

Notitie

Datum:	6 februari 2014	Project:	Kindcentrum
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Zeeland
Ons kenmerk:	V074142ab.00001.tdr	Betreft:	Akoestische effecten verwijderen muur
Versie:	02_001		

Inleiding

In opdracht van de gemeente Landerd, contactpersoon de heer P. van Mil, is door LBP|SIGHT de geluidemissie beoordeeld van het Kindcentrum in Zeeland. Aanleiding van het onderzoek is de verkoop van een stuk grond langs het terrein van het toekomstige kindcentrum Zeeland. Met deze verkoop komen bestaande geluidwerende voorzieningen tussen het kindcentrum en nabijgelegen woningen te vervallen. Doel van het onderzoek is om het akoestische effect hiervan te bepalen en eventueel maatregelen voor de stellen zodat aan de geluidnormen voldaan kan worden.

Situatie

Kindcentrum Zeeland wordt gerealiseerd aan de Kerkstraat in Zeeland. Voor het kindcentrum is eerder een akoestisch onderzoek verricht, zie rapport R074142aa.00001.ac versie 03. Ten opzichte van de in dat rapport beschreven situatie komt de muur aan de noordzijde van het kindcentrum, nabij de woningen aan de Schoolstraat, te vervallen. In figuur 1 is de situatie weergegeven.



Figuur 1

Toekomstige situatie. Het te vervallen deel van de muur is blauw omkaderd.

Wettelijk kader

De activiteiten van het Kindcentrum zullen vallen onder de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, zie hieronder.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Als aan deze normen wordt voldaan, mag ervan uit worden gegaan dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wat betreft het aspect geluid en er geen onaanvaardbare hinder voor de omgeving optreedt.

Voor geluidbronnen waarin het Activiteitenbesluit niet voorziet (zoals het geluid van spelende kinderen op schoolterreinen en vanwege het bestemmingsverkeer op de openbare weg), dienen andere criteria gehanteerd te worden. Een veelgebruikt middel hierbij is de Milieu Kwaliteits Maat (MKM). Door het NIPG-TNO is een methode ontwikkeld om de verwachte gecumuleerde hinder te kwantificeren. Deze methode wordt de 'methode Miedema' genoemd¹. Deze methode zal hier worden gebruikt bij de toetsing van de geluidbelasting vanwege spelende kinderen. Omdat dit geluid zich alleen overdag voordoet, wordt getoetst op de begane grond van de woningen.

Voor toetsing van de geluidbelasting vanwege bestemmingsverkeer op de openbare weg zal gebruik worden gemaakt van de zgn. Schrikkelcirculaire². Deze geeft een streefwaarde voor het geluid ten gevolge van het verkeer op de openbare weg, voor zover dat akoestisch herkenbaar is als horende bij de inrichting. Dit dient beoordeeld te worden als wegverkeerslawaaai. Hiervoor geldt een streefwaarde voor het equivalente geluidniveau L_{Aeq} van 50 dB(A).

1 Voor een beschrijving van deze methode wordt verwezen naar de publicaties "Response functions for environmental noise in residential areas" door H.M.E. Miedema van het Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg NIPG-TNO, publicatienummer 92.006 – 1992, en "Geluid, geur en milieukwaliteit" door H.M.E. Miedema van het Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg NIPG-TNO, 1992.

2 De Circulaire indirecte hinder van het ministerie van VROM, dd. 29 februari 1996, Nr. MBG 96006131

Een maximale ontheffing is – onder voorwaarden – mogelijk tot 65 dB(A). Omdat dit geluid zich ook 's nachts voordoet, wordt getoetst op de eerste verdieping (slaapkamerniveau) van de woningen.

Rekenmodel

Het akoestische rekenmodel is gebaseerd op het rekenmodel zoals dat voor het rapport R074142aa.00001.ac is gebruikt. Het model is opgesteld in GeoMilieu, versie 2.30, De geluidniveaus zijn berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Gerekend is zowel binnen als buiten de schoolvakanties. Tijdens de schoolvakanties is er geen verkeer richting de inrichting en zijn er minder spelende kinderen aanwezig op het terrein. In de hieronder gepresenteerde rekenresultaten wordt waar nodig onderscheid gemaakt tussen beide situaties.

Rekenresultaten

Verkeer op de openbare weg (Indirecte hinder)

Het tijdgemiddeld niveau ten gevolge van indirecte hinder (verkeer op de openbare weg) bedraagt niet meer dan 49 dB(A) zowel met als zonder afschermdende muur. Voor een aantal woningen is er een lichte toename. In beide situaties voldoen alle geluidniveaus aan de voorkeursnorm uit de Circulaire indirecte hinder. Tijdens de schoolvakanties is er geen autoverkeer richting het kindcentrum.

Verkeer op het terrein (Activiteitenbesluit)

Tijdgemiddeld geluidniveau: Het geluid afkomstig van auto's op het terrein van de inrichting wordt getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het tijdgemiddeld geluidniveau bedraagt maximaal 48 dB(A) etmaalwaarde. De optredende geluidniveaus voldoen daarmee aan de norm van 50 dB(A) etmaalwaarde. Tijdens de schoolvakanties is er geen autoverkeer richting het kindcentrum.

Maximaal geluidniveau: Het maximale geluidniveau bedraagt 58 dB(A) in de dagperiode en 57 in de avond- en nachtperiode. Dit is identiek aan de situatie met afschermdende muur. De geluidniveaus voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit.

Spelende kinderen (Methode Miedema)

Het geluid afkomstig van spelende kinderen is beoordeeld volgens de Methode Miedema. Hierin wordt een geluidniveau beoordeeld op basis van de verwachte hinder. In tabel 1 op de volgende pagina is per locatie het berekende geluidniveau opgenomen. Uit de tabel blijkt dat op een aantal locaties het geluidniveau toeneemt. Het betreft locaties op de begane grond van de woningen Schoolstraat 31 (zowel de dove zuidgevel als de oostgevel), Schoolstraat 33 (dove gevel), Schoolstraat 35 (dove gevel), Schoolstraat 37 (dove gevel), Kerkstraat 63 en de tuin van Schoolstraat 31.

Beoordeling

De geluidniveaus optredend op de dove gevels zijn niet zodanig hoog dat hier problemen worden verwacht. Dit betekent dat de hogere niveaus als gevolg van het verdwijnen van het deel van de muur voor de dove gevels niet problematisch zijn. Alleen bij de oostgevel van de woning Schoolstraat 31 is sprake van een knelpunt. Het geluidniveau bedraagt hier 62 dB(A) op de oostgevel (begane grond en eerste verdieping).

Bijkomende factor is dat bij deze woning tevens hoge maximale geluidniveaus optreden (deze worden niet getoetst bij de Methode Miedema) en dat ook in de tuin hoge geluidniveaus optreden (65 dB(A)). De kwalificatie volgens de methode Miedema is zonder muur 'tamelijk slecht' terwijl deze met muur 'redelijk' was.

In tabellen 1 en 2 zijn de hierboven beschreven rekenresultaten nogmaals opgenomen.

Tabel 1

Berekende geluidniveaus buiten de schoolvakanties zowel met als zonder het muurdeel.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Met muur			Zonder muur		
			Indirecte hinder	Verkeer in inrichting	Spelende kinderen	Indirecte hinder	Verkeer in inrichting	Spelende kinderen
01_A	Schoolstraat 31 dove gevel	1,5	28	26	54	30	31	65
01_B	Schoolstraat 31 dove gevel	4,5	31	32	65	31	32	65
01b_A	Schoolstraat 31 oostgevel	1,5	28	25	53	29	28	62
01b_B	Schoolstraat 31 oostgevel	4,5	29	29	62	30	29	62
02_A	Schoolstraat 35 dove gevel	1,5	26	27	48	35	40	61
02_B	Schoolstraat 35 dove gevel	4,5	36	40	61	36	40	61
03_A	Schoolstraat 37 dove gevel	1,5	32	30	49	38	43	57
03_B	Schoolstraat 37 dove gevel	4,5	38	42	58	38	42	58
06_A	Kerkstraat 63 zijgevel	1,5	46	48	48	46	48	49
06_B	Kerkstraat 63 zijgevel	4,5	46	48	55	46	48	55
12_A	Schoolstraat 33 dove gevel	1,5	25	26	51	30	33	65
12_B	Schoolstraat 33 dove gevel	4,5	31	34	65	31	34	65
22_A	Tuin Schoolstraat 31	1,5	30	28	55	30	31	65

Tabel 2

Overzicht rekenresultaten per geluidbron.

Geluidbron	Beoordelingskader	Geluidnorm	Voldoet?
Verkeer op openbare weg	Circulaire indirecte hinder	Richtwaarde 50 dB(A)	Ja
Verkeer op terrein	Activiteitenbesluit	Tijdgemiddeld 50 dB(A)	Ja
		Maximaal 60 dB(A)	Ja
Spelende kinderen	Methode Miedema	-	'Tamelijk Slecht'

Maatregelen

Het wegvallen van het deel van de muur kan worden gecompenseerd door een geluidscherm met dezelfde afmetingen aan te brengen op de grens van het terrein. Dit betekent dat het scherm circa 3 meter dicht bij de school komt. Een dergelijk scherm dient te bestaan uit gesloten materiaal met een oppervlaktemassa van ten minste 10 kg/m^2 . Wel wordt aanbevolen het scherm 2,5 meter hoog uit te voeren in plaats van de 2,3 meter hoge muur. De kosten hiervan bedragen circa 20.000 à 30.000 euro. Het effect van dit scherm is gelijk of marginaal beter dan de bestaande muur.

Indien geen scherm kan worden aangebracht zijn geen andere praktische maatregelen mogelijk. Bronmaatregelen (de kinderstemmen) zijn niet mogelijk. Maatregelen bij de ontvanger (scherm in tuin, gevelisolatie) kunnen niet geborgd worden in het bestemmingsplan.

LBP|SIGHT BV

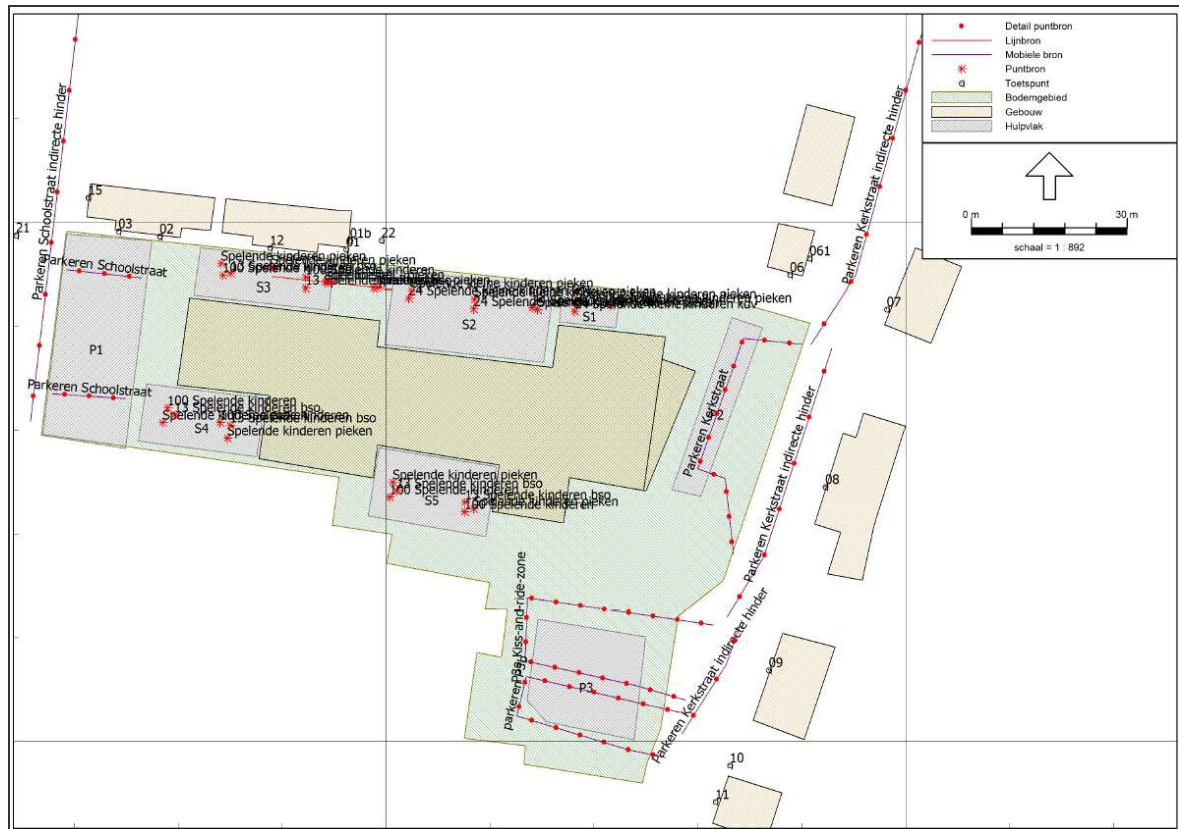


T.E. (Thom) de Rijk MSc.



ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Bijlage I Figuren



Figuur I.1

Overzicht gemodelleerde situatie inclusief locatie toetspunten.



Figuur I.2
Detail gemodelleerde situatie