

Notitie

Franciscushof Zuid in Raalte

Aanvullend akoestisch onderzoek stemgeluid buitenschoolse opvang

Auteur: Pim van de Steeg

Projectnummer: 51003489

Onderwerp: Franciscushof BP en onderzoek

Klant: Gemeente Raalte

Projectleider: Marlous de Wijs

1 Inleiding

Ter aanvulling op het akoestisch onderzoek voor bestemmingsplan Franciscushof Zuid in Raalte, is onderzocht wat de effecten zijn van stemgeluid van de buitenschoolse opvang (BSO) op het nieuwbouwplan. In het theaterpand is een BSO aanwezig, waarbij de kinderen tevens gebruik maken van een buitenspeelterrein. In figuur 1 is schematisch weergegeven waar het buitenspeelterrein is gesitueerd. In het aanvullende onderzoek is de geluidbelasting van het stemgeluid van de buiten spelende kinderen inzichtelijk gemaakt op de beoogde nieuwbouwwoningen. Deze memo geeft een beknopte beschrijving van het onderzoek.



Figuur 1: Schematisch overzicht theaterpand, met de locatie van de buitenschoolse opvang (blauw) en het bijbehorende buitenspeelterrein (geel). Bron: aangeleverd door de gemeente Raalte

Sweco

Pim van de Steeg
Adviseur Akoestiek
pim.vandesteeg@sweco.nl
M +31 6 55185374

Postbus 485
NL 6800 AL Arnhem
Netherlands
T +31 88 811 6600
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te: De Bilt

2 Uitgangspunten

Om de geluidbelasting van het stemgeluid inzichtelijk te maken is een berekening uitgevoerd in een rekenmodel. Deze berekening is uitgevoerd in het programma Geomilieu (versie 2020.2). De omgevingselementen (inclusief nieuwbouwwoningen) voor dit model zijn gehaald uit het rekenmodel van het algemene onderzoek voor het bestemmingsplan, en daarbij is nu het stemgeluid toegevoegd als enige geluidbron.

De buitenschoolse opvang wordt binnenpandig gerealiseerd en vormt met de aanwezige wand- en dakconstructie geen relevante geluiduitstraling naar buiten toe. De onderzochte geluiduitstraling vindt enkel plaats op het buitenspeelterrein, aan de zuidelijke zijde van het theaterpand.

De gemeente Raalte heeft aangegeven dat er maximaal 34 plekken voor kinderen zijn geregistreerd, en dat kinderen buiten kunnen spelen voor maximaal 3 uur per dag in de dagperiode. Als worstcasebenadering is daarom gehanteerd dat er 34 kinderen gedurende 3 uur in de dagperiode tegelijkertijd buitenspelen. Ter inschatting van een representatief stemgeluid is aangenomen dat er gedurende de 3 uur buitenspeeltijd circa 25% van de kinderen continu tegelijkertijd aan het praten/roepen zijn (dit staat gelijk aan: 100% van de kinderen maken een continu roepend geluid gedurende 25% van de tijd).

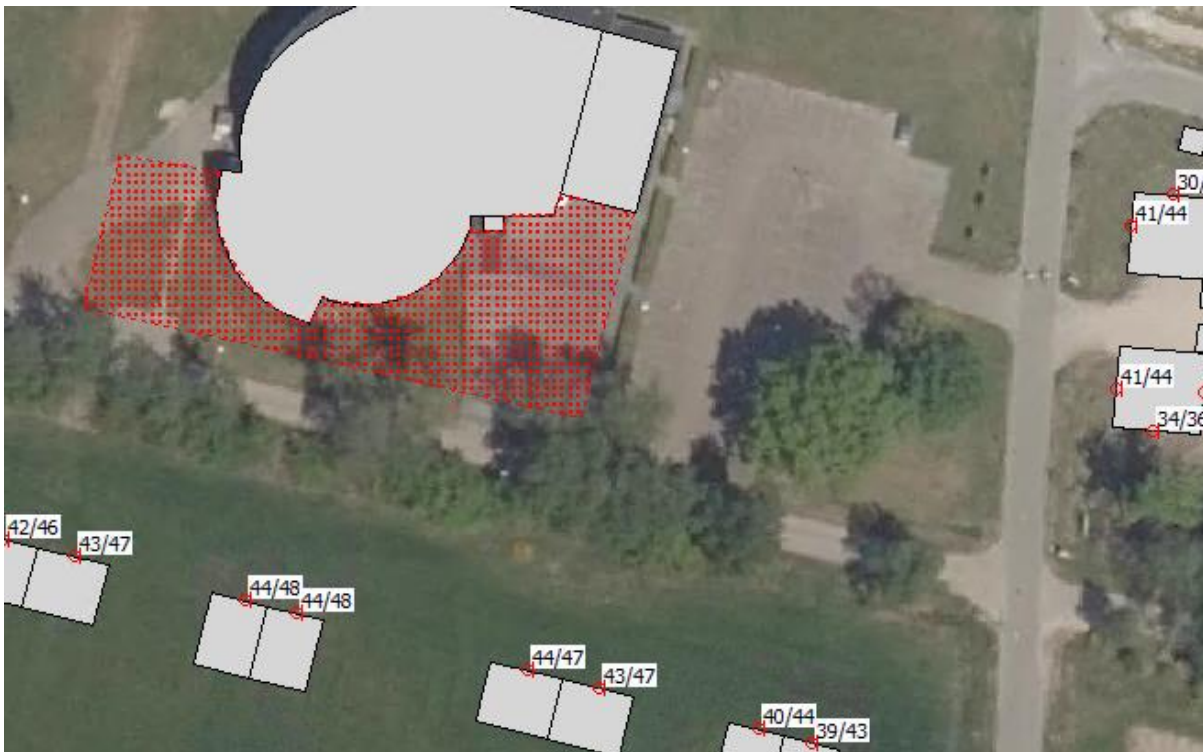
Het bronvermogen is gebaseerd op een onderzoek¹ naar stemgeluid. Voor het stemgeluid is uitgegaan van een bronvermogen van 87 dB(A) per kind bij hard praten/roepen, met een totaal bronvermogen van 96 dB(A) voor 8 kinderen tegelijkertijd hard pratend/roepen. Als maximaal bronvermogen (piekniveau) is een bronvermogen gehanteerd van 107 dB(A).

Voor stemgeluid is geen wettelijke toetswaarde vastgelegd, maar om de berekende geluidbelasting inzichtelijk te maken ten opzichte van wettelijke normeringen, is de geluidbelasting vergeleken met de wettelijke grenswaarden voor industrielawaai in de dagperiode (50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq}) en 70 dB(A) voor het maximale niveau (L_{Amax})).

3 Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq}) en de maximale geluidbelasting (L_{Amax}) bedragen hoogstens 48 en 67 dB(A) respectievelijk op de eerstelijns nieuwe bebouwing. De hoogste waarden zijn berekend op de eerstelijns bebouwing ten zuiden van het buitenspeelterrein. De hoogste waarden zijn lager dan de wettelijke normen van 50 en 70 dB(A) respectievelijk, al betreft dit geen officiële toets. In figuur 2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven op de gevels van de nabije nieuwbouwwoningen.

¹ 'VDI-RICHTLINIEN: Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen'. VDI 3770. April 2002. ICS 17.140.99; 97.220.10.



Figuur 2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq}) vanwege stemgeluid op de nieuwe woningen. Per toetspunt is de berekende waarde weergegeven voor de begane grond (links) en de eerste verdieping (rechts).

4 Conclusie

Het stemgeluid afkomstig van buiten spelende kinderen van de buitenschoolse opvang vormt geen belemmering voor de geplande woningbouw. Aanvullende maatregelen voor stemgeluid van de buitenschoolse opvang is niet nodig. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

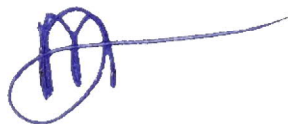
Verantwoording

Titel: Franciscushof Zuid in Raalte
Onderwerp: Franciscushof BP en onderzoek
Projectnummer: 51003489
Klant: Gemeente Raalte
Referentienummer: NL21-648800269-10188
Versie: 2

Datum: 17-11-2021

Auteur: Pim van de Steeg
E-mailadres: Pim.vandesteeg@sweco.nl

Gecontroleerd door: Matthew Deijn
Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Rob Cornelis
Paraaf vrijgegeven:



Bijlage 1 Rekenresultaten

17-11-2021

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Toetspunt woning Water 1	214771,09	491124,19	1,50	30,85	--	--	
01_B	Toetspunt woning Water 1	214771,09	491124,19	5,00	31,96	--	--	
02_A	Toetspunt woning Erven 1	214787,59	491068,98	1,50	30,77	--	--	
02_B	Toetspunt woning Erven 1	214787,59	491068,98	5,00	33,65	--	--	
03_A	Toetspunt woning Erven 1	214792,25	491064,07	1,50	32,35	--	--	
03_B	Toetspunt woning Erven 1	214792,25	491064,07	5,00	34,16	--	--	
04_A	Toetspunt woning Erven 2	214844,87	491055,21	1,50	33,46	--	--	
04_B	Toetspunt woning Erven 2	214844,87	491055,21	5,00	36,87	--	--	
05_A	Toetspunt woning Erven 2	214849,06	491048,17	1,50	34,58	--	--	
05_B	Toetspunt woning Erven 2	214849,06	491048,17	5,00	37,89	--	--	
06_A	Toetspunt woning Erven 4	214859,21	491018,34	1,50	33,18	--	--	
06_B	Toetspunt woning Erven 4	214859,21	491018,34	5,00	35,89	--	--	
07_A	Toetspunt woning Veld 1	214899,77	491014,67	1,50	33,56	--	--	
07_B	Toetspunt woning Veld 1	214899,77	491014,67	5,00	36,02	--	--	
08_A	Toetspunt woning Veld 2	214910,75	491039,76	1,50	42,37	--	--	
08_B	Toetspunt woning Veld 2	214910,75	491039,76	5,00	45,86	--	--	
09_A	Toetspunt woning Veld 3	214919,44	491037,58	1,50	43,24	--	--	
09_B	Toetspunt woning Veld 3	214919,44	491037,58	5,00	46,57	--	--	
10_A	Toetspunt woning Veld 4	214940,20	491032,28	1,50	44,21	--	--	
10_B	Toetspunt woning Veld 4	214940,20	491032,28	5,00	47,50	--	--	
11_A	Toetspunt woning Veld 5	214946,56	491030,68	1,50	44,31	--	--	
11_B	Toetspunt woning Veld 5	214946,56	491030,68	5,00	47,61	--	--	
12_A	Toetspunt woning Veld 6	214941,88	491007,24	1,50	40,12	--	--	
12_B	Toetspunt woning Veld 6	214941,88	491007,24	5,00	43,41	--	--	
13_A	Toetspunt woning Veld 7	214965,44	491001,35	1,50	39,90	--	--	
13_B	Toetspunt woning Veld 7	214965,44	491001,35	5,00	43,02	--	--	
14_A	Toetspunt woning Veld 8	214974,61	491023,73	1,50	43,97	--	--	
14_B	Toetspunt woning Veld 8	214974,61	491023,73	5,00	47,47	--	--	
15_A	Toetspunt woning Veld 9	214983,43	491021,51	1,50	42,96	--	--	
15_B	Toetspunt woning Veld 9	214983,43	491021,51	5,00	46,76	--	--	
16_A	Toetspunt woning Veld 10	215002,72	491016,59	1,50	39,93	--	--	
16_B	Toetspunt woning Veld 10	215002,72	491016,59	5,00	44,36	--	--	
17_A	Toetspunt woning Veld 11	215009,35	491014,92	1,50	38,92	--	--	
17_B	Toetspunt woning Veld 11	215009,35	491014,92	5,00	43,34	--	--	
18_A	Toetspunt woning Veld 12	215006,94	490985,67	1,50	32,97	--	--	
18_B	Toetspunt woning Veld 12	215006,94	490985,67	5,00	34,72	--	--	
19_A	Toetspunt woning Veld 12	215009,13	490981,21	1,50	22,12	--	--	
19_B	Toetspunt woning Veld 12	215009,13	490981,21	5,00	22,87	--	--	
20_A	Toetspunt woning Veld 13	215007,41	490974,38	1,50	21,90	--	--	
20_B	Toetspunt woning Veld 13	215007,41	490974,38	5,00	22,51	--	--	
21_A	Toetspunt woning Veld 13	215003,40	490971,91	1,50	28,85	--	--	
21_B	Toetspunt woning Veld 13	215003,40	490971,91	5,00	27,42	--	--	
22_A	Toetspunt woning Veld 14	215000,56	490960,46	1,50	24,39	--	--	
22_B	Toetspunt woning Veld 14	215000,56	490960,46	5,00	25,88	--	--	
23_A	Toetspunt woning Veld 14	215002,71	490955,67	1,50	22,48	--	--	
23_B	Toetspunt woning Veld 14	215002,71	490955,67	5,00	23,46	--	--	
24_A	Toetspunt woning Veld 15	215001,09	490949,22	1,50	20,72	--	--	
24_B	Toetspunt woning Veld 15	215001,09	490949,22	5,00	20,75	--	--	
25_A	Toetspunt woning Veld 15	214997,20	490946,66	1,50	27,06	--	--	
25_B	Toetspunt woning Veld 15	214997,20	490946,66	5,00	24,89	--	--	
26_A	Toetspunt woning Veld 16	214994,08	490935,28	1,50	22,67	--	--	
26_B	Toetspunt woning Veld 16	214994,08	490935,28	5,00	23,44	--	--	
27_A	Toetspunt woning Veld 16	214996,42	490930,67	1,50	17,31	--	--	
27_B	Toetspunt woning Veld 16	214996,42	490930,67	5,00	17,28	--	--	
28_A	Toetspunt woning Veld 17	214994,75	490924,02	1,50	16,66	--	--	
28_B	Toetspunt woning Veld 17	214994,75	490924,02	5,00	16,31	--	--	
29_A	Toetspunt woning Veld 17	214991,11	490921,38	1,50	23,75	--	--	
29_B	Toetspunt woning Veld 17	214991,11	490921,38	5,00	23,46	--	--	
30_A	Toetspunt woning Veld 18	214979,96	490902,79	1,50	26,41	--	--	
30_B	Toetspunt woning Veld 18	214979,96	490902,79	5,00	26,28	--	--	
31_A	Toetspunt woning Theater 1	215046,35	491057,99	1,50	40,65	--	--	
31_B	Toetspunt woning Theater 1	215046,35	491057,99	5,00	44,10	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:

Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
32_A	Toetspunt woning Theater 1	215050,90	491052,88	1,50	33,82	--	--		
32_B	Toetspunt woning Theater 1	215050,90	491052,88	5,00	36,36	--	--		
33_A	Toetspunt woning Theater 1	215057,22	491057,58	1,50	32,78	--	--		
33_B	Toetspunt woning Theater 1	215057,22	491057,58	5,00	34,18	--	--		
34_A	Toetspunt woning Theater 2	215070,62	491054,96	1,50	30,45	--	--		
34_B	Toetspunt woning Theater 2	215070,62	491054,96	5,00	32,30	--	--		
35_A	Toetspunt woning Theater 2	215074,47	491048,94	1,50	33,60	--	--		
35_B	Toetspunt woning Theater 2	215074,47	491048,94	5,00	34,95	--	--		
36_A	Toetspunt woning Theater 2	215081,13	491052,18	1,50	17,15	--	--		
36_B	Toetspunt woning Theater 2	215081,13	491052,18	5,00	17,29	--	--		
37_A	Toetspunt woning Theater 3	215048,14	491077,85	1,50	40,84	--	--		
37_B	Toetspunt woning Theater 3	215048,14	491077,85	5,00	43,86	--	--		
38_A	Toetspunt woning Theater 3	215053,42	491081,66	1,50	29,55	--	--		
38_B	Toetspunt woning Theater 3	215053,42	491081,66	5,00	31,26	--	--		
39_A	Toetspunt woning Erven 3	214841,64	491026,88	1,50	33,95	--	--		
39_B	Toetspunt woning Erven 3	214841,64	491026,88	5,00	35,71	--	--		

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoftheater BSO stemgeluid LMax
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Toetspunt woning Water 1	214771,09	491124,19	1,50	51,28	--	--	
01_B	Toetspunt woning Water 1	214771,09	491124,19	5,00	51,50	--	--	
02_A	Toetspunt woning Erven 1	214787,59	491068,98	1,50	50,39	--	--	
02_B	Toetspunt woning Erven 1	214787,59	491068,98	5,00	51,49	--	--	
03_A	Toetspunt woning Erven 1	214792,25	491064,07	1,50	51,92	--	--	
03_B	Toetspunt woning Erven 1	214792,25	491064,07	5,00	52,52	--	--	
04_A	Toetspunt woning Erven 2	214844,87	491055,21	1,50	53,88	--	--	
04_B	Toetspunt woning Erven 2	214844,87	491055,21	5,00	56,75	--	--	
05_A	Toetspunt woning Erven 2	214849,06	491048,17	1,50	55,57	--	--	
05_B	Toetspunt woning Erven 2	214849,06	491048,17	5,00	57,93	--	--	
06_A	Toetspunt woning Erven 4	214859,21	491018,34	1,50	53,22	--	--	
06_B	Toetspunt woning Erven 4	214859,21	491018,34	5,00	55,14	--	--	
07_A	Toetspunt woning Veld 1	214899,77	491014,67	1,50	52,09	--	--	
07_B	Toetspunt woning Veld 1	214899,77	491014,67	5,00	54,44	--	--	
08_A	Toetspunt woning Veld 2	214910,75	491039,76	1,50	64,20	--	--	
08_B	Toetspunt woning Veld 2	214910,75	491039,76	5,00	65,64	--	--	
09_A	Toetspunt woning Veld 3	214919,44	491037,58	1,50	64,65	--	--	
09_B	Toetspunt woning Veld 3	214919,44	491037,58	5,00	65,94	--	--	
10_A	Toetspunt woning Veld 4	214940,20	491032,28	1,50	65,33	--	--	
10_B	Toetspunt woning Veld 4	214940,20	491032,28	5,00	66,94	--	--	
11_A	Toetspunt woning Veld 5	214946,56	491030,68	1,50	64,36	--	--	
11_B	Toetspunt woning Veld 5	214946,56	491030,68	5,00	65,75	--	--	
12_A	Toetspunt woning Veld 6	214941,88	491007,24	1,50	61,01	--	--	
12_B	Toetspunt woning Veld 6	214941,88	491007,24	5,00	63,94	--	--	
13_A	Toetspunt woning Veld 7	214965,44	491001,35	1,50	58,75	--	--	
13_B	Toetspunt woning Veld 7	214965,44	491001,35	5,00	61,77	--	--	
14_A	Toetspunt woning Veld 8	214974,61	491023,73	1,50	64,76	--	--	
14_B	Toetspunt woning Veld 8	214974,61	491023,73	5,00	66,36	--	--	
15_A	Toetspunt woning Veld 9	214983,43	491021,51	1,50	63,39	--	--	
15_B	Toetspunt woning Veld 9	214983,43	491021,51	5,00	65,15	--	--	
16_A	Toetspunt woning Veld 10	215002,72	491016,59	1,50	60,05	--	--	
16_B	Toetspunt woning Veld 10	215002,72	491016,59	5,00	62,65	--	--	
17_A	Toetspunt woning Veld 11	215009,35	491014,92	1,50	58,68	--	--	
17_B	Toetspunt woning Veld 11	215009,35	491014,92	5,00	61,68	--	--	
18_A	Toetspunt woning Veld 12	215006,94	490985,67	1,50	50,81	--	--	
18_B	Toetspunt woning Veld 12	215006,94	490985,67	5,00	52,91	--	--	
19_A	Toetspunt woning Veld 12	215009,13	490981,21	1,50	42,43	--	--	
19_B	Toetspunt woning Veld 12	215009,13	490981,21	5,00	42,45	--	--	
20_A	Toetspunt woning Veld 13	215007,41	490974,38	1,50	41,71	--	--	
20_B	Toetspunt woning Veld 13	215007,41	490974,38	5,00	42,89	--	--	
21_A	Toetspunt woning Veld 13	215003,40	490971,91	1,50	49,16	--	--	
21_B	Toetspunt woning Veld 13	215003,40	490971,91	5,00	47,06	--	--	
22_A	Toetspunt woning Veld 14	215000,56	490960,46	1,50	43,90	--	--	
22_B	Toetspunt woning Veld 14	215000,56	490960,46	5,00	45,54	--	--	
23_A	Toetspunt woning Veld 14	215002,71	490955,67	1,50	43,59	--	--	
23_B	Toetspunt woning Veld 14	215002,71	490955,67	5,00	45,19	--	--	
24_A	Toetspunt woning Veld 15	215001,09	490949,22	1,50	44,28	--	--	
24_B	Toetspunt woning Veld 15	215001,09	490949,22	5,00	44,67	--	--	
25_A	Toetspunt woning Veld 15	214997,20	490946,66	1,50	48,93	--	--	
25_B	Toetspunt woning Veld 15	214997,20	490946,66	5,00	46,32	--	--	
26_A	Toetspunt woning Veld 16	214994,08	490935,28	1,50	43,98	--	--	
26_B	Toetspunt woning Veld 16	214994,08	490935,28	5,00	44,44	--	--	
27_A	Toetspunt woning Veld 16	214996,42	490930,67	1,50	40,29	--	--	
27_B	Toetspunt woning Veld 16	214996,42	490930,67	5,00	40,07	--	--	
28_A	Toetspunt woning Veld 17	214994,75	490924,02	1,50	37,96	--	--	
28_B	Toetspunt woning Veld 17	214994,75	490924,02	5,00	37,95	--	--	
29_A	Toetspunt woning Veld 17	214991,11	490921,38	1,50	41,69	--	--	
29_B	Toetspunt woning Veld 17	214991,11	490921,38	5,00	41,24	--	--	
30_A	Toetspunt woning Veld 18	214979,96	490902,79	1,50	44,12	--	--	
30_B	Toetspunt woning Veld 18	214979,96	490902,79	5,00	43,51	--	--	
31_A	Toetspunt woning Theater 1	215046,35	491057,99	1,50	61,93	--	--	
31_B	Toetspunt woning Theater 1	215046,35	491057,99	5,00	65,08	--	--	
32_A	Toetspunt woning Theater 1	215050,90	491052,88	1,50	56,68	--	--	

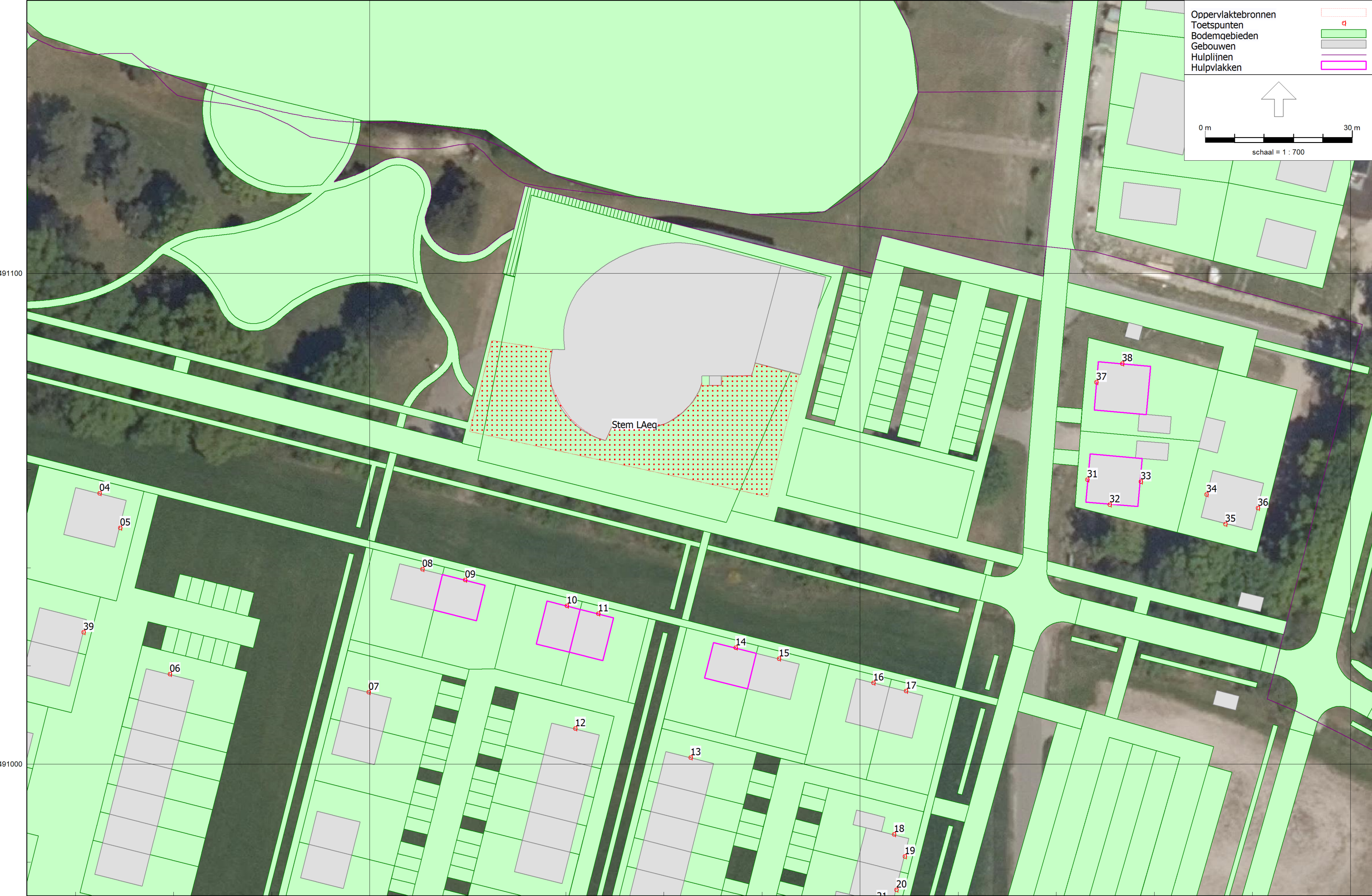
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Hoftheater BSO stemgeluid LMax
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
32_B	Toetspunt woning Theater 1	215050,90	491052,88	5,00	59,15	--	--	--	
33_A	Toetspunt woning Theater 1	215057,22	491057,58	1,50	56,80	--	--	--	
33_B	Toetspunt woning Theater 1	215057,22	491057,58	5,00	58,04	--	--	--	
34_A	Toetspunt woning Theater 2	215070,62	491054,96	1,50	52,78	--	--	--	
34_B	Toetspunt woning Theater 2	215070,62	491054,96	5,00	54,32	--	--	--	
35_A	Toetspunt woning Theater 2	215074,47	491048,94	1,50	54,77	--	--	--	
35_B	Toetspunt woning Theater 2	215074,47	491048,94	5,00	56,24	--	--	--	
36_A	Toetspunt woning Theater 2	215081,13	491052,18	1,50	40,53	--	--	--	
36_B	Toetspunt woning Theater 2	215081,13	491052,18	5,00	41,49	--	--	--	
37_A	Toetspunt woning Theater 3	215048,14	491077,85	1,50	62,10	--	--	--	
37_B	Toetspunt woning Theater 3	215048,14	491077,85	5,00	65,32	--	--	--	
38_A	Toetspunt woning Theater 3	215053,42	491081,66	1,50	51,95	--	--	--	
38_B	Toetspunt woning Theater 3	215053,42	491081,66	5,00	54,44	--	--	--	
39_A	Toetspunt woning Erven 3	214841,64	491026,88	1,50	52,65	--	--	--	
39_B	Toetspunt woning Erven 3	214841,64	491026,88	5,00	54,06	--	--	--	

