



Verkeersonderzoek bestemmingsplan Schakenbosch

Aveco de Bondt

BonoTraffics bv
specialisten in verkeer



Verkeersonderzoek bestemmingsplan Schakenbosch

Aveco de Bondt

Projectomschrijving	Verkeersonderzoek bestemmingsplan Schakenbosch
Opdrachtgever	Aveco de Bondt
Projectnummer	19.0136/001
Datum	8 oktober 2019
Status	Definitief
Auteur(s)	A. Hiemstra / R. Liefink
Controle	W. Matahelumual
Projectleider/vrijgave	A. Hiemstra

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vraagstelling	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Ruimtelijke ontwikkelingen	4
2.2	Verkeersintensiteiten	5
2.2.1	Huidige situatie	5
2.2.2	Autonome situatie (2030, exclusief planontwikkeling)	6
2.2.3	Plansituatie (2030, inclusief planontwikkeling)	8
3	Resultaten simulatie	11
3.1	Wachttijden	11
3.2	Wachtrijlengtes	12
4	Conclusie	13
	Bijlagen	14
	Bijlage 1: Resultaten doorsnedetelling Veursestraatweg	15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Locatie Schakenbosch is gelegen aan de oostelijke rand van Leidschendam. Dit gebied zal de komende jaren herontwikkeld worden tot een ruim opgezette woonwijk in een groen woonmilieu. In deze ontwikkeling worden 332 woningen (waarvan 7 bestaande woningen), een verpleeghuis, een gezondheidscentrum en een kleinschalige horecavoorziening gerealiseerd. De ontsluiting van het gebied is gesitueerd op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch.

1.2 Vraagstelling

Het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch is vormgegeven als voorrangskruispunt met linksafstroken op de Veursestraatweg (zie afbeelding 1). Op dit kruispunt zijn momenteel uitsluitend de GGZ en 7 woningen ontsloten. Onderzocht dient te worden of de huidige inrichting van dit kruispunt de toename van verkeer als gevolg van de ontwikkeling van Schakenbosch, op kan vangen. Bij dit onderzoek dient tevens rekening te worden gehouden met andere ruimtelijke ontwikkelingen die spelen in de Duivenvoordecorridor, het gebied rondom de Veursestraatweg.



Afbeelding 1. Huidige situatie kruispunt Veursestraatweg - Schakenbosch

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor deze verkeersstudie toegelicht. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verkeerskundige effecten van de transformatie van Schakenbosch gepresenteerd. De belangrijkste conclusies zijn tot slot in hoofdstuk 4 opgenomen.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten die voor dit project relevant zijn. Hierbij wordt ingegaan op de ruimtelijke ontwikkelingen die spelen rondom de Veursestraatweg en de verkeersintensiteiten op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch.

2.1 Ruimtelijke ontwikkelingen

Schakenbosch wordt getransformeerd tot een ruim opgezette woonwijk met ruimte voor 332 woningen, een verpleeghuis, een gezondheidscentrum en een kleinschalige horecavoorziening. Het verpleeghuis bestaat uit 3600m² en biedt ruimte aan 40 bewoners, het bijbehorende gezondheidscentrum heeft een bruto vloeroppervlak van 800m² en bevat 8 behandelkamers. De horecavoorziening is met 120m² kleinschalig en voornamelijk bedoeld voor bewoners en bezoekers van Schakenbosch.

Naast de transformatie van Schakenbosch spelen meerdere ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor (zie afbeelding 2). Uitsluitend van deelgebied Vliethaven is het programma bekend, daar zullen 80 woningen gerealiseerd worden. De overige ontwikkelingen spelen op de langere termijn, waardoor de definitieve invulling van die gebieden nog niet bekend is. Voor deze verkeersstudie zijn daarom aannames met betrekking tot het programma gedaan. De aannames zijn gebaseerd op de meest actuele kennis en zijn afgestemd met de gemeente Leidschendam-Voorburg.



Afbeelding 2. Toekomstige ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor

In tabel 1 staan de aannames per ontwikkeling weergegeven.

Deelgebied	Programma
Noorthey	61 woningen
Vliethaven	80 woningen
Buitenvoorde	12 woningen
Groene Horsten	7 woningen
Schakelstuk	10 woningen
Vlietvoorde-Zuid	206 woningen

Tabel 1. Programma per deelgebied in de Duivenvoordecorridor

Om te voorkomen dat wordt gerekend met een te laag programma en dus te weinig verkeersbewegingen, zijn de aannames van het aantal woningen hoog aangehouden. Dit is met name het geval bij deelgebied Noorthey en Vlietvoorde-Zuid. De kans is zeer groot dat in Noorthey niet meer dan 25 woningen gerealiseerd gaan worden en in Vlietvoorde-Zuid niet meer dan 165. Echter staat dit nog niet vast. Zekerheidshalve is daarom uitgegaan van het intensievere programma.

Relevant voor deze verkeersstudie betreft het gegeven dat deelgebied Noorthey ontsloten wordt via Schakenbosch. Dit betekent extra druk op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch. De overige deelgebieden zorgen voor een toename van het verkeersaanbod op de Veursestraatweg. Ook dit is relevant om te kunnen bepalen of de huidige inrichting van het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch voldoende robuust is.

Naast bovenstaande ontwikkelingen zou oorspronkelijk het tuincentrum Life & Garden, dat gelegen was in Vlietvoorde-Zuid, naar de noordzijde van de Veursestraatweg verhuizen. Inmiddels is bekend dat het tuincentrum niet verplaatst wordt maar is opgeheven.

2.2 Verkeersintensiteiten

Voor de verkeersintensiteiten wordt gekeken naar drie scenario's, te weten de huidige situatie, de autonome situatie en de plansituatie. Door deze met elkaar te vergelijken kan de verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling van Schakenbosch in perspectief geplaatst worden.

2.2.1 Huidige situatie

In 2016 heeft er een doorsnedetelling plaatsgevonden op de Veursestraatweg op het wegvak gelegen tussen Schakenbosch en de Noordsingel (zie bijlage 1 voor de resultaten). Uit deze telling is gebleken dat op een gemiddelde werkdag circa 16.500 motorvoertuigen gebruik maken van de Veursestraatweg. Het verkeersmodel gaat in dat jaar uit van circa 15.800 motorvoertuigen per etmaal. Dat betekent dat het verkeersmodel iets gunstiger uitvalt dan de telling. Dit verschil kan mogelijk veroorzaakt worden doordat de verkeerstelling heeft plaatsgevonden in december. Dit is een periode waarin het autogebruik iets hoger ligt dan op een gemiddelde werkdag op jaarbasis waar het verkeersmodel van uitgaat. In 2019 gaat het verkeersmodel uit van een lichte toename ten opzichte van 2016, namelijk 16.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze cijfers zijn niet te verifiëren met een telling, aangezien deze niet heeft plaatsgevonden in dit jaar.

2.2.2 Autonome situatie (2030, exclusief planontwikkeling)

De autonome situatie betreft de toekomstige situatie (2030) inclusief vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen, exclusief de ontwikkeling van Schakenbosch. Hierin wordt dus rekening gehouden met onder andere autonome groei en de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen. Om een goed beeld te krijgen van dit scenario, wordt gebruik gemaakt van het verkeersmodel "MRDH, versie 2.2, scenario-hoog". In dit verkeersmodel zijn alle ruimtelijke ontwikkelingen van vastgesteld beleid opgenomen, evenals de ontwikkelingen die verwacht werden ten tijde van de ontwikkeling van de prognose (2017). Uit het verkeersmodel blijkt dat in de toekomstige situatie circa 16.300 motorvoertuigen per werkdag gebruik maken van de Veursestraatweg. Dat zou betekenen dat de intensiteiten ten opzichte van de huidige situatie licht zouden toenemen.

Verrijking verkeerscijfers

De ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor zijn anders opgenomen in het verkeersmodel dan de huidige plannen. De cijfers uit het verkeersmodel zijn daarom verrijkt met de meest actuele cijfers. Dat betekent dat in de verrijking niet alleen ritten worden toegevoegd omdat ergens nu meer woningen worden verwacht, maar ook ritten worden verwijderd omdat sommige ontwikkelingen minder groot zijn dan eerder gedacht. Zo is bijvoorbeeld een deel van Schakenbosch wel opgenomen in het verkeersmodel, maar wordt dat in deze verrijkingsstap weer verwijderd. Zo kan straks de plansituatie als gevolg van Schakenbosch zuiver worden vergeleken.

De cijfers worden berekend aan de hand van kencijfers van het CROW (publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'). Voor de ontwikkelingen waarvan nog niet bekend is hoe het ruimtelijke programma eruit gaat zien, is voor de verkeersgeneratie het kencijfer van 'Landelijk wonen' toegepast. Dit lijkt het meest gepast, aangezien de te ontwikkelen gebieden ruim opgezet worden in een landelijke omgeving. Uitsluitend van Vliethaven is bekend hoe het programma er concreet uit komt te zien. Daarom is voor dit deelgebied gebruik gemaakt van de kencijfers die horen bij de type woningen die in dit deelgebied gerealiseerd gaan worden. De te hanteren kencijfers bij deze woningen zijn afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en de stedelijke zone waarin de ontwikkeling plaatsvindt. De gemeente Leidschendam-Voorburg kent een dichtheid van 2.847 adressen per km². Daarmee valt deze in de stedelijkheidsgraad "zeer sterk stedelijk". De stedelijke zone waarin de ontwikkeling plaatsvindt wordt beschouwd als "rest bebouwde kom", aangezien deze aan de rand van het dorp gesitueerd is. Daarnaast gaat het CROW uit van een minimaal en maximaal kencijfer. Omdat er geen specifieke kenmerken aanwezig zijn om van het minimale of het maximale kencijfer uit te gaan, is ervoor gekozen om de gemiddelde waarde binnen de aanwezige bandbreedte toe te passen. In tabel 2 staat de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor opgenomen. De cijfers uit het verkeersmodel zijn op basis van deze gegevens verrijkt. De verrijking bestaat dus niet uit het integraal ophogen met de cijfers uit tabel 2, maar uit een verrekening met de intensiteiten die al in het verkeersmodel zaten.

Deelgebied	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per eenheid	Verkeersgeneratie	
			Weekdag	Werkdag
Noorthey	61	7,4	451	501
Vliethaven	8 vrijstaand	7,7	548	609
	18 2-onder-1-kap	7,3		
	43 tussen/hoek	6,8		
	10 appartementen	6,3		
Buitenvoorde	12 vrijstaand	7,4	89	99
Groene Horsten	7 vrijstaand	7,4	52	57
Schakelstuk	10	7,4	74	82
Vlietvoorde-Zuid	206	7,4	1.524	1.692

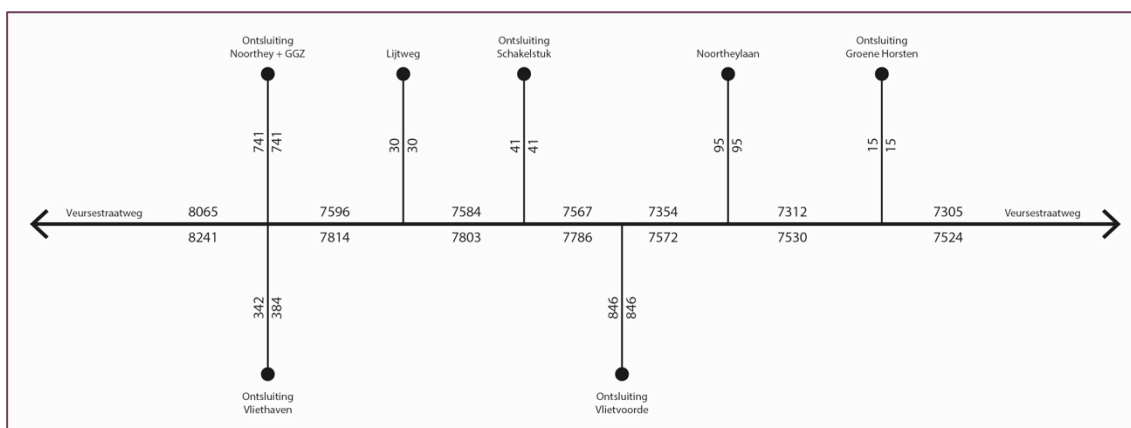
Tabel 2. Verkeersgeneratie per deelgebied in de Duivenvoordecorridor

Overige aanpassingen

Naast de verrijkingen uit tabel 2 is nog een aantal wijzigingen ten opzichte van het verkeersmodel doorgevoerd, namelijk:

- ▲ Er zijn 60 ritten op de Lijtweg toegevoegd, aangezien in het verkeersmodel geen intensiteiten op de Lijtweg zijn opgenomen. Ook dit is een hoge aanname, aangezien de Lijtweg slechts 6 percelen ontsluit;
- ▲ De intensiteiten op de Noortheylaan zijn verlaagd vanwege het komen te vervallen van het tuincentrum. Wat resteert zijn de 15 nieuwe woningen (12 van Buitenvoorde en 3 van Groene Horsten), een aantal bestaande woningen en de camping. De verkeersgeneratie is vanwege deze wijziging gereduceerd van 800 ritten per etmaal naar 190 ritten per etmaal;
- ▲ De intensiteiten van/naar de GGZ zijn opgehoogd. In het verkeersmodel zijn voor deze functie 500 ritten (heen en terug) per werkdag opgenomen. Om te verifiëren of dit aansluit bij de praktijk, zijn gegevens bij de GGZ opgevraagd. Door de GGZ is aangegeven dat er dagelijks 180 medewerkers, 260 cliënten en 50 bezoekers/leveranciers naar de GGZ komen. Dit betekent 980 verkeersbewegingen op een gemiddelde werkdag. Deze komen niet allemaal met de auto, maar voor dit verkeersonderzoek is daar wel van uitgegaan.

Op basis van de verrijkingen zijn de intensiteiten op netwerkniveau inzichtelijk gemaakt. Het resultaat hiervan is weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3. Etmaalintensiteiten autonome situatie (2030, exclusief Schakenbosch)

In de autonome situatie is te zien dat de intensiteiten op de Veursestraatweg, ondanks de diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor, min of meer zijn gelijk gebleven aan die in 2019. Ten westen van Schakenbosch bedraagt de intensiteit circa 16.300 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteit is toevalligerwijs vergelijkbaar met de intensiteit uit het verkeersmodel als gevolg van het optellen en aftrekken van de verschillen in de plannen voor alle ontwikkelingen.

2.2.3 Plansituatie (2030, inclusief planontwikkeling)

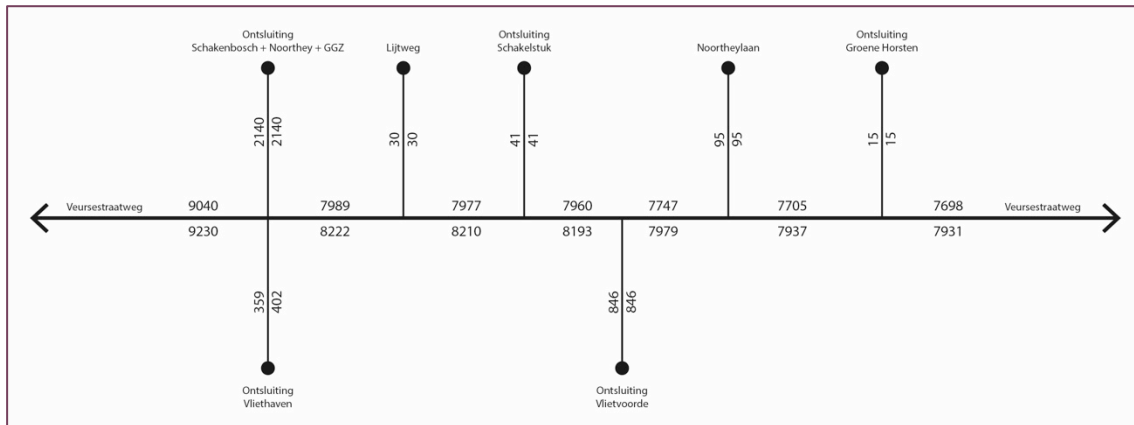
De plansituatie is de verrijkte autonome situatie inclusief planontwikkeling Schakenbosch. Door de plansituatie te vergelijken met de autonome situatie, worden de verkeerskundige effecten op netwerkniveau als gevolg van de ontwikkeling Schakenbosch inzichtelijk. Om de verkeerscijfers van de plansituatie inzichtelijk te maken, wordt de verkeersgeneratie van Schakenbosch berekend. Deze berekening is opgenomen in tabel 3. Ook bij deze berekening is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW (publicatie 'Toekomstbestendig parkeren') en dezelfde specifieke kenmerken (stedelijkheidsgraad 'zeer sterk stedelijk' en stedelijke zone 'rest bebouwde kom').

Voor de horecafunctie is geen kencijfer voor de verkeersgeneratie beschikbaar. Daarom is deze op basis van het parkeerkencijfer bepaald, waarbij het kencijfer van een restaurant is aangehouden. Het CROW geeft een parkeerkencijfer van minimaal 12 en maximaal 14 parkeerplaatsen per 100m² aan. Gelet op het gegeven dat de horecagelegenheid vooral bedoeld is voor bewoners en bezoekers van Schakenbosch, zal het aantal bezoekers dat met de auto komt beperkt zijn. Derhalve wordt in deze berekening volstaan met de minimale waarde, wat resulteert in een parkeervraag van afgerond 15 parkeerplaatsen. Op basis van de aanwezigheidspercentages (bezetting van de parkeerplaatsen per dagdeel) en de turnover (het aantal keren dat een parkeerplaats gebruikt wordt) kan de verkeersgeneratie berekend worden. Hierbij is ervan uit gegaan dat een parkeerplaats gemiddeld 1 uur bezet is per bezoeker. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 103 ritten op een gemiddelde werkdag en 108 ritten op een gemiddelde weekdag.

Functie	Aantal eenheden	Verkeersgeneratie per eenheid	Verkeersgeneratie	
			Weekdag	Werkdag
Koop, vrijstaand	18	7,7	139	154
Koop, twee-onder-een-kap	22	7,3	161	178
Koop, tussen/hoek	114	6,8	775	860
Koop, etage, duur	148	6,8	1.006	1.117
Koop, etage, midden	24	5,1	122	136
Koop, etage, goedkoop	6	4,3	26	29
Verpleeghuis	40 bedden	2,4	96	107
Horeca	120m ²	n.v.t.	108	103
Gezondheidscentrum	8 behandelkamers	14,4	104	115
TOTAAL			2.537	2.799

Tabel 3. Verkeersgeneratie Schakenbosch

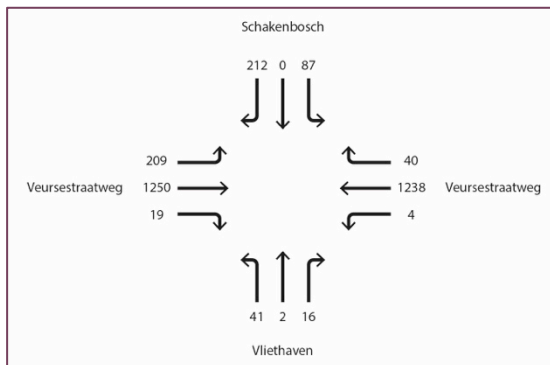
Op basis van het ruimtelijke programma zal de ontwikkeling van Schakenbosch op een gemiddelde werkdag circa 2.800 ritten genereren (heen en terug samen). Wanneer deze bij de autonome situatie opgeteld wordt, ontstaat het beeld dat is weergegeven in afbeelding 4.



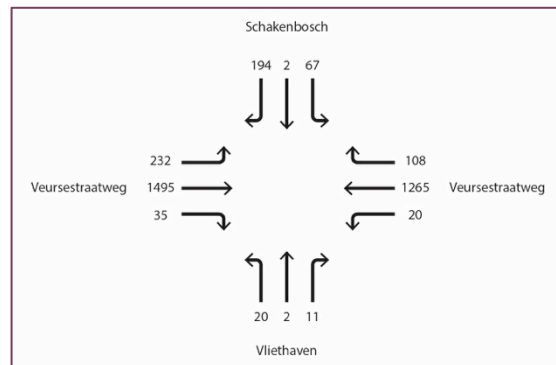
Afbeelding 4. Etmaalintensiteiten plansituatie (2030, inclusief Schakenbosch)

Van de 2.800 ritten die Schakenbosch genereert, is ongeveer 70% gericht op Leidschendam en 30% op Voorschoten. Dat betekent dat het wegvak van de Veursestraatweg ten westen van Schakenbosch met een kleine 2.000 autobewegingen per etmaal extra belast wordt en het wegvak ten oosten van Schakenbosch met circa 800 autobewegingen.

Op basis van de verrijkte verkeersintensiteiten zijn de kruispuntstromen op het kruispunt Schakenbosch – Veursestraatweg in beeld gebracht. Hiervoor zijn de kruispuntverdelingen en de verhoudingen van in- en uitgaand verkeer overgenomen van het verkeersmodel. Dit heeft geresulteerd in de kruispuntstromen zoals weergegeven in afbeelding 5 en 6.



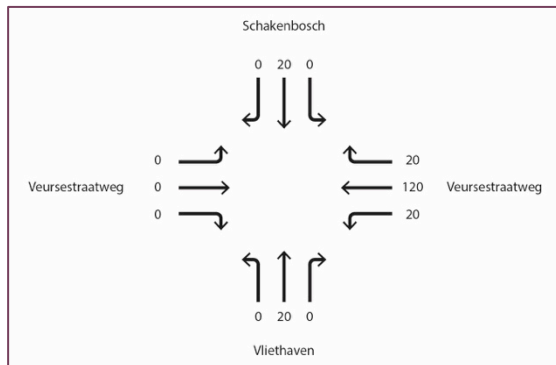
Afbeelding 5. Kruispuntstromen ochtendspits (2030)



Afbeelding 6. Kruispuntstromen avondspits (2030)

Fietsverkeer

Naast het gemotoriseerde verkeer heeft ook het fietsverkeer invloed op de verkeersafwikkeling op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch. Omdat er geen recente tellingen beschikbaar zijn, zijn voor de intensiteiten van het fietsverkeer grove inschattingen gemaakt. Met name op de relatie van oost naar west (Veursestraatweg richting Leidschendam) is een hoge inschatting aangehouden, waardoor de uitgangssituatie in ieder geval niet voordeliger is dan de werkelijke situatie. Vanuit het westen zijn geen fietsers opgenomen, aangezien een fietsvoorzieningen vanuit deze richting ontbreekt. Voor de ochtend- en avondspits zijn dezelfde intensiteiten gehanteerd.



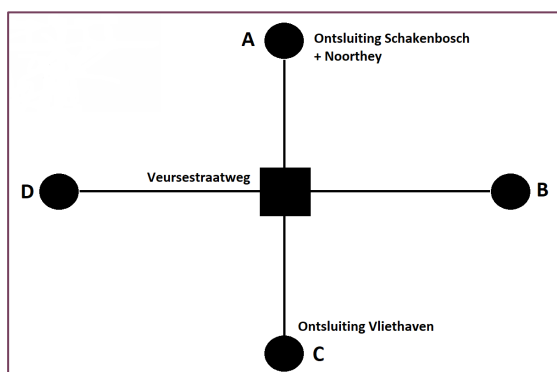
Afbeelding 7. Kruispuntstromen ochtend- en avondspits fietsverkeer (2030)

3 Resultaten simulatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van Schakenbosch op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch. Om te bepalen of het kruispunt met haar huidige inrichting de verkeerstoename kan verwerken, is gekeken naar wachttijden en wachtrijlengtes. De situatie die doorgerekend is betreft de plansituatie, de situatie in 2030 waarin alle ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor gerealiseerd zijn.

3.1 Wachttijden

Op alle relaties op het kruispunt is voor zowel de ochtend- als avondspits de wachttijd berekend. De wachttijd is de tijd die een bestuurder stilstaat op de zijweg, omdat voorrang verleend dient te worden aan verkeer op de Veursestraatweg. Bij het oprijden naar links, wordt er vanuit gegaan dat een bestuurder van de zijweg in één beweging op de hoofdrijbaan invoegt. Er is dus geen rekening gehouden met een gefaseerde invoegbeweging waarbij een bestuurder op de middenberm opstelt. In afbeelding 8 zijn de relaties weergegeven. De gemiddelde wachttijden zijn opgenomen in tabel 4.



Afbeelding 8. Relaties t.b.v. de reistijden

	Ochtendspits	Avondspits
Van A naar B	7 seconden	10 seconden
Van A naar D	4 seconden	4 seconden
Van C naar B	3 seconden	5 seconden
Van C naar D	6 seconden	7 seconden

Tabel 4. Gemiddelde wachttijden

De wachttijd voor verkeer van A (Schakenbosch) naar B (Veursestraatweg oostzijde) is zowel in de ochtend- als in de avondspits het langst. Dit is te verklaren doordat deze verkeersstroom voorrang dient te verlenen aan het verkeer in beide richtingen op de Veursestraatweg. Daarnaast heeft deze verkeersstroom te maken met fietsverkeer langs de Veursestraatweg, waar ook voorrang aan verleend dient te worden. Desondanks lopen de gemiddelde wachttijden niet ver op. Ook op de overige relaties zijn de wachttijden zeer beperkt en blijven ruim binnen de acceptabele grenzen.

3.2 Wachtrijlengtes

In tabel 5 zijn de wachtrijlengtes voor de vier takken op het kruispunt weergegeven. De weergegeven waarden betreffen de zogenaamde 90-percentielwaarden. Dat is de waarde die in 90% van de metingen niet wordt overschreden. Deze is berekend door in de simulatie elke minuut de wachtrijlengte op alle takken te meten. Vervolgens is berekend welke waarde in 90% van de gevallen niet wordt overschreden.

	Ochtendspits	Avondspits
Schakenbosch	9 meter	9 meter
Veursestraatweg oostzijde (linksaf)	0 meter	8 meter
Vliethaven	0 meter	0 meter
Veursestraatweg westzijde (linksaf)	18 meter	21 meter

Tabel 5. Wachtrijlengtes per tak (90-percentielwaarden)

De wachtrijlengtes zijn in de toekomstige situatie beperkt. Vanuit Schakenbosch is in 90% van de tijd de wachtrijlengte in zowel de ochtend- als avondspits niet langer dan 10 meter, wat neer komt op ongeveer twee wachtende personenauto's.

Op de linksafslaande bewegingen vanaf de Veursestraatweg, lopen de wachtrijlengtes iets verder op. Dit heeft met name te maken met het gegeven dat deze verkeersstromen de rechtdoorgaande stroom op de Veursestraatweg kruisen. Vanaf de westzijde bedraagt de wachtrijlengte in 90% van de gevallen niet meer dan respectievelijk 18 meter (circa 3 personenauto's) in de ochtendspits en 21 meter (circa 4 personenauto's) in de avondspits. In de huidige situatie is reeds een opstelstrook aanwezig voor linksafslaand verkeer. De lengte van deze opstelstrook bedraagt 75 meter, wat ruim voldoende is. Op de oostelijke tak van het kruispunt is in de ochtendspits in 90% van de tijd geen wachtrij aanwezig. Dit komt doordat er nauwelijks linksafslaande bewegingen plaatsvinden. Tijdens de avondspits is meer linksafslaand verkeer aanwezig, waardoor op dat moment wel een korte wachtrij ontstaat. Deze loopt echter in 90% van de gevallen niet verder op dan 8 meter. Ook op deze tak is reeds een opstelstrook voor linksafslaand verkeer aanwezig. De lengte hiervan bedraagt 45 meter, wat ook ruim voldoende is.

4 Conclusie

De ontwikkeling van Schakenbosch genereert een verkeerstoename van ongeveer 2.800 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. Om te bepalen wat de verkeerskundige effecten zijn van deze ontwikkeling op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch, is de toekomstige situatie door middel van een dynamische simulatie doorgerekend. De verkeerscijfers zijn gebaseerd op het verkeersmodel en verrijkt met de ruimtelijke ontwikkelingen uit de Duivenvoordecorridor. Bij onzekerheid met betrekking tot het ruimtelijke programma, zoals bij Noorthey en Vlietvoorde-Zuid, is uitgegaan van het meest nadelige scenario. Ook bij de verkeersgeneratie van de GGZ is uitgegaan van een hogere waarde dan dat het verkeersmodel voorschrijft. Hierdoor wordt voorkomen dat de resultaten van deze studie gunstiger uitvallen dan in de praktijk mogelijk het geval is. Gelet op de ontwikkelingen in de Duivenvoordecorridor kan het doorgerekende scenario worden beschouwd als een worst-case-scenario.

De conclusie van het onderzoek is dat er na de transformatie van Schakenbosch en de realisatie van de overige ontwikkelingen, geen afwikkelingsproblemen ontstaan op het kruispunt Veursestraatweg – Schakenbosch. Door het beperkte verkeersaanbod op de zijwegen en de aanwezigheid van voldoende hiaten op de hoofdrijbaan, ontstaan nauwelijks wachtrijen. De langste wachtrijen ontstaan op de linksafbewegingen vanaf de Veursestraatweg. Voor deze richtingen zijn reeds aparte opstelstroken aanwezig die ruim voldoende capaciteit bieden, zowel in de ochtend- als in de avondspits. Naast de wachtrijen zijn ook de wachttijden vanuit de zijwegen zeer beperkt. Dit betekent dat er voor het verkeer op de zijwegen voldoende hiaten op de Veursestraatweg aanwezig zijn om binnen acceptabele tijd in te kunnen voegen op de hoofdrijbaan.

Bereikbaarheid GGZ

Er is specifiek gekeken naar de bereikbaarheid van de GGZ. Belangrijk aspect is dat de toegang, die georganiseerd is via de Van Ruytenburghlaan, niet geblokkeerd wordt door een wachtrij op Schakenbosch. Uit de simulatie is gebleken dat de wachtrij op Schakenbosch in 90% van de tijd niet langer wordt dan circa 10 meter. De lengte van het wegvak tussen de Veursestraatweg en de Van Ruytenburghlaan bedraagt 27 meter, wat daarmee ruim voldoende is. De kans op het blokkeren van de toegangsweg is derhalve zeer klein.

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten doorsnedetelling Veursestraatweg

Gemiddelde werkdag

Puntnummer: V10
Straatnaam: Veursestraatweg
Plaatsnaam: Leidschendam-Voorburg



gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (maandag 12 t/m vrijdag 16 december 2016)

Voertuig- categorie	Richting: Parnashofweg (noord)						Richting: Noordsingel (zuid)						Doorsnede					
	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal
Tijd																		
00.00-01.00		0	35	1	0	37		0	26	1	0	27		0	61	2	0	63
01.00-02.00		0	12	1	0	13		0	11	1	0	12		0	23	1	0	25
02.00-03.00		0	7	1	2	10		1	7	1	0	8		1	14	2	2	18
03.00-04.00		0	4	0	0	4		0	4	1	1	6		0	7	1	1	10
04.00-05.00		0	8	2	0	9		0	10	4	1	15		0	18	6	1	24
05.00-06.00		0	32	3	1	36		1	30	5	2	37		1	62	8	2	73
06.00-07.00		4	190	34	4	232		4	152	16	3	175		8	342	50	7	407
07.00-08.00		4	614	66	7	691		5	531	27	5	569		9	1145	93	12	1260
08.00-09.00		2	677	66	5	750		4	764	39	6	812		6	1441	105	11	1562
09.00-10.00		1	380	43	5	430		2	458	35	5	500		3	839	78	10	929
10.00-11.00		1	379	40	2	422		2	382	29	4	417		3	781	69	7	839
11.00-12.00		1	425	44	5	475		1	421	35	5	462		2	846	79	10	937
12.00-13.00		1	455	36	5	498		1	454	31	4	490		2	910	67	9	988
13.00-14.00		1	487	37	5	529		1	479	30	3	512		2	965	67	8	1041
14.00-15.00		3	526	39	5	573		2	530	29	3	564		5	1056	68	7	1136
15.00-16.00		3	627	51	3	684		2	537	39	4	581		4	1163	90	7	1265
16.00-17.00		5	732	49	5	792		2	618	48	3	671		7	1350	98	9	1463
17.00-18.00		7	859	27	2	896		3	618	28	2	650		10	1477	55	3	1546
18.00-19.00		3	567	18	2	590		1	407	19	1	427		3	974	37	2	1017
19.00-20.00		2	292	12	1	307		1	271	8	1	282		3	563	20	2	589
20.00-21.00		1	198	9	0	209		1	178	7	1	186		2	376	16	1	395
21.00-22.00		1	161	12	0	174		0	167	7	0	174		1	328	19	0	348
22.00-23.00		1	159	6	0	166		1	149	6	0	156		2	308	11	1	323
23.00-24.00		1	103	5	0	109		1	87	2	1	91		2	191	6	1	200
07.00-09.00		6	1291	132	12	1441		9	1295	66	11	1381		15	2586	198	23	2822
16.00-18.00		13	1592	77	7	1688		5	1235	76	5	1321		17	2827	153	12	3009
07.00-19.00		33	6729	516	52	7329		24	6198	389	44	6655		56	12927	906	95	13984
00.00-24.00		44	7930	602	59	8635		33	7289	447	54	7824		78	15219	1049	113	16459
% van totaal	0%	1%	92%	7%	1%	100%	0%	0%	93%	6%	1%	100%	0%	0%	92%	6%	1%	100%

Gemiddelde weekdag

Puntnummer: V10
Straatnaam: Veursestraatweg
Plaatsnaam: Leidschendam-Voorburg



gemiddelde weekdag obv 7 werkdagen (maandag 12 t/m zondag 18 december 2016)

Richting: Parnashofweg (noord)							Richting: Noordsingel (zuid)							Doorsnede						
Voertuig- categorie	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal	Fiets	Motor / br. fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal		
Tijd																				
00.00-01.00		0	49	2	0	52		0	39	1	0	41		1	89	3	0	92		
01.00-02.00		0	20	1	0	21		0	20	1	0	21		0	40	2	0	42		
02.00-03.00		0	11	0	1	13		1	10	1	0	12		1	21	1	1	25		
03.00-04.00		0	5	0	0	6		0	6	1	1	8		0	11	1	1	14		
04.00-05.00		0	7	1	0	9		0	9	3	1	14		0	17	5	1	22		
05.00-06.00		0	25	3	1	29		1	23	5	1	30		1	49	7	2	59		
06.00-07.00		4	142	25	3	174		3	115	12	2	132		6	257	37	5	306		
07.00-08.00		3	452	48	5	509		4	393	20	4	421		7	845	69	9	930		
08.00-09.00		2	514	49	4	569		3	574	29	5	611		5	1088	79	9	1180		
09.00-10.00		1	326	34	4	364		2	384	26	4	415		3	710	60	7	779		
10.00-11.00		1	352	32	2	387		1	356	23	3	384		2	708	55	5	771		
11.00-12.00		2	428	36	4	470		1	412	29	4	446		2	840	65	8	915		
12.00-13.00		1	470	30	4	504		1	474	25	3	502		2	943	55	6	1006		
13.00-14.00		1	524	32	4	561		1	509	25	2	537		2	1033	58	6	1098		
14.00-15.00		3	556	33	4	596		2	560	24	2	589		5	1116	57	6	1184		
15.00-16.00		3	610	40	3	655		2	551	31	3	587		5	1161	71	6	1242		
16.00-17.00		4	683	38	4	729		2	583	37	2	624		6	1266	76	6	1353		
17.00-18.00		6	730	23	1	761		2	539	23	1	565		8	1270	46	3	1326		
18.00-19.00		3	473	16	1	493		1	358	15	1	374		3	831	31	2	867		
19.00-20.00		2	253	12	1	267		1	250	7	1	259		3	503	19	1	526		
20.00-21.00		1	188	8	0	197		1	176	7	0	184		2	364	15	1	382		
21.00-22.00		1	146	10	0	157		0	165	6	0	171		1	311	16	0	328		
22.00-23.00		1	149	6	0	156		1	138	5	0	144		2	287	11	1	300		
23.00-24.00		1	96	5	0	102		1	84	2	1	87		2	181	7	1	189		
07.00-09.00		5	966	98	9	1077		7	967	50	9	1032		11	1933	147	18	2110		
16.00-18.00		10	1413	61	5	1490		4	1122	60	4	1190		14	2535	121	9	2679		
07.00-19.00		28	6117	411	39	6596		21	5693	308	34	6056		49	11810	720	73	12652		
00.00-24.00		38	7210	485	45	7778		30	6730	359	42	7160		68	13939	844	87	14938		
% van totaal	0%	0%	93%	6%	1%	100%	0%	0%	94%	5%	1%	100%	0%	0%	93%	6%	1%	100%		