

Opdrachtgever	Gemeente Purmerend
Datum	24 augustus 2023
Auteur	Joost Verhoeven
Kenmerk	013404.20230227.N1.04
Status	Definitief
Pagina	1/16

Verkeersaspecten IKC Middenbeemster

1. Inleiding

In Middenbeemster is ten zuiden van de Rijperweg een nieuw woongebied in ontwikkeling, De Keyser. In totaal worden hier zo'n 562 woningen gerealiseerd, 177 in fase 1 en 385 in fase 2. In fase 2 is ook een integraal kindcentrum (IKC) voorzien. In het IKC zijn een basisschool, een kinderdagverblijf, een bibliotheek, Centrum voor Jeugd en Gezin (CJG) en een gymzaal opgenomen. In de huidige situatie is De Blauwe Morgenster aan de Nicolaas Cromhoutlaan de enige basisschool in Middenbeemster. Met de komst van het IKC zijn er in de toekomst twee scholen in het dorp.



Figuur 1.1: De Keyser met plan De Keyser fase 2, rood omcirkeld de locatie van het IKC

In deze notitie gaan we in op het (auto)verkeer in en door de wijk dat samenhangt met de woningen en het IKC. Daarnaast gaan we in op het parkeren door de medewerkers en het halen en brengen van de leerlingen. Basis voor deze analyse de volgende onderzoeken:

- Verkeersaspecten bestemmingsplan De Keyser fase 2 (projectnummer 35089), Sweco, oktober 2018. In deze notitie is in beeld gebracht hoe de wijk wordt ontsloten en hoe het nieuwe verkeer zich zal verdelen over de wegen.
- Parkeren bij het Kindcentrum Middenbeemster (010818.N1.01), Goudappel, oktober 2021. In deze notitie is in beeld gebracht hoeveel auto's tegelijkertijd aanwezig zijn voor het halen en brengen en hoeveel parkeerplaatsen voor de andere gebruikers nodig zijn.
- Verkeersonderzoek Middenbeemster, Een onderzoek naar de intensiteit, snelheid en doorgaand verkeer in de wijk De Keyser (013467.20221026.N1.01), Goudappel. Maart 2023.

2. Verkeersgeneratie IKC

In het kindcentrum is een basisschool aanwezig, een kinderdagverblijf, bibliotheek, het Centrum voor Jeugd en Gezin en een gymzaal. Voor de school houden we rekening met twee lijnen van groep 1 t/m 8. Er is niet per definitie sprake van een lokaal voor elke groep, er wordt ook groepsoverstijgend gewerkt en met leerpleinen. Uitgangspunt is een continue-rooster, er is geen middagpauze waarin de kinderen huis gaan of overblijven, iedereen blijft op school. Om te kunnen rekenen beschouwen we de twee lijnen van groep 1 t/m 8 uit als 16 lokalen. Tabel 2.1 geeft inzicht in de omvang van deze voorzieningen.

omschrijving	omvang	eenheid
basisschool ¹ twee lijnen groep 1 t/m 8	16	lokalen
kinderdagverblijf	625	m ² bvo
bibliotheek	437	m ² bvo
Centrum voor Jeugd en Gezin ²	3	spreekkamers
gymzaal	500	m ² bvo

Tabel 2.1: Het programma voor het IKC

Het CROW geeft kencijfers voor de verkeersgeneratie van woningen, werkgelegenheid en voorzieningen. Daarbij hanteert het CROW dezelfde indeling als voor parkeerkencijfers die door de gemeente worden gebruikt als basis voor de parkeernormen. Het CROW hanteert

¹ De school zal naar verwachting in de komende jaren groeien. Voor de eerste 10 jaar wordt verwacht dat de omvang kleiner zal zijn dan 16 lokalen, pas in 2036 wordt in de prognose de piek in het leerlingenaantal bereikt.

² De openingstijden van het CJG zijn beperkt, op dit moment is er op twee middagen spreekuur, verder alleen op afspraak. We gaan uit van de generatiecijfers voor een consultatiebureau.

een bandbreedte, voor de parkeerkencijfers gaat de gemeente Purmerend uit van de gemiddelde waarde. Ook voor de verkeersgeneratie gaan we daarom uit van de gemiddelde waarde van de encijfers. De CROW-kencijfers zijn gedifferentieerd naar stedelijkheid en de ligging van de ontwikkeling. De klasse voor de stedelijkheid van Middenbeemster is 5 (niet stedelijk). De locatie van het Kindcentrum is 'rest bebouwde kom'.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van een basisschool heeft het CROW geen kentallen. Daarom hebben we hier de verkeersgeneratie bepaald op basis van het aantal auto's dat wordt verwacht bij het personeel en bij het halen en brengen. De rekenmethode is in het verleden ontwikkeld door het CROW. We hanteren dezelfde landelijke basisgegevens als bij het bepalen van de parkeerbehoefte van de school. De berekening is opgenomen in bijlage 1, tabel 2.2 geeft daarvan een samenvatting.

De grootste pieken treden aan het begin en eind van de schooldag op, 's morgens en 's middags. De school heeft een continue rooster, dat betekent dat er tussen de middag geen verkeersbewegingen zijn. De medewerkers arriveren eerder en vertrekken later. Per schooldag (werkdag) is in de eindsituatie (2036) de verkeersgeneratie 296 ritten, inclusief het halen en brengen.

moment van de dag	aantal ritten
voor begin schooldag	14
begin schooldag	134
eind schooldag	134
na eind schooldag	14
totaal	296

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie basisschool

Op basis van de CROW-kencijfers kunnen we de verkeersgeneratie voor de andere functies bepalen, voor de gemiddelde weekdag en voor de werkdag. Dat is weergegeven in tabel 2.3.

omschrijving	omvang eenheid		kencijfer			eenheid	verkeersgeneratie	
			min	max	gem.		weekdag	werkdag
basisschool	16	lokalen						296,0
kinderdagverblijf	625	m ² bvo	33,1	38,2	35,7	100 m ² bvo	223,1	245,4
bibliotheek	437	m ² bvo	8,2	13,0	10,6	100 m ² bvo	46,3	50,9
CJG	3	behandelkamer	12,6	15,9	14,3	behandelkamer	42,9	47,2
gymzaal	500	m ² bvo	10,9	12,7	11,8	100 m ² bvo	59,0	64,9
totaal								704,4

Tabel 2.3: Berekening verkeersgeneratie IKC

3. Parkeren

3.1 Parkeernorm

In een eerdere analyse zijn we voor de parkeernormen uitgegaan van het Parapluplan Parkeernormen Beemster 2018 (vastgesteld 26-3-2019). Het bestemmingsplan De Keyser fase 2 (vastgesteld 9 juli 2019) verwijst voor de parkeernorm voor woningen naar CROW-publicatie 317 uit 2012. Aangezien het bestemmingsplan is vastgesteld na het Parapluplan Parkeernormen is het bestemmingsplan in dit geval leidend. Voor de voorzieningen in het IKC geeft het bestemmingsplan geen normen of rekenregels. Daarom gaan we voor deze voorzieningen uit van de gemiddelde waarde van de kencijfers uit CROW-publicaties uit 2012.

De parkeernorm voor het werknemersparkeren is voor een basisschool gekoppeld aan het aantal lokalen (dit is een goede voorspeller is van het aantal gelijktijdig aanwezige medewerkers).

	Norm	Per eenheid	Aantal eenheden	Parkeervraag
Basisschool	0,75	Per lokaal	16	12
Kinderdagverblijf	1,4	100m ² bvo	625	9
Bibliotheek	1,15	100m ² bvo	437	5
CJG ³	2,15	behandelkamer	3	6
Sportzaal	2,85	100m ² bvo	500	14
Totaal				46

Tabel 1: Parkeerbehoefte zonder dubbelgebruik en zonder halen en brengen

Voor gebied of voorziening met meerdere functies geldt dat een deel van de parkeerplaatsen voor meerdere functies kunnen worden gebruikt. Parkeerplaatsen die overdag door medewerkers van de school worden gebruikt kunnen 's avonds door bibliotheekbezoekers en sporters worden gebruikt. Het CROW geeft daarvoor aanwezigheidspercentages per moment op de dag en in de week. Voor de openbare parkeerplaatsen bij de woningen in de omgeving geldt een aanwezigheidspercentage van circa 50%. Voor de sportzaal geldt dat die overdag uitsluitend ten behoeve van de school zal worden gebruikt. Om die reden houden we daarvoor een aangepast aanwezigheidspercentage aan. Op andere momenten is gebruik door anderen mogelijk en volgen we het CROW.

³ Voor het CJG gaan we net als bij de verkeersgeneratie uit van het kental voor een consultatiebureau

Programma	Werkdag				Zaterdag		Zondag-middag
	Ochtend	Middag	Avond	Nacht	Middag	Avond	
Woningen – bewoners	50%	50%	90%	100%	60%	80%	70%
Woningen – bezoek	10%	20%	80%	0%	60%	100%	70%
Basisschool	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Kinderdagverblijf	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Bibliotheek	30%	70%	100%	0%	75%	0%	0%
CJG	100%	75%	10%	0%	10%	10%	10%
Sportzaal	0%	0%	100%	0%	100%	100%	75%

Tabel 2: Aanwezigheidspercentages voor de verschillende functies

Tabel 3 laat het aantal benodigde parkeerplaatsen op de verschillende momenten zien. De maximale parkeerbehoefte is op de werkdag ochtend en middag en bedraagt 30 parkeerplaatsen. Op andere momenten is de parkeerbehoefte duidelijk kleiner.

Programma	Parkeer-vraag	Werkdag				Zaterdag		Zondag-middag
		Ochtend	Middag	Avond	Nacht	Middag	Avond	
Basisschool	12	12	12	0	0	0	0	0
Kinderdagverblijf	9	9	9	0	0	0	0	0
Bibliotheek	5	2	4	5	0	4	0	0
CJG	6	6	5	1	0	1	1	1
Sportzaal	14	0	0	14	0	14	14	11
Totaal	46	29	30	20	0	19	15	12

Tabel 3: Benodigd aantal parkeerplaatsen rekening houdend met dubbelgebruik, maar zonder halen en brengen

We merken op dat de parkeerplaatsen voor de medewerkers van de school kunnen worden opgevangen op openbare parkeerplaatsen die overdag vrij zijn als de bewoners met de auto naar hun werk zijn. Voor de medewerkers van het kinderdagverblijf geldt dat in mindere mate, een kinderdagverblijf opent vroeger.

3.2 Halen en brengen

Voor het halen en brengen zijn daarnaast parkeerplaatsen nodig die telkens kort bezet zijn. CROW-publicatie 317 geeft geen norm voor het aantal parkeerplaatsen dat nodig is voor halen en brengen van de leerlingen maar verwijst naar het rekenprogramma 'Parkeren en verkeer'. Deze web-based rekentool is op de website van het CROW niet meer beschikbaar.

Goudappel heeft deze tool nagebouwd voor eigen gebruik, zodat we de parkeerbehoefte voor halen en brengen alsnog op de voorgeschreven wijze kunnen bepalen.

We gaan er van uit dat de jonge leerlingen (onderbouw, groep 1 t/m 3) tot op het schoolterrein (of tot in de klas) worden gebracht. Dat kost tijd, maar niet iedereen komt op hetzelfde moment. Elke parkeerplaats voor dit parkeren voor het halen en brengen van de onderbouwleerlingen kan gemiddeld twee keer gebruikt worden tijdens een periode van halen of brengen.

De ouders van oudere leerlingen parkeren niet maar stoppen kort, het kind stapt uit en loopt zelf over de stoep naar de school. Dit stoppen om uit te stappen kan op een parkeerplaats maar dat hoeft niet. Als er een plek is om veilig kort te stoppen langs een trottoir waar het kind veilig het laatste stukje kan lopen is dat ook goed (zoen-zoef plekken). Deze auto's staan maar kort stil, deze plekken kunnen vier keer gebruikt worden tijdens een periode van halen of brengen.

In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** staat het aantal te verwachten auto's rond de school weergegeven op basis van landelijke gegevens. Bij het onderzoek naar de nieuwe school in Zuidoostbeemster bleken deze getallen aan de hoge kant te zijn. In Middenbeemster hebben we geen onderzoek gedaan, we gebruiken daarom toch deze wellicht wat hoge getallen.

	Onderbouw Parkeren	Bovenbouw Zoen-zoef
Aantal auto's	40	26
Turnover parkeerplaatsen	2,0	4,0
Benodigd aantal plaatsen	20	7

Tabel 4: Benodigd aantal plaatsen voor halen en brengen en zoen-zoef.

Voor het halen en brengen moeten in de ochtend en aan het eind van de schooldag 20 parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Voor het afzetten en ophalen van de oudere kinderen moet er langs de straat ruimte zijn voor 7 auto's die kort stilstaan langs de stoep. Deze 7 plekken worden niet als parkeerplaats vormgegeven.

De 20 parkeerplaatsen voor halen en brengen worden ook gebruikt door de ouders die hun kind naar het kinderdagverblijf brengen. Ouders die geen kinderen hebben op de basisschool brengen hun kind vaak vroeger naar het kinderdagverblijf dan de schooltijden, zodat ze op tijd op hun werk zijn. Ouders die ook kinderen in de basisschoolleeftijd hebben, brengen de kinderen in één keer, tegelijk met de kinderen die naar de school gaan. Daarmee

wordt het aantal auto's op het piekmoment niet groter, een klein deel parkeert wellicht iets langer. Daarom worden geen aparte parkeerplaatsen voor het kinderdagverblijf gerealiseerd.

In het totaal is het aantal benodigde parkeerplaatsen in de omgeving van het kindcentrum 57 parkeerplaatsen. Een deel daarvan kan worden opgevangen in de woonstraten in de directe omgeving, dat geldt in elk geval voor de werknemers van de school (12 parkeerplaatsen). De parkeerplaatsen voor halen en brengen zijn alleen aan het begin en eind van de schooldag nodig. Met een aangepaste inrichting en een strikte handhaving op het gebruik is het denkbaar deze plekken gedurende de schooluren in te zetten als buitenruimte bij de school. Daarnaast moet er voor 7 auto's een veilige mogelijkheid zijn om stil te staan langs de stoep om een kind te laten uitstappen.

3.3 Totaal

In het totaal verwachten we rond het IKC 57 gelijktijdig aanwezige auto's

Het parkeren door de werknemers van de school (12 parkeerplaatsen) kan worden opgevangen in de woonstraten in de directe omgeving.

De auto's die worden gebruikt voor halen en brengen (20 auto's gelijktijdig) en zoen-zoef (7 auto's gelijktijdig) zijn alleen aan het begin en eind van de schooldag aanwezig. Met een aangepaste inrichting en een strikte handhaving op het gebruik is het denkbaar deze plekken gedurende de schooluren in te zetten als buitenruimte bij de school.

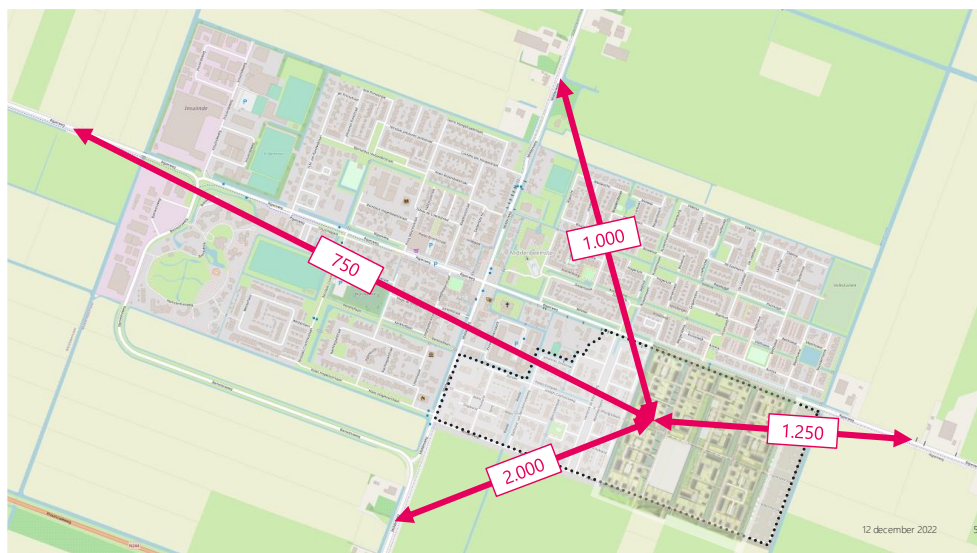
4. Verkeer in De Keyser

4.1 Prognose

Sweco heeft berekend dat de oorspronkelijk gedachte 590 woningen in De Keyser op werkdagen circa 5.000 mvt/etm genereren (fase 1 en 2). Het feitelijke aantal woningen bedraagt 562, de verkeersgeneratie wordt daarmee ook iets lager, circa 4.800 mvt/etm. Het woon-schoolverkeer is in dit getal voor de woningen in De Keyser zelf al opgenomen. De oriëntatie van het verkeer van en naar de nieuwbouwwijk De Keyser en het omliggende wegennet is als volgt ingeschat:

- richting het noorden (Middenweg): 20%;
- richting het oosten (Rijperweg): 25%;
- richting het westen (Rijperweg): 15%;
- richting het zuiden (Middenweg/Bamestraweg): 40%.

Voor deze studie nemen we de prognosecijfers over. In figuur 3.1 is de verdeling van het verkeer over de windrichtingen weergegeven.



Figuur 3.1: Prognose verdeling verkeer van en naar De Keyser (eindsituatie, totaal De Keyser 1 en 2)

De waarden uit figuur 3.1 hebben we opgeteld bij de telcijfers uit 2017. In dat jaar werden juist de eerste woningen in De Keyser 1a opgeleverd. Aannames daarbij:

- We zijn ervan uitgegaan dat verkeer naar het noorden en het westen via de Rijperweg naar het centrale kruispunt rijdt.
- We gaan ervan uit dat verkeer naar het zuiden door De Keyser of via de Morgenweg naar de Middenweg rijdt. Dit verkeer komt niet langs het centrale kruispunt.

Figuur 3.2 geeft de hoeveelheid verkeer na het realiseren van de woningen in De Keyser.



Figuur 3.2: *Telcijfers uit 2017* en de *verwachte intensiteiten* na realisatie van De Keyser 2

4.2 Tellingen

In januari 2023 zijn verkeerstellingen, snelheidsmetingen en een kentekenonderzoek uitgevoerd in De Keyser, waarmee er een goed beeld is van de het werkelijke verkeer binnen de wijk. De tellingen geven een goed beeld van het verkeer dat samenhangt met de al gerealiseerde woningen.



Figuur 3.4: Verkeerstellingen De Keyser 10-23 januari 2023 (voertuigen per werkdag etmaal),
verkeerstelling in rood, kentekenonderzoek in blauw

De conclusie is dat de Morgenweg – Hendricus de Goedeweg duidelijk een ontsluitende functie heeft voor de wijk. Dit verkeer zal toenemen bij de verdere bouw van de wijk. Over de noord-zuidstraten verdeelt het verkeer zich gelijkmatig, de Hendrick de Keyserweg en de Unescolaan hebben een intensiteit die goed past bij een woonstraat.

Uit het kentekenonderzoek blijkt dat er zeer beperkt sluipverkeer is, een klein aantal auto's dat vanaf de Rijperweg via de wijk naar de Middenweg rijdt of andersom.

4.3 Snelheidsmeting

Naast het aantal auto's is ook de snelheid van belang. Tabel 3.1 geeft een weergave van de gemeten snelheid op de verschillende straten in de wijk. De gemeten snelheden zijn beperkt en passen bij een 30 km/h-gebied.

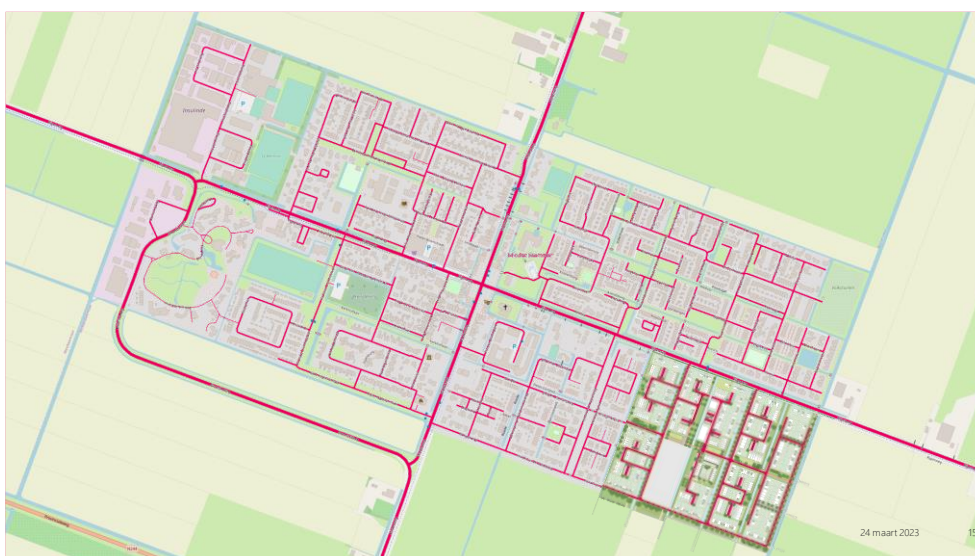
wegvak	snelheid (V^{85}) in km/h	
	richting oost	richting west
Morgenweg	33,3	35,3
Hendricus de Goedeweg	32,7	33,5
	richting noord	richting zuid
Hendrick de Keyserweg	36,2	36,2

wegvak	snelheid (V^{85}) in km/h	
	richting oost	richting west
Unescolaan	31,9	31,1

Tabel 3.1: Gemeten snelheden

4.4 Wegenstructuur

Figuur 3.5 laat zien dat het autoverkeer van en naar De Keyser niet kriskras door de wijk kan rijden. Het autoverkeer rijdt over de Rijperweg of de Morgenweg/Hendricus de Goedeweg tot een zijstraat die naar de bestemming leidt, er is binnen de wijk De Keyser geen doorgaande autoverbinding in oost-westrichting aanwezig.



Figuur 3.5: Auto-structuur Middenbeemster

5. Toets intensiteiten

In een woonbuurt zou de verkeersintensiteit zodanig moeten zijn dat iedereen veilig door de eigen buurt kan lopen of fietsen en dat er binnen de buurt geen drukke wegen zijn. Als bovengrens geldt voor een straat in een verblijfsgebied 6.000 mvt/etm (Handleiding Start-programma Duurzaam Veilig). Dit is de bovengrens, de intensiteit van woonstraten ligt bij voorkeur lager. Daarom toetsen we op de aanbevelingen uit het Handboek Ontwerpen voor Kinderen (CROW-publicatie 153). Tabel 4.1 is daarvan een samenvatting.

intensiteit	karakterisering van de oversteek
verkeersluw < 1.000 mvt (spitsintensiteit = 100 mvt/h) tot 2.000 mvt (spitsintensiteit = 200 mvt/h)	deze straten geven kinderen de mogelijkheid om op straat te spelen en te voetballen de straat is goed tot redelijk goed over te steken, ook voor jonge kinderen
2.000 tot 4.000 mvt (spitsintensiteit = 200 tot 400 mvt/h)	oversteekbaarheid wordt minder makkelijk voor jonge kinderen, zorg voor goed zicht van en naar de stoep en voor logische oversteekplekken op kinderroutes op schoolroutes en andere intensief gebruikte kinderroutes:
meer dan 4.000 mvt (spitsintensiteit > 400 mvt/h)	zebrapad/voetgangersoversteekplaats op een plateau; versmalling van de rijbaan of middeneiland; goede zichtbaarheid op overstekend kind;

Tabel 4.1: Indicatie leeftijd waarop kinderen bepaalde verkeerstaken al dan niet zelfstandig kunnen uitvoeren (afgaande op het ontwikkelingsproces van kinderen)

Op wegen met een 30 km/h-regime kunnen oudere kinderen zelfstandig oversteken, mits de intensiteit niet hoger is dan 4.000 auto's per etmaal. Alle wegen binnen De Keyser liggen in een 30 km/h-zone. Daarmee is er een goede uitgangspositie. Omdat de wegenstructuur in De Keyser zodanig is dat auto's niet zomaar door de wijk kunnen rijden, zijn er geen hoge intensiteiten te verwachten. Voor de Morgenweg – Hendricus de Goedeweg verwachten we in de eindsituatie een intensiteit van ongeveer 2.000 auto's per etmaal.

Verdeling van het verkeer van en naar het IKC

Voor het IKC is een verkeersgeneratie berekend van ongeveer 700 auto's per werkdag, waarvan 300 verkeersbewegingen samenhangen met de basisschool. Dit verkeer is slechts voor een deel 'extra' voor De Keyser, want ook de verkeersbewegingen van het halen en brengen van de kinderen uit de wijk zelf is in de verkeersgeneratie als getal opgenomen.

Voor de bewoners van de straten direct rond de school maakt dat natuurlijk niet uit, rond de school komt alles samen in de ochtend- en middagspits. Tijdens deze drukste momenten worden ongeveer 135 auto's verwacht in een relatief korte tijd, die in de ochtendspits een kwartier tot een half uur duurt. Dit verkeer zal vanuit de andere wijken via de Rijperweg en Unescolaan rijden, voor een kleiner deel via de Hendricus de Goedeweg en Unescolaan. Voor ouders die hun kind(eren) met de fiets brengen is de Droogmakerij/Blaarkopstraat een verkeersluwe route naar het IKC. Deze route is voor veel ouders uit de wijk zelf ook een prettige rechtstreekse route, sneller dan met de auto.

Het verkeer van en naar de school zal vooral op de Unescolaan rijden. Bij de begin- en eindtijden gaat dat om 135 auto's, die grotendeels extra zijn ten opzichte van het 'eigen' verkeer dat samenhangt met de woningen. In de middag is dat verkeer verspreid over een wat langere periode omdat een deel van de ouders gebruik maakt van naschoolse opvang. Deels is

het woon-werkverkeer uit de eigen wijk dat een korte omweg langs de school maakt. En een deel van het extra verkeer komt uit de andere buurten van Middenbeemster of het buitengebied. Dit verkeer leidt gedurende korte tijd tot een drukkere situatie rond de school, net als bij de andere scholen.

Verspreid over de hele dag gaat het in totaal om ongeveer 700 auto's per dag. En alhoewel de Unescostraat daarmee een wat drukkere woonstraat wordt, de intensiteit past goed bij een woonstraat. De straat wordt niet zo druk dat speciale voorzieningen voor het autoverkeer nodig zijn.

Bij de school een breed trottoir wenselijk is, zodat er ruimte is voor ouders en hun eventuele fietsen en dat oversteekpunten moeten worden voorzien van goede snelheidsremmende maatregelen.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Een school binnen een 30 km/uur zone is een goede basis voor veilige schoolroutes voor alle leerlingen die in de buurt wonen. Voor leerlingen die te voet of met de fiets naar school worden gebracht biedt de verbinding Droogmakerij - Blaarkopstraat een korte (en autoluwe) route. Het verdient aanbeveling om in samenwerking met de school lopen en fietsen voor kinderen uit de wijk zelf te stimuleren. In veel gevallen is lopen of fietsen sneller dan met de auto.

De komst van het IKC in de Keyser zorgt voor een extra verkeersbewegingen in de wijk, maar de intensiteiten blijven ruim onder de grens die acceptabel is voor 30 km/h woonstraten. De extra verkeersdruk concentreert zich vooral direct bij de school op de Unescolaan. De Unescolaan wordt niet zo druk dat speciale maatregelen nodig zijn, de intensiteit past bij een straat met een ontsluitende functie voor de buurt.

6.2 Aanbevelingen

De ligging binnen een 30 km/uur zone zorgt voor veilige schoolroutes voor alle leerlingen die in de buurt wonen. De directe schoolomgeving zelf vraagt extra aandacht. Voor de ingang mag geen chaotische situatie ontstaan waar kinderen te voet en op de fiets tussen parkeerende auto's hun weg moeten vinden. Auto's horen niet voor de ingang van de school, maar iets verderop of eventueel bij een andere ingang. Als de ingang van de school niet autovrij kan zijn, is een stopverbod voor auto's een goede maatregel om chaotische situaties te voorkomen. De parkeerplaatsen liggen bij voorkeur zodanig dat zo min mogelijk kinderen te voet en op de fiets langs de manoeuvrerende auto's komen. Daarnaast is het goed om bij de

school rekening te houden met ouders die hun kinderen met de fiets halen en brengen. Een brede stoep zorgt daarvoor, zeker als de ouders hun fiets niet recht voor de ingang parkeren.

**Bijlage 1 Berekening parkeerbehoefte en verkeersgeneratie
basisschool**

Rekentool basisschool versie 6.0					Opmerkingen / bronnen						
Klassen	Onderbouw	Bovenbouw	Docenten	Overig personeel	Totaal						
Stap 1 aantal leerlingen onderbouw en bovenbouw en aantal medewerkers						Het gemiddeld aantal leerlingen in de onderbouw bedraagt 23,3 en in de bovenbouw 23,1. Bron: Groepsproefte en personele inzet in het basisonderwijs 2006, Inspectie van het Onderwijs, afdeling Communicatie, Inspectierapport 2007, 7 mei 2007					
- aantal klassen en percentage boven- en onderbouw	16,0	38%	63%								
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel per klas		23,3	23,1	1,0	0,3						
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel		140	231	16	4						
- totaal aantal leerlingen en medewerkers		371	20,0								
Stap 2 overblijfspercentage leerlingen						- Van de 1.542.800 kinderen op de basisscholen blijven er per dag gemiddeld ruim 460 000 over (30%). Bron: Brief 'Kinderopvang' van de staatssecretaris van VWS aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag, 20 maart 2002.					
- aantal overblijvende leerlingen		100%	100%								
- aantal niet overblijvende leerlingen		140	231								
		0	0								
Stap 3 percentage leerlingen begeleid naar school						- Van de leerlingen in de onderbouw komt circa 70 tot 80% begeleid naar school en van de leerlingen in de bovenbouw circa 30%. Bronnen: Onderzoek schoolroutes gemeente Gouda, Goudappel Coffeng BV, 2005 en Reisgedrag kinderen basisschool, TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004.					
- aantal leerlingen begeleid naar school		80%	30%		49%						
- aantal leerlingen onbegeleid naar school		112	69								
		28	162								
Stap 4 autogebruik en bezettingsgraad						- Circa 59% van alle leerlingen gaat begeleid naar school. Bron: Fietsverkeer nr 5, maart 2003.					
- autogebruik van begeleiders, docenten en overig personeel		45%	45%	60%	60%						
- aantal leerlingen per begeleider per auto		1,33	1,18								
- aantal leerlingen per begeleider overige vervoerswijze		1,2	1,2								
- aantal leerlingen per begeleider alle vervoerswijze		1,3	1,2								
- aantal begeleiders		89	58			- NB. De reductiefactor voor het aantal kinderen per auto is voor de onderbouw 0,75 en voor de bovenbouw 0,85. Dit zou inhouden dat per auto respectievelijk 1,33 en 1,18 kind aanwezig is. Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerkecijfers - basis voor parkeernormering. Uit eigen					
- aantal leerlingen per auto		53	31		23%						
Aankomsten en vertrekken begeleiders, docenten en overig personeel						- Het autogebruik van leerlingen ligt gemiddeld over Nederland in de range van 15% tot 18%. Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004/OVG 2001.					
		355	233	32	8						
Stap 5 autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)						- NB. Doorlopende onderzoeken van SOAB Adviseurs op 30 basisscholen geven gemiddeld een waarde van 26%. Bron: Splitsuur rond school, Marjjan Scholten, 2003, 2004 en 2012.					
- voor begin schooldag		160	105	19	5						289
- begin schooldag		0	0	10	1						11
- begin middagpauze		80	52	0	1						134
- eind middagpauze		0	0	0	0						0
- eind schooldag		80	52	0	1	134	De reductiefactor voor het aantal parkeerplaatsen voor de onderbouw is 0,5 (10 minuten gebruik in een periode van 20 minuten) en voor de bovenbouw 0,25 (2,5 minuten gebruik in een periode van 10 minuten). De turnover is dan respectievelijk 2 en 4. Bron: CROW-publicatie 182 Parkeerkecijfers - basis voor parkeernormering.				
- na eind schooldag		0	0	10	1	11					
Stap 6 parkeergelegenheid						Legenda					
- turnover parkeerplaatsen		2,0	4,0	1,0	1,0	invoercel					
- benodigd aantal parkeerplaatsen		20	7	10	2	controlecel					
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begeleiders en medewerkers		27	12		39	einduitkomst					