



**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

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

KvK 080-44086



Voor : Wilco Rensing, Rensing Bouw
Van : Ad Postma
Onderwerp : geluidbelasting woningen Raadhuisstraat tgv 't Zwaantje
Projectnummer : 17-163
Datum : donderdag 28 maart 2019

Op verzoek van Rensing Bouw is een berekening gemaakt van de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen aan de Raadhuisstraat te Lichtenvoorde door 't Zwaantje. Tevens is de aangegeven welke maatregelen nodig zijn aan de installaties van 't Zwaantje zodat kan worden voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Een situatietekening, figuren en berekeningen zijn gegeven als bijlage van deze notitie.

Uitgangspunten muziekgeluid

't Zwaantje heeft aangegeven dat het aantal feesten in de inrichting sterk is afgenomen. Als onderdeel van de ontwikkeling van het plan wil het bedrijf in de toekomst gebruik gaan maken van de 12 dagen regeling. Het bedrijf organiseert dan niet langer feesten met luide muziek buiten deze regeling om. Verondersteld is dat muziekgeluid in de representatieve bedrijfssituatie buiten niet hoorbaar is (binnen zachte achtergrondmuziek).

Technische uitgangspunten

Voor de ligging van de woningen is uitgegaan van de tekeningen van de plattegrond van Temming Architecten van maart 2019.

Voor de ligging en hoogte van het bronvermogen van de geluidbronnen van 't Zwaantje is, in overleg met de gemeente, uitgegaan van het bestaande akoestisch onderzoek "Nieuwbouw nabij 't Zwaantje Lichtenvoorde" van Arcadis d.d. 20 oktober 2008. Daarnaast zijn in maart 2019 metingen uitgevoerd aan de bestaande installaties op het dak omdat deze maatgevend zijn voor de geluidbelasting op de achterliggende woningen.

Bij het bepalen van de geluidbelasting is ervan uitgegaan dat muziekgeluid van 't Zwaantje niet hoorbaar is omdat het bedrijf geen feesten met luide muziek organiseert als onderdeel van de reguliere (representatieve) bedrijfsvoering. Hierdoor hoeft er geen 10 dB(A) muziekgeluidcorrectie te worden toegepast op alle bronnen. Het muziekgeluidniveau binnen mag / zal dan niet hoger zijn dan ca 70 dB(A).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



Huidige situatie en aanvullende metingen

In het rapport van Arcadis is uitgegaan van gemeten bronvermogens van de installaties op het dak. Tevens is daarin aangegeven dat de bestaande luidruchtige ventilatoren worden vervangen door een stiller type. Uit de metingen blijkt dat de luidruchtige ventilatoren tot op heden niet zijn vervangen. Van de drie ventilatoren was er één tijdens de metingen in bedrijf. De andere twee konden niet worden aangezet. Uitgegaan is van de situatie dat deze eveneens in bedrijf zijn. De drankenkoeling, met compressoren in de open lucht onder een afdakje op de begane grond, is ca. 10 dB(A) luidruchter dan tijdens de metingen van Arcadis. Gerekend is met de bronvermogens op basis van de nieuwe metingen.

De bronniveaus van de overige bronnen is nagenoeg gelijk aan de metingen in 2008 van Arcadis. De splitunits konden niet worden gemeten door de lage buitentemperatuur waardoor ze niet in bedrijf zijn. Aangehouden zijn de bronniveaus van de metingen van Arcadis.

Afscherming

In het rapport van Arcadis werd nog uitgegaan van een afscherming met een hoogte van 5,25 m ter hoogte van de blinde gevel van de grote zaal aflopend naar de zijden tot 3 resp. 4 meter. 't Zwaantje heeft aangegeven een dergelijke afscherming voor haar bedrijfsvoering ongewenst te vinden. Onderzocht is welke maatregelen aan de bron nodig zijn om de afscherming achterwege te laten. Daarbij is ervan uitgegaan dat geen muziekgeluid meer hoorbaar is en er dus geen muziekgeluidcorrectie meer nodig.

Dove gevel

In het ontwerp hebben de woningen op de verdieping een dove gevel aan de zijde van 't Zwaantje. De etmaalwaarde van de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte is dan maatgevend. De etmaalwaarde van de geluidbelasting op 4,5 meter is eveneens bepaald.

Resultaten huidige situatie zonder afscherming

De geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$) bedraagt bij de huidige bronnen op het dak 49 dB(A) op 1,5 meter hoogte zonder muziekgeluidcorrectie (rekenpunt 5). Op 4,5 m hoogte bedraagt deze 61 dB(A). Daarmee wordt de grenswaarde uit het activiteitenbesluit met 10 – 11 dB(A) overschreden.

De geluidbelasting ten gevolge van de luidruchtige ventilatoren en de York koelmachines zijn maatgevend. Maatregelen zijn noodzakelijk.



Maatregelen: vervangen van de installaties

In het rapport van Arcadis was reeds uitgegaan van het vervangen van de luidruchtige ventilatoren door een veel stiller type. Om de afscherming te kunnen laten vervallen dienen ook de York koelmachines te worden vervangen door een stiller type. Tenslotte dienen de condensatoren te worden vervangen dan wel dient de koeling naar binnen te worden gebracht.

Vermoedelijk is de voordeligste optie het geheel van ventilatoren, koelmachines en compressoren te vervangen door een modern en stil systeem.

Bronvermogens van de nieuwe installatie

Voor de nieuwe situatie is vooralsnog uitgegaan van 2 koelinstallaties met een bronvermogen van elk 81 dB(A) (reductie van ca. 5 dB(A)) en 3 dakventilatoren met een bronvermogen van elk 70 dB(A) (reductie van 18 dB(A)). Het bronvermogen van de drankenkoeling dient met 15 dB worden teruggebracht dan wel binnen te worden opgesteld. De koeling ten behoeve van de keuken dient in principe naar binnen te worden gehaald, deze dakbron vervalt dan. De installaties dienen centraal op het dak te worden opgesteld en niet op de dakrand aan de zijde van de nieuw te realiseren woningen.

De bestaande afzuiging van de keuken en de drie splitunits voldoen.

Een en ander kan in overleg met de leverancier van de installaties verder worden uitgewerkt. Zo nodig kan met lokale afscherming op het dak de geluidemissie aanvullend worden teruggebracht.

Resultaat na maatregelen

De etmaalwaarde van de geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende woningen bedraagt na maatregelen ten hoogste 45 dB(A) op 1,5 meter hoogte zonder muziekgeluidcorrectie. Op 4,5 m hoogte bedraagt deze 50 dB(A).

Conclusies

Voor de toekomstige situatie wordt ervan uitgegaan dat 't Zwaantje niet langer in de reguliere bedrijfsvoering wordt gebruikt voor het geven van feesten met luide muziek. Daarnaast worden de huidige installaties vervangen door stillere.

Bij de aangegeven bronvermogens bedraagt de geluidbelasting 45 dB(A) etmaalwaarde op 1,5 m hoogte en 50 dB(A) op 5 meter hoogte. Een muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A) is niet nodig. Na het treffen van de aangegeven maatregelen wordt daarmee voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit besluit. Ook op een waarneemhoogte van 4,5 m wordt de grenswaarde niet overschreden.

Omdat de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte niet hoger is dan 45 dB(A) en op 4,5 meter niet hoger dan 50 dB(A) zal sprake zijn van een goed woon en leefklimaat



Geluidbeleid gemeente Oost Gelre

Volgens het geluidbeleid van de gemeente Oost Gelre ligt het project in het gebiedstype “woongebied”. Voor dit type gebied wordt een grenswaarde van 45 dB(A) gehanteerd. Een plafondwaarde van 50 dB(A) kan in uitzonderingssituaties worden toegestaan. Op 1,5 meter hoogte wordt aan de grenswaarde voldaan. Indien niet wordt gekozen voor een dove gevel dient voor de verdieping een ontheffing van het geluidbeleid te worden verleend. Reden hiervoor kan zijn dat deze inbreidingslocatie niet verplaatst kan worden, de woningen niet verder van 't Zwaantje geplaatst kunnen worden en dat voorzieningen om de geluidbelasting nog verder terug te dringen niet haalbaar zijn.

bijlagen:

- figuur 1 overzichtssituatie
- figuur 2 geluidbelasting zonder maatregelen
- figuur 3 geluidbelasting na maatregelen
- tabel met rekenresultaten
- invoergegevens rekenmodel

