



opmerkingen bij het rapport
“Kindcentrum Aarweg: Verkeersonderzoek
schoolomgeving”

door de werkgroep verkeer
van de wijkraad Aarveld/Bekkerveld, vastgesteld
door het bestuur op 27 maart 2018

(cijfermatige toelichting)

Leeswijzer

Deze toelichting volgt in grote lijnen de volgorde van het rapport.
Naast deze cijfermatige toelichting bestaat een puntsgewijze toelichting
(presentatie) en een tekstuele toelichting.

De nummering van de onderdelen is in alle documenten gelijk.

27 maart 2018

Erftoegangsweg

rapport: blz. 7

"De wegvakken in de directe omgeving van de school zijn erftoegangswegen. Op de wegen geldt een maximaal toegestane snelheid van 30 km/u. De gemeente Heerlen heeft als beleid dat dergelijke wegvakken maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal mogen verwerken. Tot deze aantallen kun je nog van een verblijfsgebied spreken."

"De piek in de ochtend ... in een schoolomgeving is groter dan een gemiddeld spitsuur, circa 20 %. Dit *voelt* [cursivering door ons] alsof een hogere totale intensiteit op een dag aanwezig is. Ook dan blijven de waarden beneden het acceptabele niveau van woonstraten in verblijfsgebieden."

De term 'erftoegangsweg' geeft de functie van de weg aan en, daaruit voortvloeiend, de eisen die aan de inrichting gesteld moeten worden. Is het aantal voertuigen hoger dan 4.000, dan is er sprake van een andere functie (namelijk gebiedsontsluitingsweg) en veranderen ook de eisen aan de inrichting.

Het rapport gaat er ten onrechte van uit dat het maximaal aantal motorvoertuigen per dag ook de feitelijke capaciteit van de weg is.

Ter illustratie:

Het wegvak Ovidiusstraat tussen de Aarweg en de Cicerostraat is een erftoegangsweg, waarop in beide richtingen gereden mag worden. Omdat aan beide zijden geparkeerd wordt, kunnen auto's elkaar niet, en een fiets niet veilig passeren. Komt er een tegemoetkomende auto of fiets, dan moet je op de kruising (of eventueel op een vrije parkeerplaats) wachten tot die gepasseerd is. Rijdt een auto achter een fiets, dan moet de auto zijn snelheid aanpassen aan de fiets.

De lengte van het wegvak is 80 meter.



In de ochtendspits rijdt ongeveer 2/3 van de auto's richting noord (dus in de richting van de school) en 1/3 richting zuid (dus van de school vandaan).
Gebruikers hebben dus een reële kans een tegenligger tegen te komen.

Beschouwen we het maximaal aantal motorvoertuigen voor een erftoegangsweg, namelijk 4.000, zoals het rapport doet ook als capaciteit van dit wegvak, dan ontstaat volgend beeld:

Het aantal motorvoertuigen op een dag is	=	4000 auto's
Waarvan 20 % in de ochtendspits (8-9 uur)	=	800 auto's
Een uur heeft 3600 sec., dus er komt een uur lang 1 auto per		4,5 seconde

Opm.: één auto per 4,5 seconde geldt bij gelijkmatige spreiding over het gehele spitsuur. In werkelijkheid geldt een verdichting rond de begintijd van school !

De lengte van het wegvak is	80 meter
De maximum snelheid is	30 km/u
ofwel	8,3 m/s
Bij <i>ongehinderde doorgang</i> duurt de doortocht over 80 meter	9,6 sec.

Tijdens de doortocht dienen zich al twee volgende auto's aan.
Zijn dat tegemoetkomende auto's, dan moeten die wachten aan het begin van het wegvak.
Komt aan het einde van het wegvak een auto van rechts, dan moet de auto in het wegvak voorrang verlenen en staan er inmiddels drie auto's te wachten.

Er is ook fietsverkeer.

Een fietser rijdt ongeveer	15 km/u
ofwel	4,2 m/s
Bij <i>ongehinderde doorgang</i> duurt de doortocht over 80 meter	19,2 sec.

Een auto die achter de fietser komt, moet zijn snelheid aanpassen.
Tegemoetkomend verkeer moet wachten, want auto's en fietsers kunnen elkaar niet passeren.

Tijdens de doortocht van de fietser dienen zich auto's aan, namelijk

1 auto per 4,5 seconde, ofwel	4,3 auto's
-------------------------------	------------

Tenzij al die auto's achter de fiets aanrijden, vormt zich dus een wachtrij.

Rapport: " Dit *voelt* [cursivering door ons] alsof een hogere totale intensiteit op een dag aanwezig is."
"Tot deze aantallen kun je nog van een verblijfsgebied spreken."

Autokinderen

rapport: blz. 13 en bijlage 4

Voor het berekenen van het aantal kinderen dat per auto naar school komt hanteert het rapport een tabel, waaruit het percentage 'autokinderen' afgelezen wordt op basis van de *stedelijkheidsgraad* en de *stedelijke zone*.

Voor de *stedelijkheidsgraad* gaat het rapport uit van niveau 2. Dat komt overeen met de indeling die het CBS hanteert (Demografische kerncijfers per gemeente 2015).

Voor de stedelijke zone kiest het rapport voor *rest bebouwde kom*, dat is de zone die het hoogste aantal kinderen oplevert dat per auto wordt gebracht.

Bovendien worden de gevonden percentages voor Tarcisius nog eens extra opgehoogd, namelijk van 30 naar 40 % voor de groepen 1 en 2 en van 20 naar 30 % voor de groepen 3 t/m 8.

In december 2008/januari 2009 heeft een telling plaatsgevonden: iedere juf en meester heeft in de klas gevraagd welk kind op welke manier naar school is gekomen.

	aantal ll.	per auto		
Groep 1 en 2	133	70	dat is:	53 %
Groep 3 t/m 8	389	201	dat is:	52 %

Percentage kinderen dat per auto naar school komt		
	volgens model	in werkelijkheid
Groep 1 en 2	40	53
Groep 3 t/m 8	30	52

NOOT

De telling heeft plaatsgevonden *nadat* in 2008 gedurende het hele jaar extra aandacht aan verkeer is besteed, o.a. middels een aparte verkeersmeester en speciale verkeerskrantjes, en *nadat* de aanpassingen in de infrastructuur hadden plaatsgevonden. Er is geen enkele reden om aan te nemen dat dat nu anders is, eerder integendeel.

Schoolauto's

rapport: blz. 13 en bijlage 5

Op blz. 13 zegt het rapport over de toekomstige situatie: "In totaal zullen circa 145 auto's in de ochtendspits naar de school komen." Hoe dat aantal berekend is, staat in bijlage 4.

Het aantal kinderen dat met de auto komt is in het rapport berekend in bijlage 4. Soms zitten er meer kinderen in één auto.

Om het aantal auto's te berekenen wordt daarom een reductiefactor toegepast. Het rapport komt vervolgens uit op 145 auto's die in de toekomst in de ochtendspits naar school komen:

	aantal	% met auto	reductie kinderen/ auto		aantal auto's
Groep 1 en 2	129	40	0,75		39
Groep 3 t/m 8	386	30	0,85		98
Kinderdagverblijf	20	50	0,75		8
	535				145

Passen we de percentages op basis van de telling toe in de berekening van het rapport:

	aantal	% met auto	reductie kinderen/ auto		aantal auto's
Groep 1 en 2	129	53	0,75		51
Groep 3 t/m 8	386	52	0,85		171
Kinderdagverblijf	20	50	0,75		8
	535				229

Breng- en haalplaatsen

rapport: blz. 15 en bijlage 4

Bij de berekening van het aantal benodigde breng- en haalplaatsen wordt rekening gehouden met

- het percentage kinderen dat met de auto komt
- het gemiddeld aantal kinderen per auto
- het feit dat auto's maar kort parkeren

In tabel

Benodigd aantal plaatsen volgens <i>model</i>				
leerlingen	% met auto	factor parkeerduur	factor kinderen per auto	plaatsen
129	0,4	0,5	0,75	19,4
386	0,3	0,25	0,85	24,6
20	0,5	0,5	0,75	3,8
				47,7

Passen we dezelfde berekening toe, maar dan op basis van het aantal kinderen dat volgens de telling (dus in werkelijkheid) met de auto komt, dan ziet het zo uit:

Benodigd aantal plaatsen volgens <i>telling</i>				
leerlingen	% met auto	factor parkeerduur	factor kinderen per auto	plaatsen
129	0,53	0,5	0,75	25,6
386	0,52	0,25	0,85	42,7
20	0,5	0,5	0,75	3,8
535				72,0

Voor het aantal nieuw te realiseren breng- en haalplaatsen zijn 2 zaken van belang:

- het aantal benodigde plaatsen voor de uitbreiding
- het huidig tekort aan breng- en haalplaatsen

A.

Benodigd aantal plaatsen voor de uitbreiding volgens <i>model</i>				
leerlingen	% met auto	factor parkeerduur	factor kinderen per auto	plaatsen
29	0,4	0,5	0,75	4,4
86	0,3	0,25	0,85	5,5
20	0,5	0,5	0,75	3,8
				13,6

Benodigd aantal plaatsen voor de uitbreiding volgens telling				
leerlingen	% met auto	factor parkeerduur	factor kinderen per auto	plaatsen
29	0,53	0,5	0,75	5,8
86	0,52	0,25	0,85	9,5
20	0,5	0,5	0,75	3,8
				19,0

B.

Het rapport constateert dat er nu al een tekort is en spreekt van 'een tiental auto's'. Onderstaande foto's zijn alle op dezelfde dag genomen om 14.33/14.34 uur. Het betreft 4 plekken in de directe nabijheid van de school en hier zijn al 19 foutparkeers te zien. Tenminste 4 andere plekken zijn niet gefotografeerd, dus het werkelijk aantal foutparkeerders is hoger en het is meer dan aannemelijk dat het om teninste 30 foutparkeerders gaat.



C.

In de Ovidiusstraat vervallen 2 parkeerplaatsen en 5 K&R-plaatsen ten gevolge van de inrichting van (een deel van) de Ovidiusstraat als schoolzone.

A+B+C

Totaal nieuw te realiseren breng- en haalplekken				
	uitbreiding	tekort	vervallen	totaal
Rapport:	14	10	7	31
Werkelijk:	19	30	7	56

Parkeerduur

rapport: bijlage 4

Bij het berekenen van het aantal benodigde breng- en haalplaatsen wordt rekening gehouden met de tijd gedurende welke een auto bij school verblijft: de factor parkeerduur. Voor ochtend- en middagspits wordt de zelfde waarde gebruikt.

Aangenomen mag echter worden dat een auto in de middagspits langer stilstaat dan in de ochtend: ophalers staan immers te wachten tot school uitgaat, ophalers (opa's en oma's) hebben vaak ook meer tijd. Daarboven op komt dat er minder spreiding in tijd is dan bij het brengen omdat nagenoeg alle kinderen tegelijk de school uitkomen.

Daar staat tegenover dat er minder auto's zijn dan in de ochtend: opa's en oma's komen te voet, er is tijd om de auto buiten het schoolgebied te parkeren en kinderen gaan met vriendjes mee (bezetting per auto is hoger).

Om toch iets te kunnen zeggen over het benodigde aantal haalplaatsen kijken we naar de huidige *feitelijke* situatie:

Inkomend autoverkeer tijdens de middagspits (telling september 2017)

Inkomend verkeer tijdens middagspits			
huidige situatie 400 leerlingen			
	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur
Ovidius (Welterlaan)	44	81	48
Ovidius (Vergilius)	23	65	27
Plautusstraat	6	10	6
Totaal	73	156	81

Er is nog één andere 'ingang' naar de buurt, namelijk de Celsusstraat. Daar is niet geteld. Bovenstaand overzicht laat echter zien dat de automobilisten sterk geneigd zijn de kortste route te nemen. Daarom gaan we er van uit dat de Celsusstraat nauwelijks bijdraagt aan de instroom.

In het tijdvak 14-15 uur komen 83 auto's meer de buurt in dan in het tijdvak 13-14 uur en 75 meer auto's dan in het tijdvak 15-16 uur. We rekenen verder met 80 'schoolauto's' in de middagspits.

Omdat in het tijdvak 14-15 uur nog geen sprake is van reguliere spitsverkeer, gaan we er van uit dat ongeveer 80 auto's toe te schrijven zijn aan schoolverkeer.

Dat is minder dan op grond van het aantal 'autokinderen' verwacht mag worden.

Mogelijke verklaringen daarvoor zijn:

- In de middag worden kinderen niet door ouders, maar door bv. grootouders opgehaald.
- Grootouders hebben vaak meer tijd om te voet te komen of om de auto buiten de schoolomgeving (bv. rond het Bekkerveld) te parkeren.
- Kinderen rijden met vriendjes mee naar huis.
- Een aantal kinderen wordt te voet opgehaald door medewerkers van de kinderopvang/BSO.

Huidig aantal leerlingen	400	leerlingen
Toekomstig aantal leerlingen	535	leerlingen
Verschil	135	leerlingen
Toename = (verschil/huidig aantal)*100 =	33,75	%

Als het aantal auto's in de schoolomgeving evenredig groeit met het aantal leerlingen, dan wordt het aantal schoolauto's in de schoolomgeving:

Huidig aantal schoolauto's	80	auto's
Toename	33,75	%
ofwel	27	auto's
Totaal toekomstig aantal schoolauto's	107	auto's

Het in het rapport berekende aantal auto's is: 145 auto's

Het totaal aantal auto's in de schoolomgeving (dus inclusief regulier verkeer)

Huidig aantal spitsauto's	156	auto's
Toename	27	auto's
Totaal toekomstig aantal spitsauto's	183	auto's

Haalplaatsen

We kunnen de formule van het rapport

leerlingen * percentage met auto * factor parkeerduur * factor kinderen per auto
nu aanpassen.

In die formule wordt het aantal auto's bepaald door

leerlingen * percentage met auto * factor kinderen per auto

We kunnen die *theoretische* berekening echter vervangen door de gegevens uit de *werkelijkheid* (telling), geëxtrapoleerd voor het de groei van het aantal leerlingen.

Het aantal benodigd haalplaatsen wordt dan, als we de auto's overeenkomstig verdelen over de groepen 1-2, de groepen 3-8 en de kinderopvang:

	auto's	factor p-duur	plaatsen
groep 1-2	25,8	0,5	12,9
groep 3-8	77,2	0,25	19,3
kinderdagverblijf	4	0,5	2
totaal	107		34,2

Echter, de parkeerduur is in de middag (veel) langer dan in de ochtend en er lijkt alles voor te zeggen ook voor groep 3-8 de parkeefactor op 0,5 te stellen:

	auto's	factor p-duur	plaatsen
groep 1-2	25,8	0,5	12,9
groep 3-8	77,2	0,5	38,6
kinderdagverblijf	4	0,5	2
totaal	107		53,5

Ofwel:

met minder auto's dan het rapport berekent (namelijk 107 om 145) en een zeer bescheiden aangepaste (maar realistischer) parkeerduur, komen we nog altijd uit op meer benodigde haalplaatsen dan in het rapport:

Benodigd aantal haalplaatsen volgens rapport	47
Benodigd aantal haalplaatsen volgens werkgroep (minstens !)	54

In bovenstaande berekeningen is geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat reguliere verkeersdeelnemers die met de situatie bekend zijn, rond dat tijdstip de school mijden. Het aandeel ophalers is dan dus groter dan hier verondersteld en dat geldt dan vanzelfsprekend ook voor het aantal benodigde haalplaatsen.

Los van alle rekenwerk (over de factor parkeerduur kun je natuurlijk lang debatteren): er is niet veel verbeeldingskracht voor nodig om je te kunnen voorstellen dat verreweg de meeste van de 107 afhalers graag op hetzelfde moment op dezelfde plek zijn: namelijk om 14.30 uur bij de school !

Kiss & Ride

Om in het extra benodigde aantal plaatsen te voorzien, stelt het rapport voor een Kiss & Ride zone in te stellen.

De effectiviteit daarvan is in de middag beperkt: in de Kiss & Ride zone kun je immers niet wachten (tenzij je bereid bent een toeterconcert voor lief te nemen).

Verkeersbewegingen

rapport: bijlage 5

Het in het rapport berekende aantal verkeersbewegingen is

leerlingen	% met auto	factor kinderen per	plaatsen
129	0,4	0,75	38,7
386	0,3	0,85	98,4
20	0,5	0,75	7,5
			144,6

Dat is volgens het rapport een 'worst case scenario'.

Het werkelijk aantal verkeersbewegingen wordt echter bepaald door het aantal 'schoolauto's' PLUS het reguliere verkeer.

De school ligt zo centraal in de buurt dat nagenoeg alle reguliere verkeer ook in de schoolomgeving komt.

Bovendien: waar het reguliere verkeer in één beweging doorrijdt (voor zover mogelijk), parkeren de schoolauto's bij school, wachten op hun kind en verlaten dan de buurt weer. Wij zijn zo vrij dat als twee verkeersbewegingen te beschouwen. Extra belastend is het feit dat het verkeer zich rond de sluitingstijd van school concentreert, dus niet egaal over het uur verdeeld is.

Het huidig aantal verkeersbewegingen kunnen we afleiden uit de verkeerstelling van september 2017:

In de ochtend

Inkomend verkeer tijdens ochtendspits			
huidige situatie 400 leerlingen			
	7-8 uur	8-9 uur	9-10 uur
Ovidius (Welterlaan)	44	93	36
Ovidius (Vergilius)	12	82	18
Plautusstraat	4	17	4
Totaal	60	192	58

Uitgaand verkeer tijdens ochtendspits			
huidige situatie 400 leerlingen			
	7-8 uur	8-9 uur	9-10 uur
Ovidius (Welterlaan)	32	84	24
Ovidius (Vergilius)	41	50	27
Plautusstraat	4	33	6
Totaal	77	167	57

Je mag er van uitgaan dat wie tussen 8 en 9 uur de buurt inrijdt bij school moet zijn. Zelfs als dat niet zo is: de schoolomgeving is vrijwel niet te vermijden.

In de middag

Inkomend verkeer tijdens middagspits			
huidige situatie 400 leerlingen			
	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur
Ovidius (Welterlaan)	44	81	48
Ovidius (Vergilius)	23	65	27
Plautusstraat	6	10	6
Totaal	73	156	81

Uitgaand verkeer tijdens middagspits			
huidige situatie 400 leerlingen			
	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur
Ovidius (Welterlaan)	29	47	29
Ovidius (Vergilius)	25	44	29
Plautusstraat	7	24	7
Totaal	61	115	65

Je mag er van uitgaan dat wie in de spits de buurt inrijdt bij school moet zijn. Er zijn geen andere werkplekken en voor parkeren geldt overal een blauwe zone, zodat van forenzenverkeer nauwelijks sprake zal zijn. Zelfs als er wel forenzenverkeer tussen zit: de schoolomgeving is vrijwel niet te vermijden.

Aantal verkeersbewegingen in de <i>huidige</i> situatie:			
	inkomend	uitgaand	totaal
Volgens rapport			?
Werkelijk ochtendspits	192	167	359
Werkelijk middagspits	156	115	271

Extrapoleren we die gegevens voor de groei van het aantal leerlingen door te vermenigvuldigen met de groefactor 535/400 ofwel: 1,3375

Aantal verkeersbewegingen in de <i>nieuwe</i> situatie:			
	inkomend	uitgaand	totaal
Volgens rapport			145
Werkelijk ochtendspits	257	223	480
Werkelijk middagspits	209	154	362

Om misverstanden te voorkomen: het betreft alleen de *auto* bewegingen. Er zijn natuurlijk ook fietsers en (veel) voetgangers in het gebied.