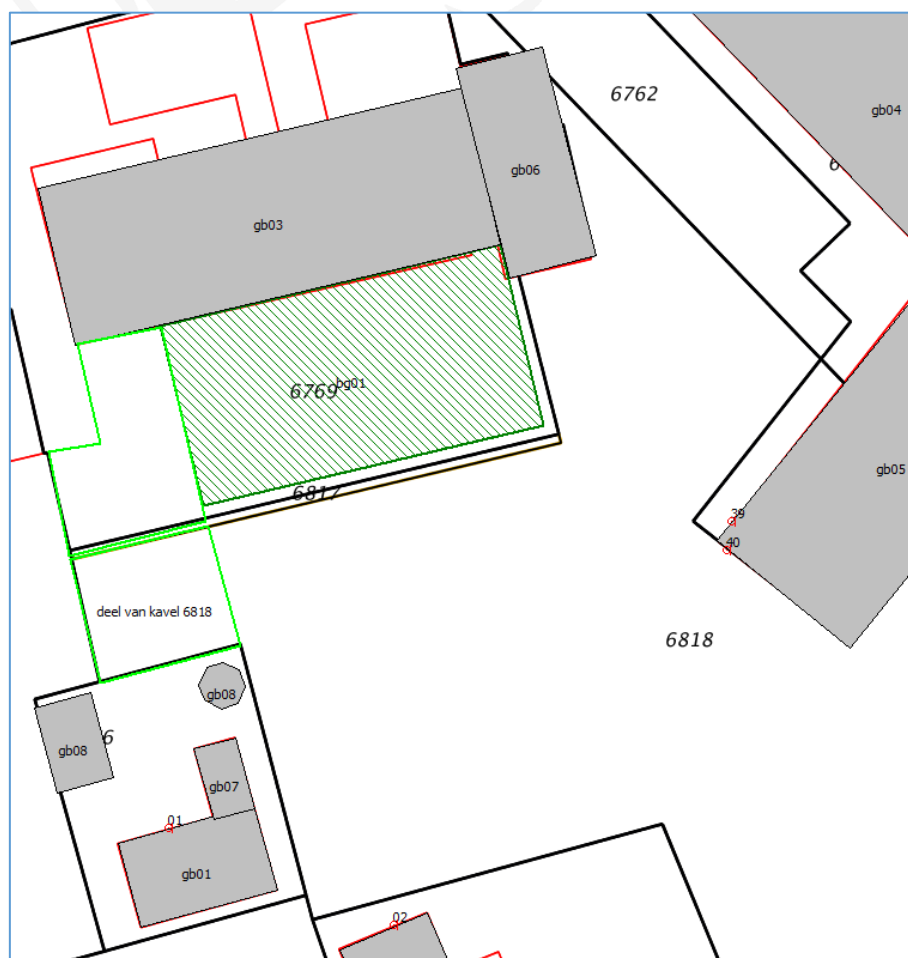


Betreft notitie:	Beoordeling i.h.k.v. een goede ruimtelijke ordening van een deel van een speelplaats behorend bij het kinderdagverblijf en Buitenschoolse opvang De Nannies aan de St. Maartenstraat 30 te Elst.
Projectnummer:	B1976-1-N
Opdrachtgever:	Gemeente Overbetuwe, dhr. Theo Ahoud
Datum:	28 september 2018
Opgesteld door:	P.G.J.M. van der Zwalum

Inleiding

In deze notitie wordt een akoestisch beoordeling gemaakt van de activiteiten op een klein deel van kavel kadastraal nr. 6818. Dit deel van de kavel behoort bij het kinderdagverblijf en buitenschoolse opvang De Nannies aan de St. Maartenstraat 30 te Elst. In onderstaande afbeelding is te zien om welk deel van de kavel het handelt. Het kaveldeel betreft een min of meer vierkant stuk (oppervlakte ca. 100 m²) ten zuiden aansluitend op het perceel van de woning Sint Maartenstraat 32 en ten noorden op de reeds bestaande speelplaats van de genoemde inrichting. De wens van de gemeente Overbetuwe is om de bestemming van dit kaveldeel te wijzigen in *maatschappelijk* en daardoor te betrekken bij de inrichting.



Om te bepalen of er sprake kan zijn van een goede ruimtelijke ordening, zal gebruik worden gemaakt van de *Nota Geluidsbeleid* van de gemeente Overbetuwe.

Als uitgangspunt wordt het akoestisch onderzoek genomen dat SAB heeft uitgevoerd, projectnummer 130371 d.d. 16 juni 2014.

In principe was dit t.b.v. de realisatie van het appartementencomplex aan de Mozartstraat 1-5.

Voor de berekeningen t.b.v. de woning St. Maartenstraat 32, wordt gebruik gemaakt van dezelfde gegevens als die SAB in hun model hebben toegepast. Dit betreft de geluidsbron (spelende kinderen) op de speelplaats. Deze bron is in het rapport aangegeven met een bronvermogen van 71,6 dB(A)/m². met een bronhoogte van 1,4 meter en een bedrijfstijd van 5 uur louter in de dagperiode. Verder zijn, v.w.b. de woning St. Maartenstraat 32 geen relevante bronnen aanwezig.

M.b.v. Geomilieu V4.41, module industrielawaai is een model opgezet, waarbij dus de grote speelplaats, zoals SAB die heeft gemodelleerd, is opgenomen en waarbij tevens het kaveldeel, waarom het in dit onderzoek handelt, als eenzelfde type geluidbron is opgenomen, dus een bronvermogen van 71,6 dB(A)/m² oppervlakte ca. 100 m², bronhoogte 1,4 meter en een bedrijfsduur van 5 uur in de dagperiode. Dit betreft dus in feite een uitbreiding. In werkelijkheid zal het een verspreiding zijn over een groter oppervlak dan waar SAB is uitgegaan. Er kan dus worden geproken van een conservatieve benadering.

Resultaten

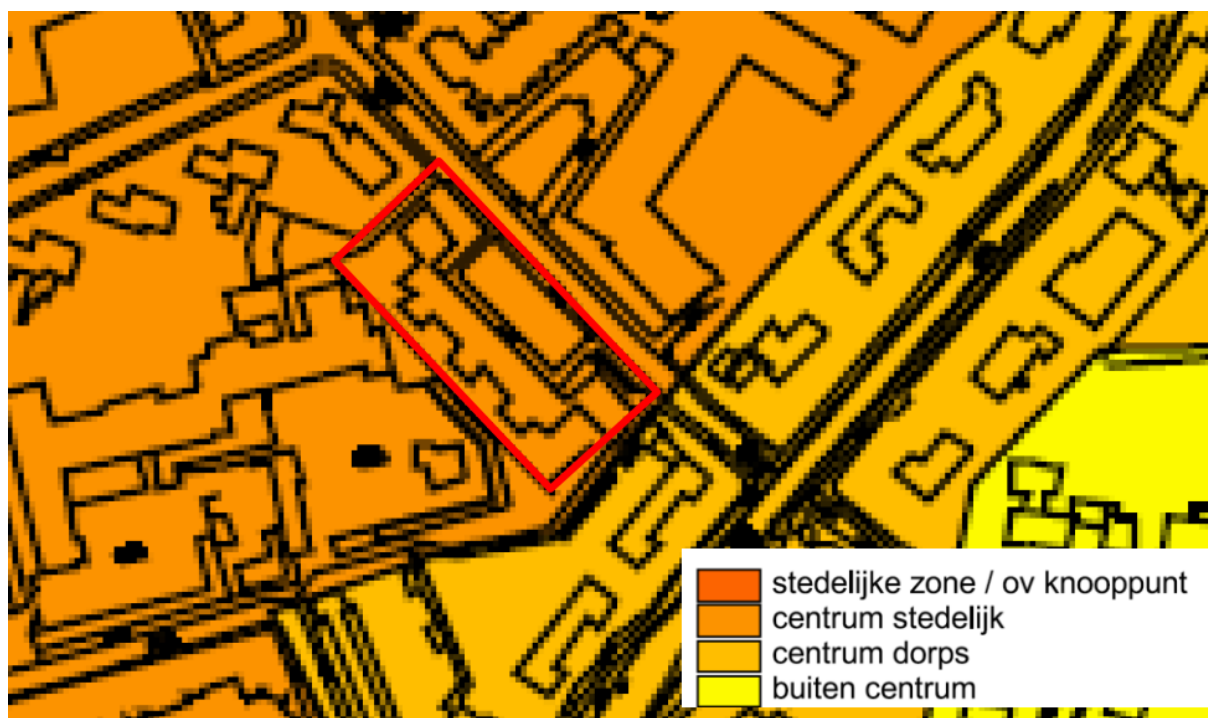
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,LT})

In de navolgende tabellen worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd:

Resultaten L _{Ar,LT} [dB(A)]					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,5	55	--	--

Toetsing geluidsbeleid

De locatie is gelegen in het gebiedstype *centrum stedelijk*, zoals blijkt uit onderstaande uitsnede uit het geluidsbeleid.



Voor deze gebiedstypering gelden de in de volgende tabel gegeven ambitie- en bovengrenzen:

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Centrum stedelijk (centrum Elst)	onrustig	lawaaig	redelijk rustig ²⁾	onrustig

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaig	63	68	65
-4 zeer lawaaig			

Met een ambitieklasse van 45 – 50 dB(A) wordt dus niet voldaan met een berekend niveau van 55 dB(A), echter nog wel juist aan de bovengrenswaarde van 55 dB(A)

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

Voor het beoordelen van het maximaal geluidsniveau zal onder meer aansluiting worden gezocht bij de normstelling als opgenomen in het Activiteitenbesluit, evenals SAB dat heeft gedaan. Hierbij wordt voorbijgegaan aan art. 2.18 lid 1i.

In dit artikel is aangegeven dat het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein, dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang, wordt uitgesloten van toetsing aan hetgeen is aangegeven in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a en 2.20.

In onderstaande tabel worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd.

Resultaten L_{Amax} [dB(A)]					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,5	73	--	--

Toetsing/Analyse/Mogelijke maatregelen

Met een berekend maximaal geluidsniveau van 73 dB(A) wordt niet voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit.

Wanneer wordt uitgegaan van een maximaal toegestaan binnenniveau van 55 dB(A), waarbij nog gesproken kan worden van een goed woon- en leefklimaat, dan zou met het berekend maximaal geluidsniveau van 73 dB(A) en een geluidwering van 20 dB, die voor een normaal onderhouden woning kan worden aangenomen, nog worden voldaan.

Het lijkt echter een relatief kleine investering om een scherm te realiseren met een hoogte van 1.80 meter of meer, zoals in onderstaande afbeelding is aangegeven.



Een dergelijk scherm dient een massa van minimaal 10 kg/m² te bezitten en gesloten te zijn.

Met de realisatie van een dergelijk scherm worden de volgende resultaten berekend.

Resultaten L _{Af,LT} met scherm [dB(A)]					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,5	51	--	--

Met deze waarde is een reductie van 4 dB verkregen en valt volgens het geluidsbeleid in de bovengrensklasse (50-55 dB(A))

Resultaten L _{Amax} met scherm [dB(A)]					
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,5	65	--	--

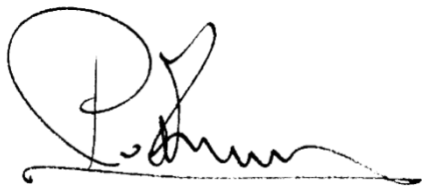
Met deze waarde wordt voldaan aan de standaardnormen als opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Conclusie

In principe kan zonder realisatie van een scherm nog worden gesproken van een afdoende woon- en leefklimaat en daardoor zal er ook sprake , echter met de realisatie van een scherm wordt een significante verbetering gerealiseerd.

Gezien de relatief kleine investering wordt geadviseerd dit scherm aan te brengen.

De bestemmingswijziging is mogelijk.



ABOVO acoustics,
P.G.J.M. van der Zwalum.

Bijlage

Modeloverzicht

Lijst van gebouwen

Lijst van bodemgebieden

Lijst van schermen

Lijst van toetspunten

Lijst van hulpvlakken

Lijst van oppervlaktebronnen

Lijst van modeleigenschappen

Lijst van resultaten $L_{Ar,LT}$ (zonder scherm)

Lijst van resultaten $L_{Ar,LT}$ (met scherm)

Bronnenoverzicht L_{Amax}

Lijst van puntbronnen L_{Amax}

Lijst van resultaten L_{Amax} (zonder scherm)

Lijst van resultaten L_{Amax} (met scherm)



Model: LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
gb01	woning Sint Maartenstraat 32	Rechthoek	186829,88	436966,04	7,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb02	woning Sint Maartenstraat 28	Rechthoek	186838,36	436950,46	6,50	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb03	schoolgebouw	Rechthoek	186813,71	437012,22	6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb04	woongebouw	Polygoon	186865,81	437040,18	6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb05	woongebouw	Rechthoek	186890,61	436997,77	6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb06	schoolgebouw	Rechthoek	186849,08	437005,54	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb07	aanbouw (schuurtje) St Maartenstraat 32	Rechthoek	186828,49	436971,11	2,50	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb08	schuur	Rechthoek	186813,46	436973,38	3,50	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb08	tuinhuisje	Polygoon	186826,33	436976,35	2,50	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
bg01	speelplaats	186848,31	437007,99	361,81	0,00

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
sc01	scherm	186849,16	437005,52	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
sc02	scherm	186828,83	436978,11	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
sc01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
sc02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	woning Sint Maartenstraat 32	186823,51	436964,39	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
		186822,98	437001,86	127,71
hv02	deel van kavel 6818	186826,50	436986,96	100,58

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	14	0	10:59, 28 sep 2018	-69	22	ob01	speelplaats	Polygoon	186822,89	437001,91	1,40	1,40	0,00	Relatief
--	68	0	13:37, 28 sep 2018	-206	24	ob02	speelplaats	Polygoon	186816,27	436984,43	1,40	1,40	0,00	Relatief

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb (D)	Cb (A)
--	4	79,84	360,52	13,79	26,13	False	5,002	--	--	41,687	--	--	3,80	--
--	4	39,14	95,26	8,96	10,52	False	5,002	--	--	41,687	--	--	3,80	--

Model: LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
--	--	4	4	9	6	Ja	--	46,60	53,60	57,60	61,60	67,60	66,60	62,60	--	71,60	--
--	--	2	2	7	7	Ja	--	46,60	53,60	57,60	61,60	67,60	66,60	62,60	--	71,60	--

Model: LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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
--	72,17	79,17	83,17	87,17	93,17	92,17	88,17	--	97,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
--	66,39	73,39	77,39	81,39	87,39	86,39	82,39	--	91,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--

Model: LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 63	LwrM2 125	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
--	46,60	53,60	57,60	61,60	67,60	66,60	62,60	--	71,60	--	72,17	79,17	83,17	87,17	93,17	92,17	88,17
--	46,60	53,60	57,60	61,60	67,60	66,60	62,60	--	71,60	--	66,39	73,39	77,39	81,39	87,39	86,39	82,39

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	--	97,17
--	--	91,39

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	pvdzw
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	pvdzw op 5-7-2018
Laatst ingezien door	pvdzw op 29-9-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.40
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

zonder scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - woning Sint Maartenstraat 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,50	55	--	--	
ob01	speelplaats	1,40	49	--	--	
ob02	speelplaats	1,40	53	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

met scherm (1,80 meter hoog)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - woning Sint Maartenstraat 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,50	51	--	--	
ob01	speelplaats	1,40	48	--	--	
ob02	speelplaats	1,40	48	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: LAmaz
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	Lwr	Totaal
--	1	LAmaz spelend kind	186821,72	436976,52	1,40	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee		104,30
--	2	LAmaz spelend kind	186821,15	436979,14	1,40	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee		104,30
--	3	LAmaz spelend kind	186820,31	436982,02	1,40	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee		104,30
--	4	LAmaz spelend kind	186819,68	436984,48	1,40	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee		104,30

zonder scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - woning Sint Maartenstraat 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,50	73	--	--
1	LAmax spelend kind	1,40	73	--	--
2	LAmax spelend kind	1,40	72	--	--
3	LAmax spelend kind	1,40	70	--	--
4	LAmax spelend kind	1,40	69	--	--
ob01	speelplaats	1,40	53	--	--
LAmax (hoofdgroep)			73	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

met scherm (1,80 meter hoog)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - woning Sint Maartenstraat 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Sint Maartenstraat 32	1,50	65	--	--
1	LAmax spelend kind	1,40	60	--	--
2	LAmax spelend kind	1,40	65	--	--
3	LAmax spelend kind	1,40	65	--	--
4	LAmax spelend kind	1,40	65	--	--
ob01	speelplaats	1,40	52	--	--
LAmax (hoofdgroep)			65	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen