

Notitie

betreft: **Speeltuin Elsterendijk/Papenbeek te Well**
Geluidonderzoek

datum: 19 april 2023

referentie: TKe/TKe/KS/D 3396-2-NO

van: ir. A.C.R. Kessen

1 Inleiding

Op de hoek van de Elsterendijk en de Papenbeek in Well is een speeltuin gesitueerd. Deze speeltuin ligt op korte afstand van de woning Papenbeek 103. De bewoner heeft aangegeven geluidhinder te ondervinden van de speeltuin.

De speeltuin past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan. De gemeente is voornemens het bestemmingsplan te wijzigen teneinde de speeltuin planologisch mogelijk te maken. In voorliggend onderzoek wordt de optredende geluidbelasting vanwege de speeltuin inzichtelijk gemaakt. Deze geluidbelasting is beoordeeld in het kader van "goede ruimtelijke ordening". Ook worden mogelijke geluidreducerende maatregelen beschouwd.

In figuur 1.1 en 1.2 is de situering van de speeltuin weergegeven ten opzichte van de naastgelegen woning Papenbeek 103.

f1.1 Situering speeltuin hoek Elsterendijk/Papenbeek.



f1.2 Situering speeltuin hoek Elsterendijk/Papenbeek.



2 Uitgangspunten

De speeltuin is -conform het bordje bij de ingang- geopend tussen 08.00 en 20.00 en toegankelijk voor kinderen t/m 12 jaar.

Voor voorliggende onderzoek is er vanuit gegaan dat gedurende de openingstijden 6 kinderen continu aanwezig kunnen zijn in de speeltuin, gelijkmatig verdeeld over het terrein.

Rekening houdend met de leeftijd van de kinderen is op basis van onder andere eigen geluidmetingen in vergelijkbare situaties, uitgegaan van een bronsterkte L_{WR} van 84 dB(A) per kind gedurende effectief de helft van de tijd. Inzake de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een bronsterkte L_{WRmax} van 108 dB(A) per kind. Beide waarden vallen binnen de normaliter te verwachten bandbreedte van de VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen.

3 Toetsingskader

Voor kleine speeltuinen in woongebieden, die niet als bedrijfmatige activiteit beschouwd kunnen worden, bestaan geen formele geluidnormen. Om tot een beoordeling te komen of sprake is van "goede ruimtelijke ordening" dient derhalve aansluiting gezocht te worden bij een ander toetsingskader.

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering geeft voor bedrijfsmatige activiteiten richtwaarden voor de optredende geluidbelasting. Deze richtwaarden kunnen *als indicatie* ook op voorliggende situatie toegepast worden.

t3.1 Richt- en grenswaarden voor bedrijfsmatige activiteiten conform VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering

Richt- en grenswaarden	Rustige woonwijk		Gemengd gebied	
	$L_{A,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,LT}$	$L_{A,max}$
	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)
Richtwaarde	45 / 40 / 35	65 / 60 / 55	50 / 45 / 40	70 / 65 / 60
Grenswaarde	50 / 45 / 40	70 / 65 / 60	55 / 50 / 45	70 / 65 / 60
Afwijking grenswaarde	Nader te motiveren (zie tekst hieronder)		Nader te motiveren (zie tekst hieronder)	

In voorliggende situatie is sprake van de gebiedstypering rustige woonwijk. Dat betekent dat in eerste aanleg de genoemde richt- en grenswaarden uit deze kolom als indicatie gebruikt kunnen worden voor een beoordeling over "goede ruimtelijke ordening".

De gemeente heeft binnen de kaders van "goede ruimtelijke ordening" afwegingsvrijheid om belangen tegen elkaar af te wegen. In dit geval is geen sprake van een bedrijfsmatige activiteit, maar van speeltuin: een maatschappelijke functie die in basis als passend en wenselijk gezien wordt in een woonwijk. Hogere waarden dan de in de tabel genoemde richt- en grenswaarden kunnen mede daarom toelaatbaar zijn, afhankelijk van de gemotiveerde afweging door de gemeente (zie ook de tekst "nader te motiveren" in de bovenstaande tabel). De afwegingsruimte van de gemeente is niet onbegrensd. In de praktijk wordt in een rustige woonwijk –na grondige motivering– van de richt- en grenswaarden afgeweken tot waarden van ten hoogste 55/50/45 dB(A) voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en 75/70/65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus.

N.B. In de afweging kan voorts een rol spelen dat het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de speeltuin weliswaar geen speeltuin toestaat, maar wel een jongerenontmoetingsplaats (JOP). Een JOP is qua optredende maximale geluidniveaus (schreeuwende kinderen) vergelijkbaar met een speeltuin.

4 Berekeningen

Rekenmethode

Op basis van de uitgangspunten is een akoestische rekenmodel opgesteld waarmee de geluidbelasting vanwege de speeltuin in de woonomgeving zijn berekend. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI).

In het rekenmodel zijn wegen en verhardingen en dergelijke als harde bodemgebieden ($B_f=0$) gemodelleerd, terwijl voor groenstroken, parken en dergelijke uitgegaan is van een zachte bodem ($B_f=1$).

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter boven lokaal maaiveld in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) en 4,5 meter in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur).

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

Rekenresultaten

In tabel 4.1 is de geluidbelasting vanwege de speeltuin in de dag- en avondperiode weergegeven ter plaatse van de gevel van de woning. Weergegeven zijn zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) als de maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$, "pieken").

Aanvullend is berekend wat het effect is van het plaatsen van een schutting/geluidscherm met een lengte van 20 meter en een hoogte van 2 meter op de rand van de speeltuin, tegen de bestaande haag.

t4.1 Geluidbelasting vanwege speeltuin bij woning Papenbeek 103.

Situatie	Dagperiode (7 – 19 uur)		Avondperiode (19 – 23 uur)	
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)
Huidige situatie	58	81	51	80
Huidige situatie + beperking opening tot 19 uur	58	81	--	--
Situatie met geluidscherm (2 meter hoog)	50	70	49	77
Situatie met geluidscherm + beperking opening tot 19 uur	50	70	--	--

De rekenresultaten zijn in meer detail opgenomen in bijlage 2.

5 Beoordeling en conclusie

Vanwege de speeltuin is in de huidige situatie sprake van een geluidbelasting van 58 dB(A) in de dagperiode en 51 dB(A) in de avondperiode. De maximale geluidniveaus bedragen tot 81 dB(A) in de dagperiode en 80 dB(A) in de avondperiode.

Dergelijke waarde zijn hoger dan de gangbare richt- en grenswaarden.

Door een geluidscherm te plaatsen met een hoogte van 2 meter, wordt de begane grond van de woning Papenbeek 103 afgeschermd en neemt de geluidbelasting in de dagperiode af tot 50 dB(A) en de maximale geluidniveaus tot 70 dB(A).

Omdat in de avondperiode doorgaans ook op hogere verdiepingen dan de begane grond getoetst wordt, is een scherm minder doelmatig in de avondperiode. Op de begane grond is het scherm uiteraard wel functioneel in de avondperiode. Overwogen kan worden de sluitingstijd van de speeltuin te wijzigen van 20.00 uur naar 19.00 uur, zodat in de akoestische avondperiode geen sprake is van gebruik van de speeltuin.

Deze notitie bevat:
4 pagina's,
2 bijlagen.

Mook,

Invoergegevens rekenmodel
Toetspunten

Model: Geluid speeltuin
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
01	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	0,00	1,50	4,50	--	--	--
02	Woning Papenbeek 103	203295,13	396858,44	0,00	1,50	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel

Toetspunten

Model: Geluid speeltuin
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
01	--	Ja
02	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel
Oppervlaktebronnen

Model: Geluid speeltuin
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lwr 63	Lwr 125
1	Kinderen speeltuin	203288,79	396874,25	1,20	0,00	0,38	6,02	--	58,90	70,90

Invoergegevens rekenmodel

Oppervlaktebronnen

Model: Geluid speeltuin

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	80,90	86,90	78,90	76,90	60,90	56,90	88,77

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen

Model: Geluid speeltuin
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
LAMAX1	Schreeuwende kinderen	203290,59	396865,92	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX2	Schreeuwende kinderen	203289,19	396866,70	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX3	Schreeuwende kinderen	203287,81	396867,46	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX4	Schreeuwende kinderen	203286,48	396868,19	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX5	Schreeuwende kinderen	203288,62	396861,99	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX6	Schreeuwende kinderen	203287,41	396862,61	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX7	Schreeuwende kinderen	203286,03	396863,40	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--
LAMAX8	Schreeuwende kinderen	203284,54	396864,16	1,20	0,00	0,00	360,00	99,00	99,00	--

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen

Model: Geluid speeltuin
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LAMAX1	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX2	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX3	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX4	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX5	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX6	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX7	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88
LAMAX8	--	83,60	95,60	104,60	103,30	98,60	--	--	107,88

Invoergegevens rekenmodel

Mogelijk geluidscherm

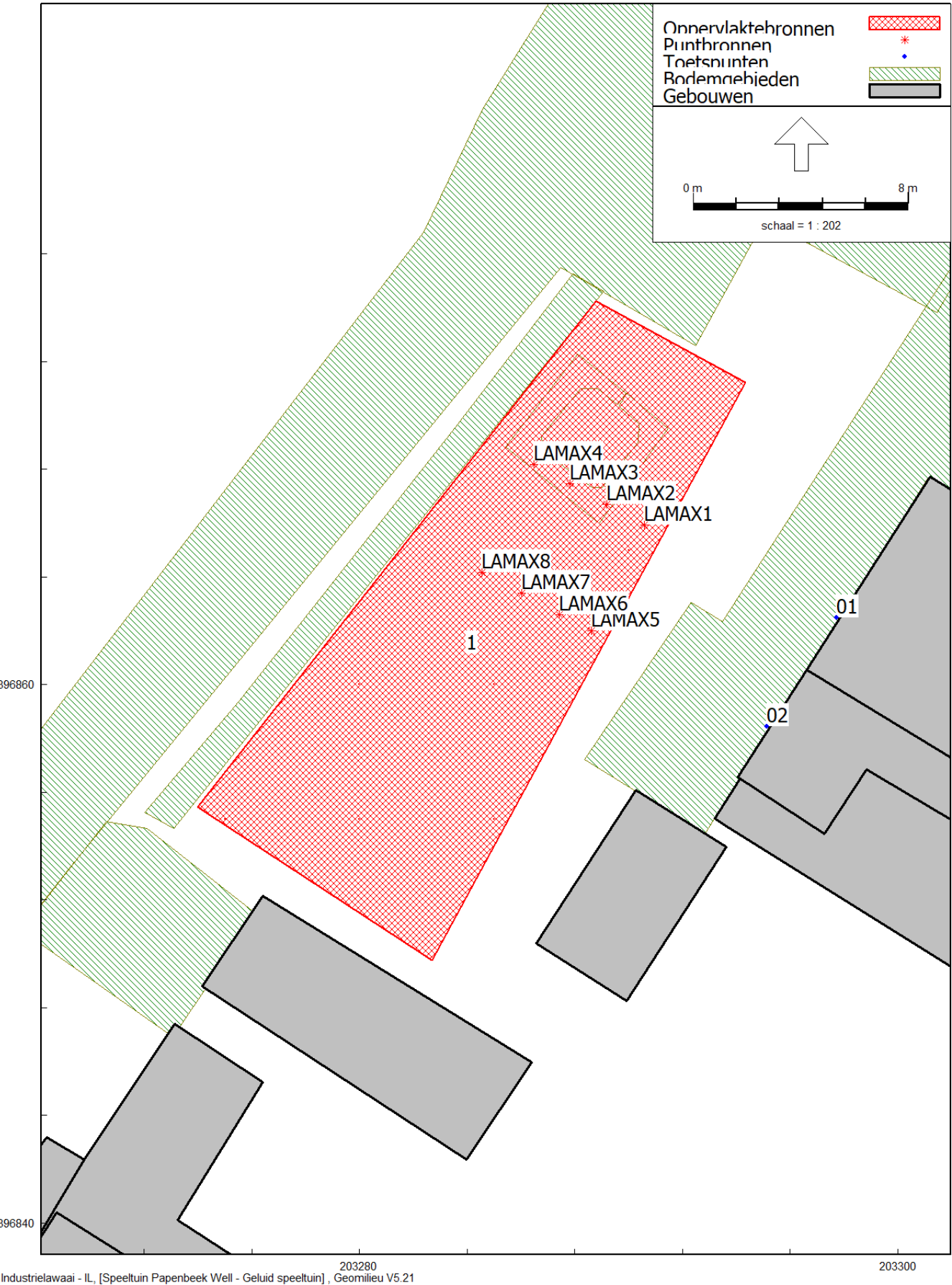
Model: Geluid speeltuin - met scherm

Groep: (hoofdgroep)

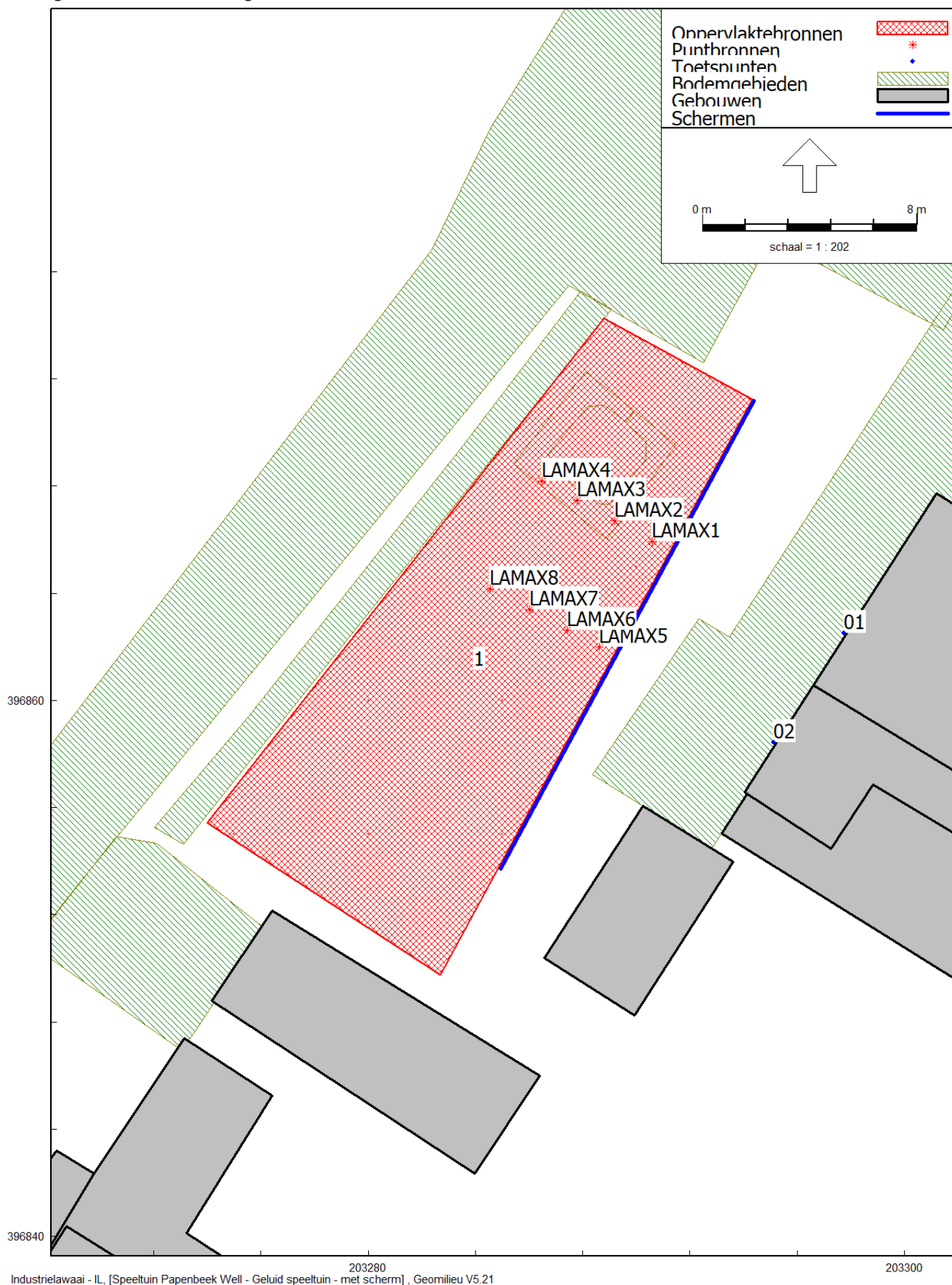
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
S1	Schermmaatregel	203294,38	396871,18	2,00	0,80	0,80	0 dB

Weergave rekenmodel



Weergave rekenmodel - met geluidscherm



Rekenresultaten**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - zonder maatregelen**

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid speeltuin
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	1,50	57,44	51,80	--	57,44		
01_B	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	4,50	57,10	51,46	--	57,10		
02_A	Woning Papenbeek 103	203295,13	396858,44	1,50	57,99	52,35	--	57,99		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten**Maximale geluidsniveaus - zonder maatregelen**

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid speeltuin
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam											
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht			
01_A	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	1,50	80,89	80,89	--				
01_B	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	4,50	80,22	80,22	--				
02_A	Woning Papenbeek 103	203295,13	396858,44	1,50	81,47	81,47	--				

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

19-4-2023 12:02:58

Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - met geluidscherm 2m

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid speeltuin - met scherm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	1,50	49,75	44,11	--	49,75		
01_B	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	4,50	54,27	48,63	--	54,27		
02_A	Woning Papenbeek 103	203295,13	396858,44	1,50	49,73	44,09	--	49,73		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten**Maximale geluidniveaus - met geluidscherm 2m**

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid speeltuin - met scherm
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam											
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht			
01_A	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	1,50	70,38	70,38	--				
01_B	Woning Papenbeek 103	203297,73	396862,49	4,50	76,81	76,81	--				
02_A	Woning Papenbeek 103	203295,13	396858,44	1,50	69,35	69,35	--				

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

19-4-2023 12:08:47