Situatie







Rapport: Resultatentabel
Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	gevel woning	1,50	47,8	48,7	43,3	53,7
01_B	gevel woning	4,50	50,3	51,3	46,0	56,3
02_A	gevel woning	1,50	50,8	51,9	46,7	56,9
02_B	gevel woning	4,50	53,4	54,6	49,3	59,6
03_A	gevel woning	1,50	38,2	39,3	33,5	44,3
03_B	gevel woning	4,50	40,3	41,4	35,6	46,4
04_A	gevel woning	1,50	29,5	30,2	25,0	35,2
04_B	gevel woning	4,50	30,5	31,3	26,1	36,3
05_A	gevel woning	1,50	53,3	54,3	49,5	59,5
05_B	gevel woning	4,50	55,2	56,4	51,3	61,4
06_A	gevel woning	1,50	48,6	50,2	44,2	55,2
06_B	gevel woning	4,50	50,0	51,5	45,5	56,5
07_A	gevel woning	1,50	48,8	49,1	43,6	54,1
07_B	gevel woning	4,50	51,0	51,6	46,0	56,6
08_A	gevel woning	1,50	32,9	33,7	28,4	38,7
08_B	gevel woning	4,50	33,8	34,7	29,6	39,7
09_A	gevel woning	1,50	45,7	46,5	41,0	51,5
09_B	gevel woning	4,50	49,9	51,0	45,4	56,0
10_A	gevel woning	1,50	49,4	50,2	45,1	55,2
10_B	gevel woning	4,50	52,6	53,7	48,4	58,7
11_A	gevel woning	1,50	31,2	32,9	28,3	38,3
11_B	gevel woning	4,50	32,8	34,7	30,2	40,2
12_A	gevel woning	1,50	33,6	34,6	29,5	39,6
12_B	gevel woning	4,50	36,5	37,6	32,5	42,6
13_A	gevel woning	1,50	41,0	42,0	36,4	47,0
13_B	gevel woning	4,50	45,1	46,2	40,5	51,2
14_A	gevel woning	1,50	41,0	41,9	36,2	46,9
14_B	gevel woning	4,50	44,8	45,8	40,1	50,8
15_A	gevel woning	1,50	38,3	39,2	33,4	44,2
15_B	gevel woning	4,50	41,3	42,2	36,4	47,2
16_A	gevel woning	1,50	31,9	32,8	27,1	37,8
16_B	gevel woning	4,50	33,2	34,1	28,4	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model industrielaawaai maart 2019, stillere installaties
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	gevel woning	1,50	39,5	37,5	32,0	42,5
01_B	gevel woning	4,50	43,0	41,5	35,8	46,5
02_A	gevel woning	1,50	40,5	39,6	34,0	44,6
02_B	gevel woning	4,50	44,0	43,3	37,6	48,3
03_A	gevel woning	1,50	30,9	30,0	24,3	35,0
03_B	gevel woning	4,50	33,4	32,5	26,8	37,5
04_A	gevel woning	1,50	24,0	22,3	16,9	27,3
04_B	gevel woning	4,50	24,0	22,2	16,5	27,2
05_A	gevel woning	1,50	40,6	40,3	35,1	45,3
05_B	gevel woning	4,50	44,7	44,5	38,9	49,5
06_A	gevel woning	1,50	36,1	34,0	28,2	39,0
06_B	gevel woning	4,50	38,9	36,5	30,7	41,5
07_A	gevel woning	1,50	39,0	39,1	33,7	44,1
07_B	gevel woning	4,50	43,6	43,7	38,1	48,7
08_A	gevel woning	1,50	27,2	26,7	20,9	31,7
08_B	gevel woning	4,50	28,9	28,6	22,8	33,6
09_A	gevel woning	1,50	39,4	39,6	34,9	44,9
09_B	gevel woning	4,50	42,9	43,1	37,8	48,1
10_A	gevel woning	1,50	39,2	39,2	33,8	44,2
10_B	gevel woning	4,50	44,0	44,0	38,2	49,0
11_A	gevel woning	1,50	26,8	29,1	25,6	35,6
11_B	gevel woning	4,50	28,4	31,0	27,6	37,6
12_A	gevel woning	1,50	25,9	25,5	19,9	30,5
12_B	gevel woning	4,50	28,3	28,0	22,5	33,0
13_A	gevel woning	1,50	35,7	35,9	30,8	40,9
13_B	gevel woning	4,50	38,9	39,0	33,7	44,0
14_A	gevel woning	1,50	35,5	35,4	30,1	40,4
14_B	gevel woning	4,50	38,6	38,4	32,9	43,4
15_A	gevel woning	1,50	32,0	32,0	26,4	37,0
15_B	gevel woning	4,50	35,4	35,3	29,6	40,3
16_A	gevel woning	1,50	23,7	23,4	18,3	28,4
16_B	gevel woning	4,50	25,4	25,3	20,1	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
01	compressoren	0,40	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee
02	dakventilator grote zaal hotelzijde	0,50	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
03	dakventilator 2	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
04	dakventilator 3	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
05	dakventilator kleine zaal	0,50	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
06	drankenkoeling	0,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	1,25	3,01	Nee
23	Splitunit grote zaal	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	6,02	Nee
24	Splitunit grote zaal	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	6,02	Nee
25	Splitunit	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	6,02	Nee
26	koelmachine York 2	0,80	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	9,03	Nee
28	koelmachine York 1	0,80	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	9,03	Nee
02	dakventilator grote zaal	1,00	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
26	dakventilator toiletten	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee
12	Afzuiging keuken	2,00	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	6,02	Nee

