

Aan
Gemeente Oirschot

Betreft
Verkeerssimulatie ontwikkeling KC Middelbeers

Datum
21 november 2023

Van
Maarten van der
Krabben | Exante BV

Bijlage
-

Documentnummer
120193.002-
M05.docx

Realisatie kindcentrum aan Sportparklaan in Middelbeers

Aan de Sportparklaan in Middelbeers komt een nieuw kindcentrum. Dit kindcentrum, met een basisschool en kinderdagopvang gaat extra verkeer generen op die locatie. Rondom een schoolomgeving is daarbij sprake van sterke piekbelastingen.

Eerste ontwerp

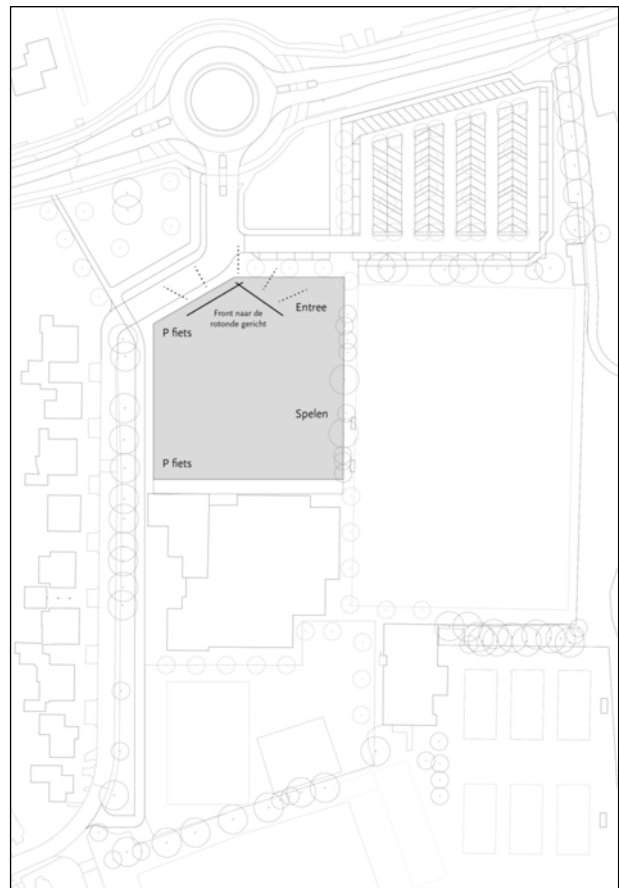
Hiernaast is het eerste ontwerp weergegeven van de nieuwe verkeerssituatie.

Het parkeer- en K&R-terrein wordt gerealiseerd ten oosten van de rotonde N395, en tussen de N395 en het kindcentrum. In het eerste ontwerp is ruimte voor ongeveer 128 parkeerplaatsen.

De in- en uitgang van het terrein sluit aan op de Sportparklaan. Bestuurders vanuit het terrein moeten voorrang verlenen aan bestuurders op de Sportparklaan.

Het terrein is alleen bedoeld voor autoverkeer. Fietsverkeer wordt apart afgewikkeld via een tweerichtingen fietspad. Fietzers parkeren aan de westzijde van het kindcentrum. Zij kunnen via een tweerichtingen fietspad in noordelijke en zuidelijke richting de Sportparklaan verlaten.

Het fietspad sluit aan op de rotonde aan de zuidwest kant. Daarvoor steekt het fietspad de Sportparklaan over, waarbij fietsers het gemotoriseerde verkeer op de Sportparklaan voorrang moeten verlenen. Rondom de rotonde ligt in de huidige situatie al een vrijliggende fietspad. Fietzers op de rotonde hebben voorrang op gemotoriseerd verkeer richting en vanaf de rotonde.



figuur 1 – eerste ontwerp ontsluiting kindcentrum

Doorrekening met IKC-specifieke modaliteit

Uit de enquête 'Hoe komen we naar school' uit september 2021 is een werkelijke verdeling bekend met welke modaliteit leerlingen naar school komen. De resultaten daarvan zijn opgenomen in tabel 1. Met deze verdeling kan de verkeersafwikkeling rondom het IKC specifiek worden doorgerekend.

groep	modaliteit	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	weektotaal	verdeling
totaal groep 1-3	auto	56	67	100	67	31	321	48%
	fiets	51	43	17	49	57	160	24%
	te voet	39	41	31	30	25	141	21%
	schoolbus	11	9	11	10	6	41	6%
	anders	0	0	0	0	0	0	0%
	totaal	157	160	159	156	119	663	100%
totaal groep 4-8	auto	41	48	131	47	30	297	31%
	fiets	153	156	63	153	173	525	55%
	te voet	19	17	18	15	18	69	7%
	schoolbus	17	10	17	17	10	61	6%
	anders	0	0	0	0	0	0	0%
	totaal	230	231	229	232	231	952	100%

tabel 1 – verdeling modaliteit volgens enquête 'Hoe komen we naar school' (september 2021)

Een klein deel van de leerlingen komt met een busje. Dit betekent 1 à 2 busjes per spits. Deze zijn niet specifiek opgenomen in de simulatie, omdat deze nauwelijks tot geen wezenlijke invloed hebben op de doorstroming.

Let op: in de basis is het CROW leidend voor dergelijke berekeningen. In publicatie 182 geeft het CROW een bandbreedte voor het halen en brengen. Voor deze locatie hebben wij gegevens ontvangen met de werkelijke verdeling per modaliteit. Daarom hebben wij gerekend met de IKC-specifieke verdeling. Want deze gegevens zijn berust op de werkelijkheid.

Doorgerekende varianten en beperkingen

Er zijn twee varianten doorgerekend met de voorgaande uitgangspunten. In beide gevallen sluit het parkeerterrein van het IKC aan op de Sportparklaan, net ten zuiden van de rotonde N395:

- variant 1: verkeer van en naar het parkeerterrein moet voorrang verlenen aan verkeer op de Sportparklaan
- variant 2: verkeer vanuit de Sportparklaan (zuid) moet voorrang verlenen aan verkeer van en naar het parkeerterrein

De conclusie is dat de entree van het parkeerterrein bij piekmomenten per definitie overbelast is. Verkeer van en naar het parkeerterrein zal in alle gevallen hinder ondervinden in de verkeersafwikkeling. De wachtrijen en verliestijden op de in-/uitrit c.q. aansluiting van het parkeerterrein zijn niet opgenomen. Deze zijn door de piekbelasting onbetrouwbaar.

De overbelasting van het parkeerterrein kan een positieve prikkel zijn voor ouders om hun kind niet met de auto te brengen.

Een beperking in de verkeersafwikkeling op de Sportparklaan, de zuidelijke aansluiting op de rotonde, kan betekenen dat auto's een andere route kiezen. Bijvoorbeeld via de Sportparklaan richting het zuiden om zo de rotonde te ontwijken. Dit betekent automatisch een verbetering van de doorstroming op de rotonde.

Verkeersafwikkeling blijft voldoende

Dat blijkt uit de simulatie met de nieuwe uitgangspunten. In die situatie ontstaan op alle aansluitingen van de rotonde beperkte wachtrijen (gemiddeld tot ongeveer 15 meter). Op de N395 leiden deze wachtrijen niet tot onacceptabele verliestijden.

Op de zuidelijke aansluiting (Sportparklaan) is echter ook sprake van een aansluiting van het parkeerterrein. De verliestijd op de Sportparklaan neemt daardoor in de gemiddelde verkeerssituatie (tijdens de ochtendschoolspits) toe tot boven 30 seconden. Slechts op enkele piekmomenten ontstaat overbelasting. Opvallend is dat de variant met de Sportparklaan in de voorrang leidt tot net iets lagere verliestijden. Een verklaring daarvoor is dat verkeer op de Sportparklaan nauwelijks tussen de voorrangsgerechtigde stroom van verkeer van/naar de parkeerplaats kan komen. Verkeer op de in-/uitrit van het parkeerterrein is niet meegerekend in de wachtrij en verliestijd. Want de uitrit van het parkeerterrein is tijdens piekmomenten overbelast.

Wachtrijen

De langste (gemiddelde) wachtrij ontstaat tijdens de ochtendspits op de westelijke en zuidelijke aansluiting van de rotonde. Deze is ongeveer 15 meter. In 5% van de verkeerssituaties piekt deze op de westelijke aansluiting tot 80-85 meter. En op de zuidelijke aansluiting tot ongeveer 60 meter¹. De wachtrijen op de aansluitingen van de rotonde zijn in tabel 1 weergegeven. De wachtrijen zijn in beide varianten ongeveer gelijk.

		wachtrijlengte (m)			
		voorrang Sportparklaan		voorrang p-terrein	
		gemiddeld*	95-perc	gemiddeld*	95-perc
ochtend spitsuur	aansluiting oost	2	13	3	14
	aansluiting west	14	82	16	87
	aansluiting zuid	14	60	16	61
middag spitsuur	aansluiting oost	0	0	0	0
	aansluiting west	7	43	10	57
	aansluiting zuid	5	29	5	31

tabel 1 – wachtrijen in meters, voor rotonde N395 (*tijdens IKC-spits)

Verliestijden

De wachtrijen en drukte op de rotonde leiden tot verliestijden voor het verkeer. Deze zijn weergegeven in tabel 2. Verliestijden (wachttijd voor rotonde) tot 30 seconden zijn acceptabel. Vanaf 50 seconden is er sprake van overbelasting.

De gemiddelde verliestijd op de N395 (aansluiting west en oost) blijft ruim onder de 30 seconden. Pas in 5% van de verkeerssituaties is er sprake van overbelasting. Op de zuidelijke aansluiting (Sportparklaan) is in de ochtendspits sprake van beperkte toename van de verliestijd.

Opvallend is dat de verliestijd in variant 1 (voorrang voor Sportparklaan) de gemiddelde en piek- (95-percentiel) verliestijd lager liggen dan in variant 2 (voorrang voor parkeerterrein).

De verliestijd op de zuidelijke aansluiting loopt in 5% van de verkeerssituaties flink op. Dit is het gevolg van de uitrit van het te realiseren parkeer- en K&R-terrein. Die wachttijd komt slechts tijdens enkele verkeerssituaties voor en is van korte duur. Dit is het gevolg van het in korte tijd leeglopen van het terrein na het halen en brengen van de kinderen. Dit is deels gecombineerd met verkeer dat leerlingen komt brengen.

		verliestijd (s)			
		voorrang Sportparklaan		voorrang P-terrein	
		gemiddeld*	95-perc	gemiddeld*	95-perc
ochtend spitsuur	aansluiting oost	7	19	7	21
	aansluiting west	11	48	12	53
	Sportparklaan	35	141	48	178
	aansluiting P-terrein	overbelasting			
middag spitsuur	aansluiting oost	3	8	4	8
	aansluiting west	14	45	22	57
	Sportparklaan	26	31	26	27
	aansluiting P-terrein	overbelasting			

tot 30 seconden acceptabel (rotondemodel Brilon/Stuwe)
tussen 30 en 50 seconden piekbelasting
> 50 seconde is overbelasting

tabel 2 – verliestijden in seconden (bij gegeven percentage leerlingen dat per auto komt)

¹ de wachtrij of verliestijd op de zuidelijke aansluiting betreft de wachtrij of verliestijd op de Sportparklaan. Het verkeer op de inrit van het parkeerterrein is daarin niet meegenomen.

Uitrit parkeerterrein

De uitrit van het parkeerterrein is zowel in de ochtend- als de middagspit overbelast. De reden hiervoor is dat veel verkeer in korte tijd het parkeerterrein wil verlaten.

Bijlage:

Gehanteerde basisgegevens

- intensiteiten en kruispuntstromen situatie 2040 (exclusief kindcentrum) volgens BBMA-versie 2022, regionaal verkeersmodel Zuidoost-Brabant
- omrekening 20-uurs restdag kruispuntstromen naar kruispuntstromen middagspits (15-16 uur) volgens ASVV2021 figuur 6.2/3 – 10,29% en factor vrachtverkeer > personenauto-eenheden (pae): 2
- dienstregeling Oost-Brabant 2022 buslijn 142 (ma-vr)
- basisgegevens bepaling verkeersgeneratie kindcentrum – personeel:
 - 64 werknemers
 - werknemers: volgens opgave komt een deel van de werknemers met de fiets. Het aantal werknemers met de auto is 49. Alle werknemers komen aan tussen 07:30 en 08:00 uur. Daarnaast is aangenomen dat alle werknemers buiten de school-middagspits het IKC verlaten
- basisgegevens bepaling verkeersgeneratie kindcentrum – halen en brengen:
 - aantal kinderen:
 - onderbouw: 190
 - bovenbouw: 213
 - kinderdagverblijf: 80
 - verdeling kinderen vanuit Middelbeers en Oostelbeers: 76%-24%
 - formule verkeersgeneratie: aantal leerlingen x % leerlingen met auto x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen per auto
 - ochtendspits (08:00-09:00 uur):
 - Voorschoolse Opvang (VSO): 11% van de kinderen uit de onderbouw komen 's ochtends eerst naar de VSO. Deze is vanaf 07:30 uur open, waarbij het gros van de kinderen tussen 07:30 en 08:15 uur daarnaar toe komt. Deze kinderen komen dus slechts gedeeltelijk tijdens de school-ochtendspits (08:10 – 08:50 uur)
 - aankomstperiode: onderbouw 08:10-08:30 uur – bovenbouw 08:20-08:30 uur – kinderdagopvang 08:00-09:00 uur
 - vertrekperiode: onderbouw 08:15-08:35 uur – bovenbouw 08:25-08:35 uur – kinderdagopvang 08:10-09:10 uur
 - middagspits (15:00-16:00 uur):
 - aankomstperiode: onderbouw 15:20-15:40 uur – bovenbouw 15:20-15:30 uur – kinderdagopvang 15:00-16:00 uur
 - vertrekperiode: onderbouw 15:30-15:50 uur – bovenbouw 15:30-15:40 uur – kinderdagopvang 15:10-16:10 uur
 - Buitenschoolse Opvang (BSO): een deel van de kinderen blijft na de schooltijd over bij de BSO. Uit opgave blijkt dat de bezetting sterkt wisselt. 15 tot 80 kinderen blijven op de BSO. Voor de simulatie is het belangrijk uit te gaan van de worstcase situatie: 20 kinderen uit de onderbouw blijven op BSO. Dit is gelijk aan ongeveer 11%, gelijk aan de situatie van de VSO. Het ophalen van deze kinderen valt, in tegenstelling tot de VSO echter helemaal buiten de simulatie van de school-middagspits. Kinderen worden pas later opgehaald
- verdeling verkeer van/naar Middelbeers en Oostelbeers: volgens verdeling leerlingen (76%-24%)
- verkeer van/naar Middelbeers: 75% rijdt via noordzijde (rotonde), 25% via zuidzijde (Calluna – Kaarsenmaker)
- al het verkeer rijdt dezelfde route heen als terug

Verkeersgeneratie kindcentrum

verkeersgeneratie auto	verkeersbewegingen totaal			
	etmaal	OS	MS	AS
personeel (OS in, AS uit)	64	32	0	32
K&R (obv # pp)				
groepen 1 t/m 3 - onderbouw	171	86	86	0
groepen 4 t/m 8 - bovenbouw	145	72	72	0
kinderdagverblijf	96	48	24	24
K&R (per moment 1x in, 1x uit)	412	206	182	24

Parkeerbalans auto en fiets IKC-terrein

uitgangspunten

auto	parkeernorm	eenheid	eenheden	bruto parkeervraag	toelichting
MFA					
- sporthal	3,1	100 m2	16,60	51,5	oppervlakte volgens mail 11-07-23
- voetbalvelden	27,0	ha	2,79	75,3	4 velden
- Bibliotheek	1,4	100 m2	9,6	13,4	oppervlakte volgens mail 11-07-23
- tennisvelden	27,0	ha	0,38	10,3	6 velden
IKC					
- medewerkers school	1,0	leslokaal	18,00	18,0	
- medewerkers kinderdagverblijf	1,5	100 m2	7,50	11,3	
- K&R onderbouw	-	-	-	34,2	volgens rekenmethode gemeentelijke
- K&R bovenbouw	-	-	-	10,9	regels parkeernormen Oirschot/CROW
- K&R kinderdagverblijf	-	-	-	19,2	factor tov standaard van onderbouw

parkeernormen volgens Gemeentelijke parkeernormen (28-05-2019)

fiets	parkeernorm	eenheid	eenheden	bruto parkeervraag	toelichting
MFA					
- sporthal	2,5	100 m2	16,60	41,5	oppervlakte volgens mail 11-07-23
- voetbalvelden	61,0	ha	2,79	170,2	4 velden
- Bibliotheek	3,0	100 m2	9,6	28,8	oppervlakte volgens mail 11-07-23
- tennisvelden	61,0	ha	0,38	23,2	6 velden
IKC					
- medewerkers school	0,4	leerling	40,30	16,1	
- medewerkers kinderdagverblijf	0,4	leerling	8,00	3,2	gelijk aan kencijfer basisschool
- leerlingen onderbouw	-	-	-	45,6	op basis van percentage leerlingen met
- leerlingen bovenbouw	-	-	-	117,2	fiets
- ouders kinderdagverblijf	-	-	-	24,8	factor tov standaard van onderbouw

parkeernormen volgens CROW Leidraad fietsparkeren

parkeervraag naar moment van de week

auto	werkdag				koop avond	zaterdag		zondag middag
	ochtend	middag	avond	nacht		middag	avond	
MFA								
- sporthal	25,7	25,7	51,5	0,0	51,5	51,5	51,5	38,6
- voetbalvelden	18,8	18,8	37,7	0,0	37,7	75,3	18,8	75,3
- Bibliotheek	4,0	8,1	1,3	0,0	10,1	13,4	0,0	0,0
- tennisvelden	2,6	2,6	5,1	0,0	5,1	10,3	2,6	10,3
IKC								
- medewerkers school	18,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- medewerkers kinderdagverblijf	11,3	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- K&R onderbouw	34,2	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- K&R bovenbouw	10,9	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- K&R kinderdagverblijf	19,2	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL (afgerond naar boven)	145	149	96	0	105	151	73	125

fiets	werkdag				koop avond	zaterdag		zondag middag
	ochtend	middag	avond	nacht		middag	avond	
MFA								
- sporthal	20,8	20,8	41,5	0,0	41,5	41,5	41,5	31,1
- voetbalvelden	42,5	42,5	85,1	0,0	85,1	170,2	42,5	170,2
- Bibliotheek	8,6	17,3	2,9	0,0	21,6	28,8	0,0	0,0
- tennisvelden	5,8	5,8	11,6	0,0	11,6	23,2	5,8	23,2
IKC								
- medewerkers school	16,1	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- medewerkers kinderdagverblijf	3,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- leerlingen onderbouw	45,6	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- leerlingen bovenbouw	117,2	117,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- ouders kinderdagverblijf	24,8	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL (afgerond naar boven)	285	294	142	0	160	264	90	225