp

Locatie Robijnlaan
Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 14

datum

28 mei 2020



4.3 Ruimtelijke toets

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ van de gymzaal voldoet bij 80 dB(A) muziekgeluid in de zaal en bij toepassing van een geluidwerend plafond aan de richtwaarden. Ook de maximale geluidniveaus voldoen aan de streefwaarden. De waarden zijn daarmee voldoende laag om een goed woon- en leefklimaat te garanderen.

Voor de tuin moet, met betrekking tot de maximale geluidniveaus, stap 2 worden doorlopen om aan de richtwaarden te kunnen voldoen.

Ir. Peter van der Boom
drs. Ad Postma.

onderwerp

Locatie Robijnlaan

Cuijk

opdrachtnummer

19-230

bestand

19-230r3

bladzijde

pagina 15

datum

28 mei 2020



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

19-230

datum

28 mei 2020

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 35 23 125

Tekening nr	versiedatum
1	okt 2019
2	
3	

auteur

ir. Peter van der Boom

en drs Ad Postma



tekening 1

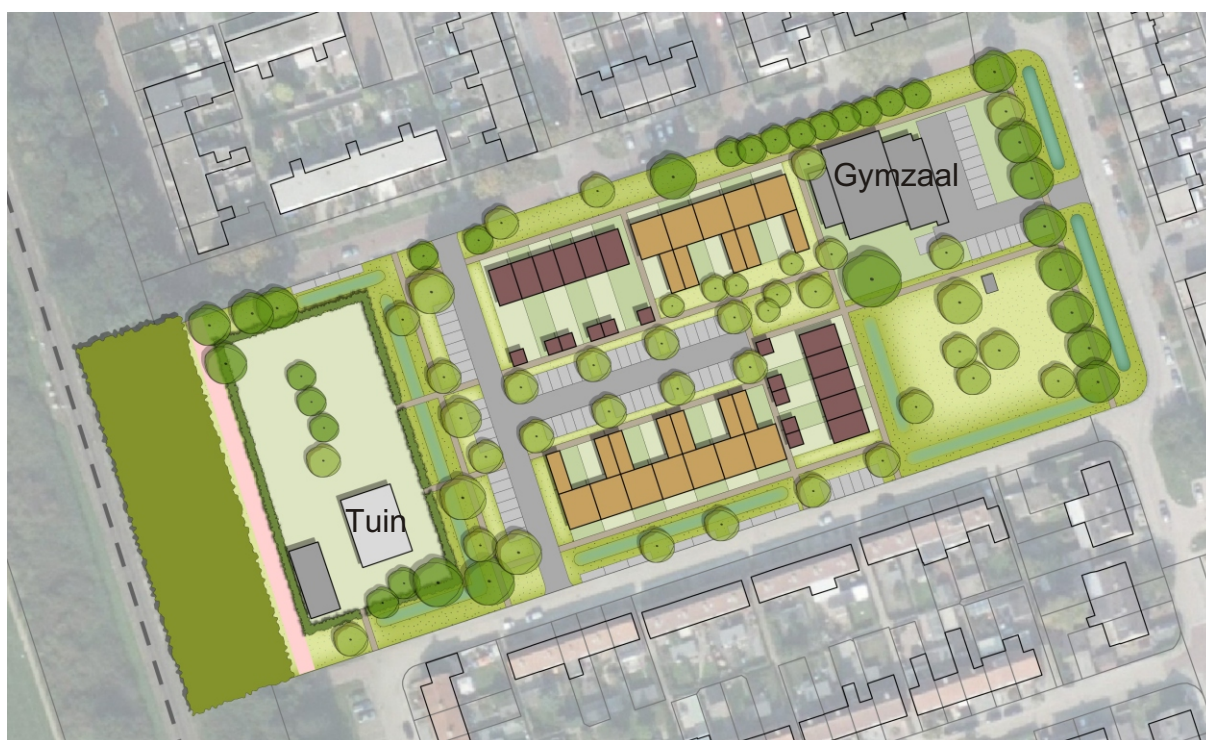
schaal 1:-

project-nummer : 19-230

versie : oktober 2019



Situatie overzicht, variant 1





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

19-230

datum

28 mei 2020

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 35 23 125

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Okt + Nov 2019
2	Okt + Nov 2019
3	
4	
5	

auteur

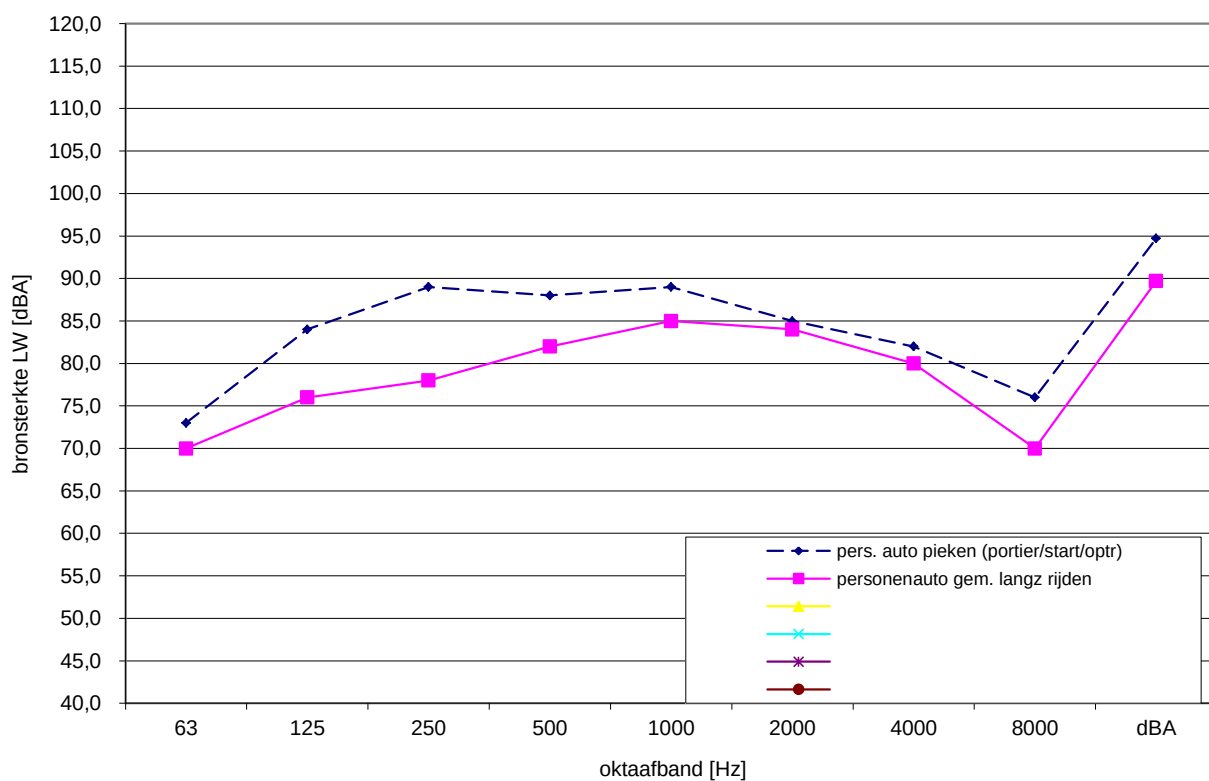
ir. Peter van der Boom

en drs Ad Postma

Overzicht bronvermogens					
Project :	Robijnlaan Cuijk			d.d.	31-okt-19
Projectnummer:	19-230	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
pers. auto pieken (portier/start/optr)	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	94,7	metingen 1990-2010
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0



Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)

Project : Robijnlaan Cuijk 18-nov-19

Projectnummer: 19-230 **bijlage:** II **blad:** 2

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Omschrijving gevelvlak	dak gymzaal (320 m2)				
Kierfactor gevel [dB]	50	geen kieren		Isolatie gevel R _a [dBA]	23,0
Oppervlakte tot S [m ²]	320,0	Richtingsindex D _i	0	Diffusiecorrectie C _d	4
Geluidspectrum	18	popmuziek		Geluidniveau L _p [dBA]	80,0

Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4	
Geluidisolatie R1	320	10,0	18,0	23,0	26,0	20,0	31,0	53,0	58,0	0,0	Sab staalplaat 60 mm PUR
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		10,0	18,0	23,0	26,0	20,0	30,9	48,2	49,4		
bronverm. vlak L _w	320	64,1	69,1	69,1	69,1	76,1	64,1	42,8	-47	78,4	

Omschrijving gevelvlak	noord/zuid gevel gymzaal				
Kierfactor gevel [dB]	50	geen kieren		Isolatie gevel R _a [dBA]	38,4
Oppervlakte tot S [m ²]	100,0	Richtingsindex D _i	0	Diffusiecorrectie C _d	4
Geluidspectrum	18	popmuziek		Geluidniveau L _p [dBA]	80,0

Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4	
Geluidisolatie R1	93	32,0	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	70,0	46,0	halfsteensmuur met lichte binnenwand
Geluidisolatie R2	7	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	0,0	0,0	HR++ (4/15/6)
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		28,3	31,6	32,0	39,3	45,4	46,0	46,2	11,5		
bronverm. vlak L _w	100	40,7	50,4	55,0	50,7	45,6	44,0	39,8	-15	57,9	

Omschrijving gevelvlak	westgevel gymzaal				
Kierfactor gevel [dB]	50	geen kieren		Isolatie gevel R _a [dBA]	38,7
Oppervlakte tot S [m²]	109,0	Richtingsindex D _i	0	Diffusiecorrectie C _d	4
Geluidspectrum	18	popmuziek		Geluidniveau L _p [dBA]	80,0

Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4	
Geluidisolatie R1	102	32,0	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	70,0	46,0	halfsteensmuur met lichte binnenwand
Geluidisolatie R2	7	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	0,0	0,0	HR++ (4/15/6)
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		28,5	31,9	32,4	39,6	45,6	46,2	46,4	11,9		
bronverm. vlak L _w	109	40,9	50,5	55,0	50,8	45,8	44,1	40,0	-15	58,0	

Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)

Project :	Robijnlaan Cuijk				18-nov-19	
Projectnummer:	19-230	bijlage:	II	blad:	3	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

		Omschrijving gevelvlak			oostgevel gymzaal							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		38,9
		Oppervlakte tot S [m ²]			99,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		4	
oppervlak		Geluidspectrum			18	popmuziek				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4		
Geluidisolatie R1	93	32,0	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	70,0	46,0	halfsteensmuur met lichte binnenwand	
Geluidisolatie R2	6	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	37,0	0,0	0,0	HR++ (4/15/6)	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		28,6	32,0	32,6	39,8	45,7	46,4	46,5	12,2			
bronverm. vlak L _w	99	40,3	49,9	54,4	50,2	45,2	43,6	39,5	-15	57,4		

		Omschrijving gevelvlak			oostgevel nooddeur							
		Kierfactor gevel [dB]			40	dubbele dichting				Isolatie gevel R _a [dBA]		31,9
		Oppervlakte tot S [m ²]			5,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum			18	popmuziek				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4		
Geluidisolatie R1	5	22,0	26,0	30,0	33,0	34,0	35,0	36,0	41,0	32,0	54 mm massief houten deur; 35-40 kg/m2	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		21,9	25,8	29,6	32,2	33,0	33,8	34,5	37,5			
bronverm. vlak L _w	5	34,1	43,2	44,4	44,8	45,0	43,2	38,4	-53	51,5		

		Omschrijving gevelvlak			dak gymzaal met plafond en minerale wol							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		38,4
		Oppervlakte tot S [m ²]			320,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum			18	popmuziek				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	-19	80,4		
Geluidisolatie R1	320	22,0	26,0	38,0	45,0	50,0	55,0	58,0	63,0	38,0	prof. stalen dak met plafond + min.wol	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		22,0	26,0	37,7	43,8	47,0	48,8	49,4	49,8			
bronverm. vlak L _w	320	52,1	61,1	54,3	51,2	49,1	46,2	41,7	-48	63,0		



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

19-230

datum

28 mei 2020

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 35 23 125

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Okt + Nov 2019
Figuur 2	Okt + Nov 2019
Figuur 3	
Invoergegevens	Okt + Nov 2019
Rekenresultaten	Okt/Nov 2019/Mei 2020

auteur

ir. Peter van der Boom

en drs Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	oostgevel	1,50	25,8	26,0	--	31,0	45,5
01_B	oostgevel	5,00	29,5	29,7	--	34,7	46,3
02_A	noordgevel	1,50	22,3	22,5	--	27,5	41,4
02_B	noordgevel	5,00	23,8	23,9	--	28,9	41,3
03_A	zuidgevel	1,50	22,2	22,7	--	27,7	47,1
03_B	zuidgevel	5,00	25,0	25,5	--	30,5	47,8
04_A	noordgevel	1,50	24,3	26,9	--	31,9	57,2
04_B	noordgevel	5,00	26,7	29,7	--	34,7	57,8
05_A	oostgevel	1,50	25,1	27,7	--	32,7	58,2
05_B	oostgevel	5,00	27,4	30,4	--	35,4	58,8
06_A	westgevel	1,50	12,3	13,4	--	18,4	41,5
06_B	westgevel	5,00	13,8	15,3	--	20,3	41,7
20_A	Wolweversgaarde 10	1,50	20,6	21,7	--	26,7	49,8
20_B	Wolweversgaarde 10	5,00	22,5	23,8	--	28,8	49,9
21_A	Rietdekkersdreef 1	1,50	23,7	25,5	--	30,5	54,9
21_B	Rietdekkersdreef 1	5,00	25,7	28,0	--	33,0	55,8
22_A	Wolweversgaarde 4	1,50	26,5	29,8	--	34,8	60,3
23_A	Wolweversgaarde 3	1,50	26,4	30,3	--	35,3	61,4
24_A	Robijnlaan 72	1,50	26,9	31,5	--	36,5	61,7
24_B	Robijnlaan 72	5,00	28,9	33,4	--	38,4	62,1

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
19-230 Robijnlaan Cuijk

Bijlage II mei 2020
Geluidbelasting LAr,lt gymzaal en parkeren, dagperiode

Rapport: Toetsingstabel
Model: variant 1 gymzaal, extra plafond
Map: F:\Geonoise\2019\19-230 Robijnlaan Cuijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	20_A	20_B	21_A	21_B	22_A	23_A	24_A	24_B
Groep	gymzaal	25,7	29,4	22,3	23,7	22,0	24,7	22,0	23,9	22,6	24,5	11,6	12,8	19,8	21,7	22,4	23,9	23,0	20,6	15,4	17,8
Groep	parkeren	9,4	12,4	4,4	6,8	9,7	12,8	20,4	23,6	21,4	24,4	4,1	7,0	12,4	14,7	17,7	21,1	24,0	25,0	26,6	28,5
	Totaal	25,8	29,5	22,3	23,8	22,2	25,0	24,3	26,7	25,1	27,4	12,3	13,8	20,6	22,5	23,7	25,7	26,5	26,4	26,9	28,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
19-230 Robijnlaan Cuijk

Bijlage II mei 2020
Geluidbelasting LAr,lt gymzaal en parkeren, avond

Rapport: Toetsingstabel
Model: variant 1 gymzaal, extra plafond
Map: F:\Geonoise\2019\19-230 Robijnlaan Cuijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	20_A	20_B	21_A	21_B	22_A	23_A	24_A	24_B
Groep	gymzaal	25,7	29,4	22,3	23,7	22,0	24,7	22,0	23,9	22,6	24,5	11,6	12,8	19,8	21,7	22,4	23,9	23,0	20,6	15,4	17,8
Groep	parkeren	14,2	17,2	9,1	11,5	14,5	17,5	25,1	28,3	26,1	29,2	8,8	11,8	17,2	19,5	22,5	25,9	28,8	29,8	31,3	33,3
	Totaal	26,0	29,7	22,5	23,9	22,7	25,5	26,9	29,7	27,7	30,4	13,5	15,3	21,7	23,8	25,5	28,0	29,8	30,3	31,5	33,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
07_A	westgevel	1,50	34,4	39,0	--	44,0	70,1
07_B	westgevel	5,00	34,0	38,6	--	43,6	69,5
08_A	noordgevel	1,50	29,1	33,6	--	38,6	64,1
08_B	noordgevel	5,00	29,2	33,7	--	38,7	64,0
09_A	zuidgevel	1,50	29,1	33,7	--	38,7	64,0
09_B	zuidgevel	5,00	29,2	33,7	--	38,7	63,7
10_A	westgevel	1,50	30,3	34,8	--	39,8	66,9
10_B	westgevel	5,00	30,2	34,7	--	39,7	66,6
11_A	noordgevel	1,50	13,6	18,2	--	23,2	52,6
11_B	noordgevel	5,00	14,4	19,0	--	24,0	52,5
12_A	zuidgevel	1,50	28,8	33,3	--	38,3	64,5
12_B	zuidgevel	5,00	29,1	33,6	--	38,6	64,4

Rapport: Resultatentabel
Model: variant 1 gymzaal, geluidisolierend plafond
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	oostgevel	1,50	32,9	32,9	--
01_B	oostgevel	5,00	36,7	36,7	--
02_A	noordgevel	1,50	30,4	30,4	--
02_B	noordgevel	5,00	33,1	33,1	--
03_A	zuidgevel	1,50	37,9	37,9	--
03_B	zuidgevel	5,00	41,1	41,1	--
04_A	noordgevel	1,50	48,3	48,3	--
04_B	noordgevel	5,00	51,3	51,3	--
05_A	oostgevel	1,50	49,9	49,9	--
05_B	oostgevel	5,00	52,8	52,8	--
06_A	westgevel	1,50	32,8	32,8	--
06_B	westgevel	5,00	35,6	35,6	--
20_A	Wolweversgaarde 10	1,50	39,3	39,3	--
20_B	Wolweversgaarde 10	5,00	42,2	42,2	--
21_A	Rietdekkersdreef 1	1,50	46,3	46,3	--
21_B	Rietdekkersdreef 1	5,00	49,7	49,7	--
22_A	Wolweversgaarde 4	1,50	50,0	50,0	--
23_A	Wolweversgaarde 3	1,50	50,7	50,7	--
24_A	Robijnlaan 72	1,50	51,3	51,3	--
24_B	Robijnlaan 72	5,00	52,3	52,3	--

Rapport: Resultatentabel
Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	westgevel	1,50	64,5	64,5	--
07_B	westgevel	5,00	63,9	63,9	--
08_A	noordgevel	1,50	60,3	60,3	--
08_B	noordgevel	5,00	59,7	59,7	--
09_A	zuidgevel	1,50	59,8	59,8	--
09_B	zuidgevel	5,00	59,3	59,3	--
10_A	westgevel	1,50	63,5	63,5	--
10_B	westgevel	5,00	63,1	63,1	--
11_A	noordgevel	1,50	51,9	51,9	--
11_B	noordgevel	5,00	51,9	51,9	--
12_A	zuidgevel	1,50	60,1	60,1	--
12_B	zuidgevel	5,00	59,5	59,5	--

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

	Naam	Omschr.	Bf
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
1			0,00
2			0,00
3			0,00
4			0,00
5			0,00

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
07	woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gymzaal	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gymzaal	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	gymzaal	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,91	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,49	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,77	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,13	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,49	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,28	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,52	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,91	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,55	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,65	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,14	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,95	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,99	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,83	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,05	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,54	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,39	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,45	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,01	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,26	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,57	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,08	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,23	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,59	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,49	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,11	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,94	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,93	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,12	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,57	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,12	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,46	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,67	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,41	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,54	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,64	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,84	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,78	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,55	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,07	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,44	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,90	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,82	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,71	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,15	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,71	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		7,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,66	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,52	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,69	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,01	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,59	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,67	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,54	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,67	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,82	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,05	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,37	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,42	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,75	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,21	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,44	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,79	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,28	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,93	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,39	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,79	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,46	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,91	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,94	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,16	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,26	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,07	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,08	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,58	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,71	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		10,39	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,83	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,23	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,14	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,66	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,87	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,94	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,75	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,02	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,61	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,88	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,67	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,03	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,44	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,02	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,31	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,76	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,82	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,31	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,15	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,88	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,99	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,14	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,24	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,97	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,27	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,97	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: variant 1 gymzaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,17	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,56	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,63	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,87	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,26	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,64	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,36	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,11	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,95	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
01	dak gymzaal	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	True	0,00	0,00	--	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-25,29	26,71	35,71	28,71	25,71	23,71	20,71	16,71

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	--	0,00	52,00	61,00	54,00	51,00	49,00	46,00	42,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
02	westgevel	3,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	--	3,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	zuidgevel	0,00	0,00	Absoluut	Nee	5	True	0,00	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	noordgevel	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	oostgevel	3,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	--	2,5	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	oost gevel noordeur	2,50	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	--	2,5	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	22,62	31,62	36,62	32,62	27,62	25,62	21,62
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	21,66	30,66	35,66	31,66	26,66	24,66	20,66
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	21,59	30,59	35,59	31,59	26,59	24,59	20,59
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	22,44	32,44	36,44	32,44	27,44	26,44	22,44
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	26,97	35,97	36,97	37,97	37,97	35,97	30,97

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	--	--	41,00	50,00	55,00	51,00	46,00	44,00	40,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	--	--	41,00	50,00	55,00	51,00	46,00	44,00	40,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	--	--	41,00	50,00	55,00	51,00	46,00	44,00	40,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	--	--	40,00	50,00	54,00	50,00	45,00	44,00	40,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	--	--	34,00	43,00	44,00	45,00	45,00	43,00	38,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	parkeren gymzaal	0,75	0,00	Relatief	44	44	--	32,76	27,99	--	20	3,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	parkeren tuin	0,75	0,00	Relatief	18	17	--	34,42	29,90	--	20	5,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00

Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	Wolweversgaarde 10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21	Rietdekkersdreef 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	Wolweversgaarde 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
23	Wolweversgaarde 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
24	Robijnlaan 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00
02	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00

Model: variant 1 gymzaal, geluidisolerend plafond
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00
02	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	67,00	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00

Model: variant 1 tuin, 35 mvt etmaal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	85,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: variant 1 gymzaal

Model eigenschap

Omschrijving	variant 1 gymzaal
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	ad op 29-10-2019
Laatst ingezien door	ad op 31-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