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	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
01	Nee	Nee	43,00	66,00	73,00	65,00	75,00	69,00	68,00	63,00	59,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	43,00	49,00	58,00	64,00	66,00	64,00	60,00	56,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	43,30	55,40	66,30	72,10	79,20	84,30	80,70	72,80	61,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	Nee	46,40	57,80	69,50	76,90	74,50	76,50	74,30	68,70	62,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Nee	Nee	57,00	64,00	67,00	74,00	79,00	82,00	81,00	73,00	62,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	Nee	Nee	44,00	51,00	60,00	68,00	76,00	75,00	72,00	68,00	61,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Nee	Nee	59,00	68,00	72,00	73,00	79,00	79,00	78,00	74,00	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	Nee	Nee	53,00	62,00	72,00	72,00	79,00	79,00	75,00	67,00	62,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	50,00	55,00	61,00	64,00	67,00	68,00	66,00	61,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Nee	Nee	52,00	54,00	56,00	58,00	62,00	64,00	60,00	56,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	42,00	54,00	59,00	60,00	61,00	59,00	55,00	51,00	49,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00

Model: model industrielawaai maart 2019, stillere installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	stille dakventilator	0,50	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
02	stille dakventilator	0,50	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
03	stille dakventilator	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
04	Koeling	0,80	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
05	Koeling	0,80	4,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
06	drankenkoeling	0,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
06	Afzuiging keuken	2,00	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
07	Splitunit	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
08	Splitunit grote zaal	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
09	Splitunit grote zaal	0,50	3,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: model industrielawaai maart 2019, stillere installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	1,76	0,00	6,02	Nee	Nee	Nee	43,00	50,00	58,00	63,00	65,00
02	1,76	0,00	6,02	Nee	Nee	Nee	43,00	50,00	58,00	63,00	65,00
03	1,76	0,00	6,02	Nee	Nee	Nee	43,00	50,00	58,00	63,00	65,00
04	3,01	3,01	9,03	Nee	Nee	Nee	59,00	68,00	72,00	73,00	79,00
05	3,01	3,01	9,03	Nee	Nee	Nee	59,00	68,00	72,00	73,00	79,00
06	1,76	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	44,00	51,00	60,00	68,00	76,00
06	1,76	0,00	6,02	Nee	Nee	Nee	42,00	54,00	59,00	60,00	61,00
07	1,76	2,04	6,02	Nee	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60
08	1,76	2,04	6,02	Nee	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60
09	1,76	2,04	6,02	Nee	Nee	Nee	--	48,90	56,10	58,50	63,60

Model: model industrielawaai maart 2019, stillere installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	64,00	60,00	55,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	64,00	60,00	55,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	64,00	60,00	55,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	79,00	78,00	74,00	66,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
05	79,00	78,00	74,00	66,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
06	75,00	72,00	68,00	61,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
06	59,00	55,00	51,00	49,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	63,00	60,70	50,90	40,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model industrielawaai maart 2019, stillere installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
01	0,00
02	0,00
03	0,00
04	4,00
05	4,00
06	15,00
06	0,00
07	0,00
08	0,00
09	0,00

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
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
01	vw1	0,75	0,00	Relatief	15	--	--	29,14	--	--	5	5,00	--	77,00	87,00	83,00
02	vw2	0,75	0,00	Relatief	1	1	1	40,90	36,13	39,14	5	5,00	--	77,00	87,00	83,00
03	pa1	0,75	0,00	Relatief	75	15	15	23,79	26,00	29,01	7	5,00	--	64,00	72,00	75,00

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	90,00	96,50	91,50	83,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	90,00	96,50	91,50	83,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	76,00	81,00	79,00	73,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
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
	t Zwaantje	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	t Zwaantje	4,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,07	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,99	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		6,51	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,74	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,78	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,46	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL	't Zwaantje	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
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		11,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,88	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,61	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL	't Zwaantje	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL	t Zwaantje	10,22	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL	t Zwaantje	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL	't Zwaantje	4,30	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,28	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		4,57	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,44	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		5,26	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		9,61	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		9,06	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		2,71	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,27	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		11,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		7,71	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,48	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,85	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,99	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		20,22	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
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
NL.TOP10NL		7,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		7,69	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		7,85	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,52	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		8,13	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		10,11	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL		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
NL.TOP10NL		3,74	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woningen	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
02	uitbouw	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
02	uitbouw	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
02	uitbouw	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
02	uitbouw	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
02	uitbouw	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
02	woningen	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
02	woningen	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
02	woningen	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
02	uitbouw	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

Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
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	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	gevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model industrielawaai maart 2019, huidige installaties

Model eigenschap

Omschrijving	model industrielawaai maart 2019, huidige installaties
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	ad op 20-11-2017
Laatst ingezien door	Postma op 27-3-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

