

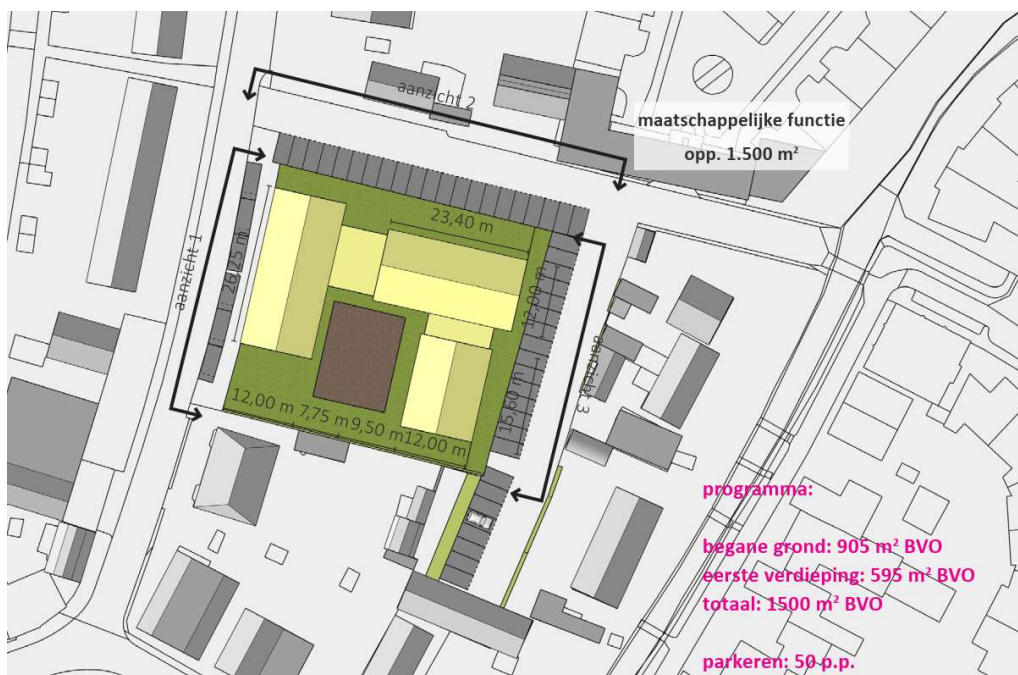
Memo

Onderwerp: Akoestisch onderzoek Kinderdagverblijf Hoogstraat
 Projectnummer: 374506
 Referentienummer: NLMIJN
 Datum: 15-10-2021

Definitief

1 Inleiding

De Lidl aan de Hoogstraat in Wijk bij Duurstede verdwijnt. Er komt een nieuwe en grotere vestiging in het te renoveren winkelcentrum De Heul. Er zijn plannen om op de huidige locatie van de Lidl aan de Hoogstraat 10 twee onder één kap woningen te realiseren. Een andere mogelijkheid is het huidige pand te transformeren en er maatschappelijke functies in onder te brengen. Eén van de mogelijke maatschappelijke functies zou een kinderdagverblijf kunnen zijn. Het geluid van spelende kinderen bepaalt vaak de geluidbelasting in de omgeving. Het kinderdagverblijf aan de Hoogstraat zal gebruik gaan maken van een buitenspeelterrein en ook hier zal dit spelen (zie figuur 1-1 voor de situatie).



Figuur 1-1 Situatie (buitenspeelplaats is het bruine vlak)

Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit wordt de beoordeling van stemgeluid van spelende kinderen buiten beschouwing gelaten. Om te kunnen beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat dient het stemgeluid van spelende kinderen wel te worden beoordeeld. In deze memo is het stemgeluid van spelende kinderen naar de omgeving inzichtelijk gemaakt.

2 Uitgangspunten

Voor het bepalen van het aantal spelende kinderen is de behoefte van 160 kinderopvang plaatsen als basis genomen. Niet alle kinderen zullen de gehele dag buiten zijn (50%) is een aannemelijke worstcase hoeveelheid. De buiten speelplaats zal 8 uur per dag (van 9 uur tot 12 uur en 13 uur tot 18 uur) in gebruik zijn door de spelende kinderen. De spelende kinderen zullen ook niet allemaal tegelijkertijd gedurende de volledige periode van 8 uur geluid produceren. 25% is hiervoor een redelijke worstcase aanname. Hiermee komt het totaal uit op 20 spelende kinderen die 8 uur per dag geluiden produceren. Eén kind heeft een bronvermogen van 85 dB(A)¹. Voor 20 spelende kinderen komt dit neer op een bronvermogen van 98 dB(A) gedurende 8 uur op het buitenterrein. Voor het maximale geluidniveau is 101 dB(A) aangehouden.

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999'.

Voor de berekening van de geluidsuitstraling is gebruik gemaakt van het computermodel Geomilieu (versie 2020.2). De ligging en de gebouwhoogten zijn overgenomen uit het 3-d-model van BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen), versie 14 april 2021. Voor de bodemgebieden hanteert het rekenvoorschrift voor akoestisch zachte gebieden (gras en beplanting) een absorptiefractie van 1,0. Voor het binnenterrein van het kinderdagverblijf is ook uitgegaan van een zachte bodem met een absorptiefractie van 1,0. Voor de overige gebieden is gerekend met een standaard absorptiefractie van 0,0. In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor het rekenmodel gegeven.

De woningen in de directe omgeving zijn allemaal eengezinswoningen. De beoordeling heeft plaats gebonden op hoogten van 1,5 meter² boven maaiveld voor activiteiten in de dagperiode. Er zijn geen activiteiten in de avond- en nachtperiode.

3 Resultaten

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 2-1 is het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) vermeld op de gevels van de maatgevende woningen. Gegeven zijn de berekende waarden voor alleen in de dagperiode, daar de kinderdagverblijf alleen in de dagperiode geopend is. In bijlage 2 zijn voor alle in het rekenmodel opgenomen immissiepunten de resultaten van de berekeningen gegeven.

Tabel 2-1 Berekend $L_{A,r,LT}$ in dB(A) voor de dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)	
			Dag (7:00-19:00 u)	Etmaal (0:00-23:59)
1_A	Hoogstraat 9	1,5	46	46

¹ De bron voor buiten spelende kinderen is gebaseerd op de VDOI 3770: 2002-04. Doordat stemgeluiden nogal afwisselend zijn, is voor het kinderdagverblijf aangehouden dat het geluidniveau tussen shouting, normal voice (80dB(A)) en shouting, loud voice (90dB(A)) een realistische aanname is. Dit is ook nog iets lager dan Children screaming (87dB(A)). In de bijlage is de tabel uit VDOI 3770: 2002-04 opgenomen

² Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998.

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	L _{Af,LT} in dB(A)	
			Dag (7:00-19:00 u)	Etmaal (0:00-23:59)
6_A	Hoogstraat 5	1,5	50	50
7_A	Hoogstraat 5	1,5	48	48
8_A	Hoogstraat 12	1,5	45	45
9_A	Hoogstraat 12	1,5	59	59
10_A	Hoogstraat 12	1,5	58	58
16_A	Hoogstraat 10	1,5	43	43
17_A	Hoogstraat 10	1,5	53	53

Uit het resultatenoverzicht blijkt dat het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de stemgeluiden op de buitenspeelplaats op de gevels van de woningen ten hoogste 60 dB(A) in bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor woonomgevingen uit de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening".