Bijlage 2 Invoergegevens

17-11-2021



Model: Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
--	3483	0	14:26, 12 nov 2021	-9431	957	Stem LAeq	Stem LAeq	Polygoon	214937,15	491084,44	0,75	0,75	0,00	Relatief	25	193,52	957,78	0,68	62,22

Model: Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
--	True	A	25,003	--	--	3,0004	--	--	6,02	--	--	1,0	1,0	69	33	Ja	--	48,19	56,19	63,19	60,19	56,19	54,19

Model:

Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
bso stemgeluid - Gebied

Groep:

(hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
--	--	--	66,32	--	78,00	86,00	93,00	90,00	86,00	84,00	--	--	96,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,19	56,19

Model: Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
bso stemgeluid - Gebied

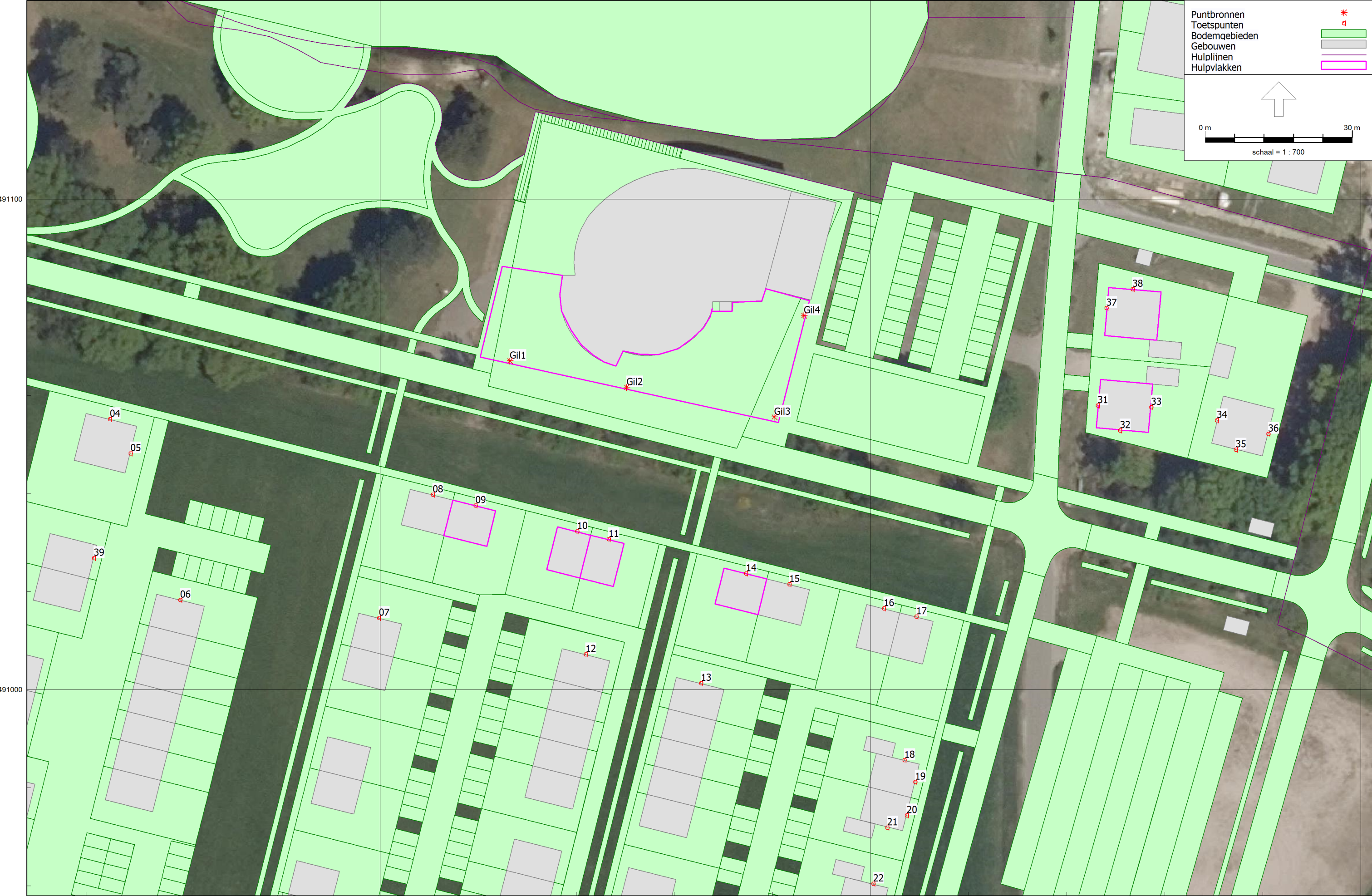
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	63,19	60,19	56,19	54,19	--	--	66,32	--	78,00	86,00	93,00	90,00	86,00	84,00	--	--	96,13

Model: Hoftheater BSO stemgeluid LAeq
bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	3043	0	08:24, 6 apr 2021	-1086	2	08	Toetspunt woning Veld 2	Punt	214910,75	491039,76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3044	0	08:24, 6 apr 2021	-1092	2	09	Toetspunt woning Veld 3	Punt	214919,44	491037,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3051	0	08:25, 6 apr 2021	-1134	2	10	Toetspunt woning Veld 4	Punt	214940,20	491032,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3052	0	08:25, 6 apr 2021	-1140	2	11	Toetspunt woning Veld 5	Punt	214946,56	491030,68	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3053	0	08:25, 6 apr 2021	-1146	2	14	Toetspunt woning Veld 8	Punt	214974,61	491023,73	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3054	0	08:25, 6 apr 2021	-1152	2	15	Toetspunt woning Veld 9	Punt	214983,43	491021,51	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3055	0	08:25, 6 apr 2021	-1158	2	16	Toetspunt woning Veld 10	Punt	215002,72	491016,59	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3056	0	08:25, 6 apr 2021	-1164	2	17	Toetspunt woning Veld 11	Punt	215009,35	491014,92	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3406	0	08:29, 6 apr 2021	-1752	2	31	Toetspunt woning Theater 1	Punt	215046,35	491057,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3407	0	08:29, 6 apr 2021	-1758	2	37	Toetspunt woning Theater 3	Punt	215048,14	491077,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3411	0	08:24, 6 apr 2021	-1782	2	04	Toetspunt woning Erven 2	Punt	214844,87	491055,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3412	0	08:24, 6 apr 2021	-1788	2	05	Toetspunt woning Erven 2	Punt	214849,06	491048,17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3413	0	08:24, 6 apr 2021	-1794	2	39	Toetspunt woning Erven 3	Punt	214841,64	491026,88	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3414	0	08:24, 6 apr 2021	-1800	2	06	Toetspunt woning Erven 4	Punt	214859,21	491018,34	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3415	0	08:24, 6 apr 2021	-1806	2	07	Toetspunt woning Veld 1	Punt	214899,77	491014,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3416	0	08:25, 6 apr 2021	-1812	2	12	Toetspunt woning Veld 6	Punt	214941,88	491007,24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3417	0	08:25, 6 apr 2021	-1818	2	13	Toetspunt woning Veld 7	Punt	214965,44	491001,35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3421	0	08:25, 6 apr 2021	-2102	2	19	Toetspunt woning Veld 12	Punt	215009,13	490981,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3422	0	08:25, 6 apr 2021	-2108	2	20	Toetspunt woning Veld 13	Punt	215007,41	490974,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3423	0	08:26, 6 apr 2021	-2114	2	21	Toetspunt woning Veld 13	Punt	215003,40	490971,91	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3424	0	08:25, 6 apr 2021	-2120	2	18	Toetspunt woning Veld 12	Punt	215006,94	490985,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3425	0	08:26, 6 apr 2021	-2126	2	22	Toetspunt woning Veld 14	Punt	215000,56	490960,46	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3426	0	08:26, 6 apr 2021	-2132	2	23	Toetspunt woning Veld 14	Punt	215002,71	490955,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3427	0	08:26, 6 apr 2021	-2138	2	24	Toetspunt woning Veld 15	Punt	215001,09	490949,22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3428	0	08:26, 6 apr 2021	-2144	2	25	Toetspunt woning Veld 15	Punt	214997,20	490946,66	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3429	0	08:26, 6 apr 2021	-2150	2	26	Toetspunt woning Veld 16	Punt	214994,08	490935,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3430	0	08:26, 6 apr 2021	-2156	2	27	Toetspunt woning Veld 16	Punt	214996,42	490930,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3431	0	08:26, 6 apr 2021	-2162	2	28	Toetspunt woning Veld 17	Punt	214994,75	490924,02	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3432	0	08:26, 6 apr 2021	-2168	2	29	Toetspunt woning Veld 17	Punt	214991,11	490921,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3433	0	08:29, 6 apr 2021	-2174	2	32	Toetspunt woning Theater 1	Punt	215050,90	491052,88	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3435	0	08:29, 6 apr 2021	-2186	2	35	Toetspunt woning Theater 2	Punt	215074,47	491048,94	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3436	0	08:29, 6 apr 2021	-2192	2	34	Toetspunt woning Theater 2	Punt	215070,62	491054,96	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3437	0	08:29, 6 apr 2021	-2198	2	36	Toetspunt woning Theater 2	Punt	215081,13	491052,18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3438	0	08:29, 6 apr 2021	-2204	2	33	Toetspunt woning Theater 1	Punt	215057,22	491057,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3441	0	08:26, 6 apr 2021	-2222	2	30	Toetspunt woning Veld 18	Punt	214979,96	490902,79	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3442	0	08:23, 6 apr 2021	-2228	2	01	Toetspunt woning Water 1	Punt	214771,09	491124,19	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3443	0	08:24, 6 apr 2021	-2234	2	02	Toetspunt woning Erven 1	Punt	214787,59	491068,98	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3444	0	08:24, 6 apr 2021	-2240	2	03	Toetspunt woning Erven 1	Punt	214792,25	491064,07	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	3445	0	08:29, 6 apr 2021	-2246	2	38	Toetspunt woning Theater 3	Punt	215053,42	491081,66	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja



Model: Hoftheater BSO stemgeluid LMax
bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)
--	3484	0	10:41, 17 nov 2021	Gil1	Gil1	Punt	214926,43	491067,01	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,003	--	--	3,0004	--	--	6,02
--	3485	0	10:41, 17 nov 2021	Gil2	Gil2	Punt	214950,23	491061,63	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,003	--	--	3,0004	--	--	6,02
--	3486	0	10:41, 17 nov 2021	Gil3	Gil3	Punt	214980,40	491055,59	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,003	--	--	3,0004	--	--	6,02
--	3487	0	10:41, 17 nov 2021	Gil4	Gil4	Punt	214986,43	491076,30	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,003	--	--	3,0004	--	--	6,02

Model: Hoftheater BSO stemgeluid LMax
bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
--	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
--	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
--	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--

Model: Hoftheater BSO stemgeluid LMax
 bso stemgeluid - Gebied

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

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14
--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14
--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14
--	86,00	104,00	102,00	98,00	94,00	92,00	--	--	107,14