Als er een scherm van 2 meter hoog en circa 18 meter lang vanaf de Hoogstraat tot aan de garage van de woning aan de Hoogstraat 12 wordt toegepast, dan blijft er een geluidbelasting van 51 dB(A) op Hoogstraat nummer 10 en 53 dB(A) op nummer 12 over. Om dit naar de 50 dB(A) te krijgen is het noodzakelijk om het aantal kinderen dat buiten kan spelen te halveren. Met een geluidscherm op de erfgrens van 6 meter hoog is deze niet verder dan 52 dB(A) terug te dringen en heeft onvoldoende effect.

3.2 Maximaal optredende geluidsniveau

In tabel 4-2 is het berekende maximaal optredende geluidsniveau (L_{Amax}) vermeld op de gevels van de maatgevende woningen. In bijlage 2 zijn alle resultaten opgenomen.

Tabel 4-2 Berekend L_{Amax} in dB(A) voor de dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	L _{Amax} in dB(A)
			Dag (7:00-19:00 uur)
1_A	Hoogstraat 9	1,5	51
6_A	Hoogstraat 5	1,5	55
7_A	Hoogstraat 5	1,5	53
8_A	Hoogstraat 12	1,5	50
9_A	Hoogstraat 12	1,5	64
10_A	Hoogstraat 12	1,5	62
16_A	Hoogstraat 10	1,5	48
17_A	Hoogstraat 10	1,5	57

De L_{Amax} is maximaal 64 dB(A). Dit is onder de in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" aanbevolen maximale geluidniveau van 70 dB(A) in de dagperiode.

4 Conclusie

De Lidl aan de Hoogstraat in Wijk bij Duurstede verdwijnt. Er komt een nieuwe en grotere vestiging in het te renoveren winkelcentrum De Heul. Een mogelijke realisatie is het huidige pand te transformeren en er maatschappelijke functies in onder te brengen. Eén van de mogelijke maatschappelijke functies zou een kinderdagverblijf kunnen zijn. In onderliggende memo is de geluiduitstraling op de woningen in de omgeving inzichtelijk gemaakt.

Uit de resultaten blijkt dat het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten gevolge van de stemgeluiden op de buitenspeelplaats op de gevels van de woningen ten hoogste 60 dB(A) in bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). Met een scherm van 2 meter hoog en 18 meter lang kan de $L_{A,r,LT}$ worden teruggebracht naar 53 dB(A). Verder terugdringen kan door het aantal kinderen dat buiten kan spelen te verminderen. Een hoger scherm levert te weinig aan geluidreductie op. Uit de resultaten van de maximale geluidniveaus blijkt dat de $L_{A,max}$ maximaal 64 dB(A) is. Dit is onder de aanbevolen maximale geluidniveau van 70 dB(A) in de dagperiode.

Bijlage 1 Invoergegevens

Figuur 1: Situatie kinderdagverblijf met buitenruimte
6 jul 2021, 07:59



Invoergegevens

Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
basismodellen - Inventarisatie KDV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
buiten	buitenruimte	0,75	0,00	Relatief	True	A	1,76	--	--	1,0	1,0		Ja	--	51,88	49,88	59,88
buiten_max	buitenruimte max	0,75	0,00	Relatief	True	A	40,79	--	--	1,0	1,0		Ja	-22,86	54,84	52,84	62,84

Invoergegevens

Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
basismodellen - Inventarisatie KDV

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

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	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
buiten	67,88	71,88	68,88	62,88	--	--	74,75	72,75	82,75	90,75	94,75	91,75	85,75	--	0,00	0,00	0,00
buiten_max	70,84	74,84	71,84	65,84	-22,86	0,00	77,70	75,70	85,70	93,70	97,70	94,70	88,70	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
basismodellen - Inventarisatie KDV

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

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
buiten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
buiten_max	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
 basismodellen - Inventarisatie KDV
 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
1	Hoogstraat 9	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4	4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Hoogstraat 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
7	Hoogstraat 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
9	Woning Hoogstraat 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Woning Hoogstraat 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Woning Hoogstraat 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	11	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
13	13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14	14	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15	15	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16	Hoogstraat 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17	Hoogstraat 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Tabel VDOI 3770: 2002-04

Table 1 (continued)

Type of the source	L_{WAeq} dB	L_{WAmax} dB
Speaking, very loud voice	75	
Shouting, normal voice	80	86
Shouting, loud voice	90	
Shouting, very loud voice	95	
Screaming, normal voice	100	
Screaming, loud voice	105	108
Screaming, very loud voice	110	115
Clapping hands, normal	89	90
Clapping hands, very loud	92	95
"goal" cry, loud	111	
"goal" cry, very loud	114	115
Children screaming	87	
NOTE In case of speech, the values L_{WAeq} refer to the duration T of the expression with energy equivalent averaging.		

Bijlage 2 Resultaten

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAeq
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogstraat 9	152152,26	442937,06	1,50	45,98	--	--	45,98	49,86
10_A	Woning Hoogstraat 12	152174,75	442906,78	1,50	57,50	--	--	57,50	59,49
11_A	11	152225,15	442889,65	1,50	45,13	--	--	45,13	49,59
12_A	12	152228,47	442897,30	1,50	41,85	--	--	41,85	46,24
13_A	13	152200,38	442887,35	1,50	40,56	--	--	40,56	44,26
14_A	14	152228,54	442927,65	1,50	41,77	--	--	41,77	45,60
15_A	15	152230,31	442953,76	1,50	35,01	--	--	35,01	39,56
16_A	Hoogstraat 10	152161,25	442901,85	1,50	43,20	--	--	43,20	46,40
17_A	Hoogstraat 10	152172,49	442899,27	1,50	52,53	--	--	52,53	55,26
2_A	2	152154,63	442948,18	1,50	44,84	--	--	44,84	48,92
3_A	3	152156,91	442959,22	1,50	42,52	--	--	42,52	46,88
4_A	4	152192,51	442965,10	1,50	38,00	--	--	38,00	42,04
5_A	5	152189,71	442969,22	1,50	35,71	--	--	35,71	40,00
6_A	Hoogstraat 5	152148,15	442924,36	1,50	50,34	--	--	50,34	54,21
7_A	Hoogstraat 5	152146,97	442929,08	1,50	48,27	--	--	48,27	52,29
8_A	Woning Hoogstraat 12	152164,05	442910,45	1,50	44,84	--	--	44,84	47,35
9_A	Woning Hoogstraat 12	152170,18	442910,74	1,50	58,96	--	--	58,96	60,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Kinderdagverblijf met buitenruimte
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogstraat 9	152152,26	442937,06	1,50	50,70	--	--
10_A	Woning Hoogstraat 12	152174,75	442906,78	1,50	62,21	--	--
11_A	11	152225,15	442889,65	1,50	49,84	--	--
12_A	12	152228,47	442897,30	1,50	46,56	--	--
13_A	13	152200,38	442887,35	1,50	45,27	--	--
14_A	14	152228,54	442927,65	1,50	46,48	--	--
15_A	15	152230,31	442953,76	1,50	39,72	--	--
16_A	Hoogstraat 10	152161,25	442901,85	1,50	47,90	--	--
17_A	Hoogstraat 10	152172,49	442899,27	1,50	57,24	--	--
2_A	2	152154,63	442948,18	1,50	49,55	--	--
3_A	3	152156,91	442959,22	1,50	47,23	--	--
4_A	4	152192,51	442965,10	1,50	42,71	--	--
5_A	5	152189,71	442969,22	1,50	40,42	--	--
6_A	Hoogstraat 5	152148,15	442924,36	1,50	55,04	--	--
7_A	Hoogstraat 5	152146,97	442929,08	1,50	52,98	--	--
8_A	Woning Hoogstraat 12	152164,05	442910,45	1,50	49,55	--	--
9_A	Woning Hoogstraat 12	152170,18	442910,74	1,50	63,67	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen