

**In opdracht van:**  
Samen ontwikkelen Westland B.V. (SOW B.V.)

**Projectnummer:**  
5901-E02

**Datum:**  
31 augustus 2017



## Verkeersstudie De Rentmeester, Naaldwijk



<b>1. INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding	4
1.2 Huidige situatie	4
1.3 Toekomstige situatie	6
1.4 Aanpak	7
<b>2. HUIDIGE SITUATIE KRUISPUNTEN</b>	<b>8</b>
2.1 Intensiteiten 2012	8
2.2 Intensiteiten 2017 en 2027	9
2.3 Kruispuntmodellering 2012	10
2.4 Kruispuntmodellering 2027	13
<b>3. VERKEERSATTRACTIE NIEUWBOUW</b>	<b>15</b>
3.1 Verkeersgeneratie per dag	15
3.2 Verkeersgeneratie per dag	16
3.3 Verkeersgeneratie per spitsperiode	16
3.4 Generatie overig verkeer	18
<b>4. TOEKOMSTIGE SITUATIE KRUISPUNTEN (2027)</b>	<b>19</b>
4.1 Verdeling van het extra verkeer	19
4.2 Verkeersmodel kruispunt Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg	22
4.3 Verkeersmodel kruispunt Secretaris Verhoeffweg – S. Van Slingerlandtstraat	23
<b>5. ANALYSE ‘VOORRANGSPLEIN’</b>	<b>25</b>
5.1 Voorrangskruispunt met keerlus, 4-taks (inclusief Linde).	25
5.2 Modellering LARGAS kruising	26
<b>6. CONCLUSIE</b>	<b>29</b>
<b>BIJLAGE 1: TELGEGEVENS GEMEENTE</b>	<b>30</b>
<b>BIJLAGE 2: KRUISPUNTTELLING</b>	<b>35</b>





*Colofon*

*Auteur: Dick van Veen, Eveline de Jong (Mobycon)*

*Versie nummer E02*

*Copyright*

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

*No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.*





## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Samen Ontwikkelen Westland B.V. (SOW) werkt aan de ontwikkeling en realisatie van het project De Rentmeester in Naaldwijk. Het project omvat onder andere een supermarkt, een inpandige parkeergarage en woningen. Het project is gelegen in het centrum van Naaldwijk sluit aan op het bestaande winkelcentrum De Tuinen. Het project zal zorgen voor een toename van de verkeersdruk op de omgeving.

Bij de realisatie van de nieuwbouw van De Rentmeester zal de huidige verkeerssituatie worden aangepast om tot een zo efficiënt mogelijke verkeersafwikkeling te komen. Belangrijkste wijziging is het afsluiten van de W. van Hooffstraat. Hierdoor zal het verkeer van en naar winkelcentrum De Tuinen alleen via de Patijnenburg verlopen. Daarnaast wordt hierdoor een autovrij plein gecreëerd tussen de entree van de supermarkt in De Rentmeester en winkelcentrum de Tuinen, waardoor een veilige oversteek ontstaat.

Een belangrijk uitgangspunt voor de wijziging van de verkeerssituatie en de afwikkeling van de diverse verkeersstromen is dat de doorstroming op de Secretaris Verhoeffweg niet belemmerd wordt.

### 1.2 Huidige situatie

De nieuwbouwontwikkeling is een verdere uitbreiding van het winkelcentrum in Naaldwijk. Winkelcentrum De Tuinen, in 1998 geopend, is een grootschalige uitbreiding van het winkelareaal in het dorp. Op het dak van dit winkelcentrum bevinden zich 750 parkeerplaatsen die bereikbaar zijn via de Patijnenburg. Daarnaast is in 2010 het wooncomplex De Secretaris opgeleverd. Dit complex bevat voornamelijk appartementen uit het duurdere segment. Zij maken gebruik van een interne parkeergarage, die ontsloten is op de Simon van Slingelandstraat. De Rentmeester is een vervolg op deze nieuwbouwontwikkeling en wordt fysiek gekoppeld met het Appartementencomplex De Secretaris.

In de bewustwording over de huidige en vroegere situatie is het goed om inzichtelijk te maken welke verkeersbepalende wijzigingen er reeds hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn bepalend de terugloop van de bezoekersaantallen van winkelcentrum De Tuinen, welke sinds 2006 zijn terug gelopen van 90.000 bezoekers per jaar naar 60.000 bezoekers in 2012 en naar circa 50.000 in 2015<sup>1</sup>. Met de nieuwe supermarkt die de in 2006 gesloten Konmar komt de hoop dat er iets meer bezoekers zullen komen. Er wordt verwacht dat er daarmee voor 2006 dus reeds een veel groter aantal verkeersbewegingen was rond het plangebied, welke op de huidige verkeerssituatie werd ontsloten en die nimmer tot problemen heeft geleid.

---

<sup>1</sup> Bron: AD, 27-6-2015: nieuwe supermarkt moet herstel De Tuinen bespoedigen.





figuur 1: overzichtskaart

Het gehele complex wordt met de auto primair ontsloten via de Secretaris Verhoeffweg. Deze gebiedsontsluitingsweg is de belangrijkste interne verkeersader van Naaldwijk. Doorstroming is op deze as van groot belang voor de interne ontsluiting op dorpschaal. In de huidige situatie kent de Secretaris Verhoeffweg de volgende kruispuntconfiguraties:

- Bij de kruising tussen de Secretaris Verhoeffweg en de Patijnenburg is nu de voorrang geregeld middels een gescheiden inrit- en uitconstructie. Verkeer komend uit de Patijnenburg moet voorrang verlenen aan het verkeer dat op de Secretaris Verhoeffweg rijdt. De Patijnenburg bestaat uit twee gescheiden rijbanen met parkeervakken in het midden, vandaar dat de aansluiting uit twee inritconstructies bestaat.
- Bij de kruising tussen de Secretaris Verhoeffweg en de Simon van Slingerlandstraat is de voorrang geregeld middels een voorrangskruispunt, waar de Secretaris Verhoeffweg voorrang heeft op verkeer dat van de Simon van Slingerlandstraat komt.



### 1.3 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt aan het bestaande appartementengebouw (De Secretaris) het tweede gedeelte (De Rentmeester) gebouwd. Deze nieuwbouwontwikkeling bestaat uit detailhandel zijnde een supermarkt op de begane grond, met daarboven en eronder parkeervoorzieningen, kantoor en ca. 47 appartementen.

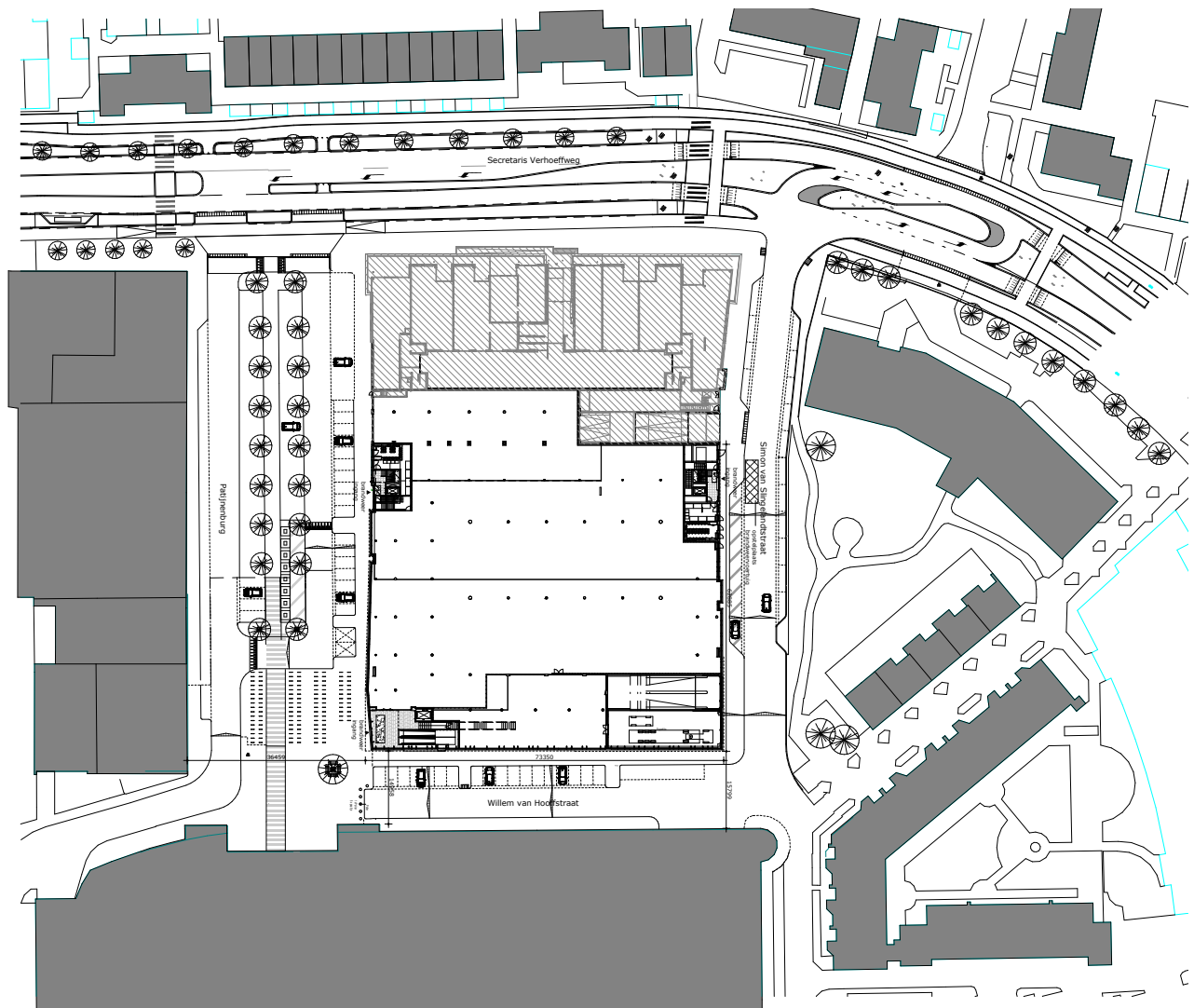
De supermarkt in de nieuwbouwontwikkeling bevindt zich op de begane grond en is georiënteerd op de Patijnenburg. De ingang van de supermarkt ligt dichtbij de ingang van het winkelcentrum De Tuinen. Er ontstaat zo de mogelijkheid een korte, directe wandelroute te maken, waarmee beide voorzieningen gekoppeld worden. Om dit te faciliteren wordt De Willem van Hooffstraat doodlopend gemaakt, waardoor een autovrij plein ontstaat tussen beide ingangen op de Patijnenburg. Aan de zijde van De Rentmeester zijn haakse parkeervakken aanwezig. In de bestaande situatie staan er voornamelijk werknemers van De Tuinen geparkeerd op de parkeergelegenheid ter plaatse van de Patijnenburg. Aangezien met de komst van De Rentmeester deze zijde van het winkelcentrum meer een entreezijde wordt, moet de vraag gesteld worden of dit “lang” parkeren hier wel op de juiste plaats ligt. De gemeente is voornemens dit kort parkeren te maken.

Door het huidige ‘verplicht rechtsaf’ bij het uitrijden van de Patijnenburg naar Secretaris Verhoeffweg is linksaf slaan niet toegestaan. Een groot aantal automobilisten maakt hierdoor een U-bocht bij de kruising met de Simon van Slingerlandstraat. Dit is een ongewenste beweging die voor vertraging op de Secretaris Verhoeffweg leidt. Daarnaast zijn er ook automobilisten die momenteel bij de Patijnenburg toch illegaal linksaf slaan. Hierdoor wordt een stukje spookgereden wat tot ongewenst gevaarlijke situaties kan leiden.

De parkeergarage van het nieuwbouwproject De Rentmeester wordt ontsloten vanaf de Simon van Slingerlandstraat. Aan deze straat zijn eveneens langsparkeervakken gelegen. In de Willem Hooffstraat welke bereikbaar is via de Simon van Slingerlandstraat zijn haakse parkeervakken aanwezig.

Figuur 2 laat het ontwerp van De Rentmeester zien.





figuur 2: plattegrond ontwerp

## 1.4 Aanpak

In deze rapportage brengt Mobycon de verkeerseffecten van de nieuwbouwontwikkeling van de Rentmeester in beeld. De rapportage heeft de volgende opbouw:

- Huidige en beoogde situatie kruispunten
- Verkeersattractie nieuwbouw
- Conclusies

Deze stappen corresponderen met de volgende hoofdstukken.



## 2. HUIDIGE SITUATIE KRUISPUNTEN

Voordat de verkeersattractie door de ontwikkeling van de Rentmeester wordt bepaald wordt er eerst gekeken naar de kruispuntstromen in de huidige en toekomstige situatie. Middels een kruispunttelling en gemeentetellingen worden de situaties van 2012 en 2027 in beeld gebracht. Door gebiedsontwikkelingen en autonome groei stijgt het aantal voertuigbewegingen elk jaar, dit is terug te zien in de cijfers van 2027.

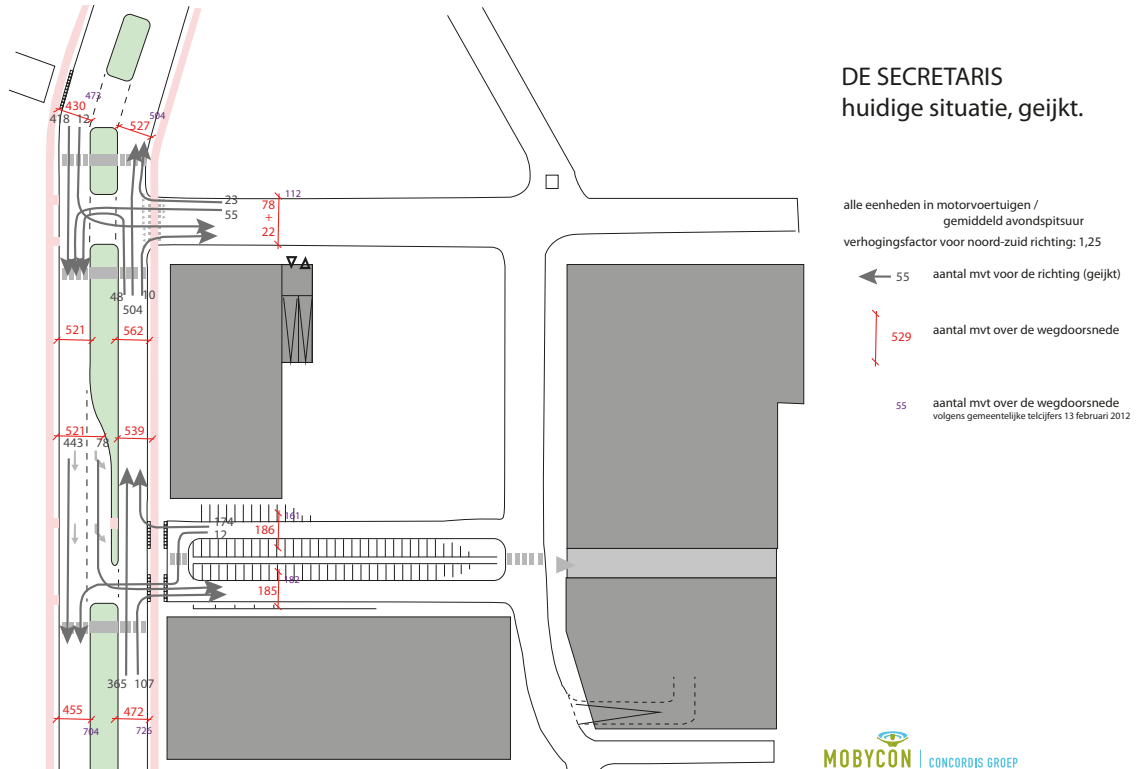
### 2.1 Intensiteiten 2012

In 2012 is het onderzoek naar de gevolgen voor de verkeersafwikkeling bij de ontwikkeling van de Rentmeester begonnen. In dat jaar zijn verschillende metingen gedaan. De basis van de metingen waren de kruispunttellingen uitgevoerd door Mobycon, die daarna zijn geïjkt op basis van twee andere bronnen.

De metingen bij de ijking van intensiteiten 2012:

- Doorsnedetellingen door de Gemeente Westland, 12 januari tot 20 januari 2012
- Kruispunttellingen door Mobycon, 6 juli 2012 van 15.30 tot 18.30
- Getallen uit het verkeersmodel van de Gemeente Westland, 2012

De gegevens van de doorsnedemetingen zijn te zien in bijlage 1, de gegevens van de kruispunttelling in bijlage 2. De verkeersintensiteiten voor de situatie 2012, geïjkt aan de drie metingen, zijn te zien in figuur 3.



Figuur 3: huidige kruispuntsconfiguratie, (geïjkte) verkeersintensiteiten 2012





## 2.2 Intensiteiten 2017 en 2027

Inmiddels zijn er ook cijfers bekend uit latere jaren. De doorsnedetelling van de gemeente Westland in 2014 zijn de meest recente representatieve cijfers. De jaarlijkse groei door gebiedsontwikkeling en autonome groei waar vanuit mag worden gegaan is door de gemeente vastgesteld op 1% per jaar.

Bij de herijking is een vergelijking gemaakt tussen:

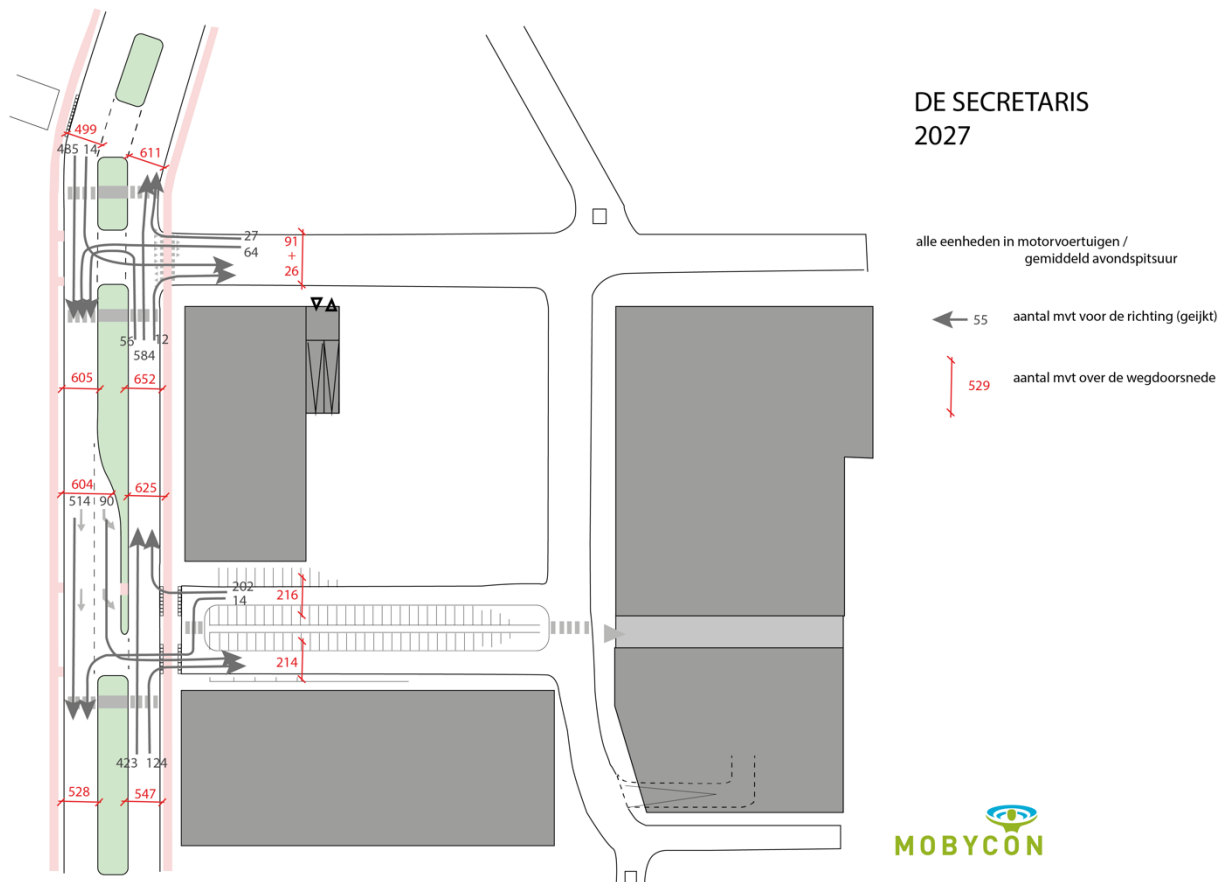
- Doorsnedetelling Secretaris Verhoeffweg ten zuiden van Patijnenburg door de Gemeente Westland, oktober 2014 (bijlage 1)
- Kruispunttellingen kruispunt Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg door Mobycon, 6 juli 2012 van 15.30 tot 18.30 (bijlage 2)

Nieuwere representatieve doorsnedetellingcijfers op de Secretaris Verhoeffweg dan 2014 zijn niet beschikbaar, door verstoringen (bouwwerkzaamheden, afsluitingen, en dergelijke) die de reguliere verkeerscijfers verstoren.

De cijfers uit 2014 zijn een factor 1,02 hoger dan de doorsnedetellingen 2012. Tussen 2012 en 2014 was er dus sprake van 1% groei per jaar (eigenlijk 0,995%). Dit is vrijwel gelijk aan de door de gemeente verwachte groei door gebiedsontwikkeling en autonome groei, waarmee dit getal gestaafd is. De verkeersstelling uit 2014 is echter met slechts 1 telpunt te weinig voor een volledige herijking van de kruisingstencijfers. Daarom worden de (gelijkte) cijfers uit 2012 benut voor berekening van toekomstscenario's, samen met het groeipercentage van 1,0%. De verkeerscijfers voor de huidige situatie (2017) zijn bepaald door middel van dit groeipercentage, een groei van 5,1% over 5 jaar. Voor het toekomstscenario van 2027, 15 jaar (van 2012 tot 2027) komt deze groei neer op 16,0% in totaal. Tabel 1 laat de verkeerscijfers voor 2012, 2017 en 2027 zien. Figuur 4 laat de verkeersstromen in de huidige kruispuntconfiguratie zien in peiljaar 2027.

richting	Intensiteiten 2012 (geijkt)	Intensiteiten 2017 (autonoom)	Intensiteiten 2027 (autonoom)
1 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	443	466	514
2 Secr Verhoeff noord naar Patijnenburg	78	82	90
3 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	365	384	423
4 Secr Verhoeff zuid naar Patijnenburg	107	112	124
5 Patijnenburg naar Secr Verhoeff noord	174	183	202
6 Patijnenburg naar Secr Verhoeff zuid	12	13	14
7 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	418	439	485
8 Secr Verhoeff noord naar S. van Slingerlandtstraat	12	13	14
9 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	504	530	584
10 Secr Verhoeff zuid naar S. van Slingerlandtstraat	10	11	12
11 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff noord	23	24	27
12 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff zuid	55	58	64
13 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff zuid (u-bocht)	48	50	56

Tabel 1: verkeersintensiteiten 2012 (geijkt), 2017 (autonome groei) en 2027 (autonome groei)



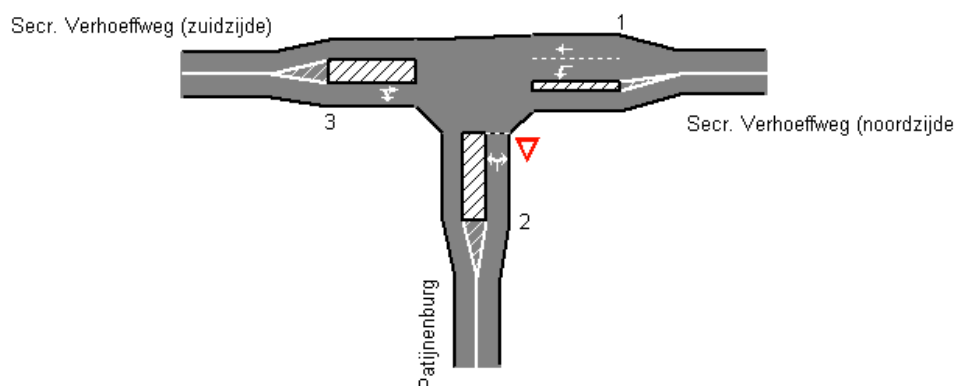
Figuur 4: huidige kruispuntsconfiguratie, verkeersintensiteiten, incl autonome groei Naaldwijk, 2027

### 2.3 Kruispuntmodellering 2012

Op basis van bovenstaande gegevens en uitgangspunten worden de kruispunten gemodelleerd in het programma Omni-X. In de bestaande situatie blijkt de afwikkeling op de beide kruispunten zelfs op het drukke moment niet tot problemen te leiden. De wachttijd voor elke richting zijn niet dermate hoog dat ze boven acceptabele grenswaarden (45 seconden) komen.

#### Modellering kruising Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg

Figuur 5 is een modellering van de bestaande kruispuntconfiguratie Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg. De voorsorteerstrook op de Secr. Verhoeffweg (noordzijde) is aanwezig, naast de 4 meter brede middenberm (1 meter bij de voorsorteerstrook). Daarnaast is er een verbod op de Patijnenburg om linksaf te slaan naar de Secretaris Verhoeffweg. In de praktijk gebeurt dit relatief veel; deze richting is daarom in de modellering niet verwaarloosd. Tabel 2 laat zien dat de richting 'Patijnenburg', om de Secr. Verhoeffweg op te rijden, de langste wachttijd kent. Deze wachttijd is op dit maatgevende moment (avondspits, vrijdag) ruimschoots binnen de acceptabele grenswaarde.



figuur 5 : kruispuntmodel Secr. Verhoeffweg – Patijnenburg.

### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Secretaris Verhoeffweg Patijnenburg

Kruispunt: Variant1 2012 huidig - Voorrangskruispunt Datum: 16-08-2012



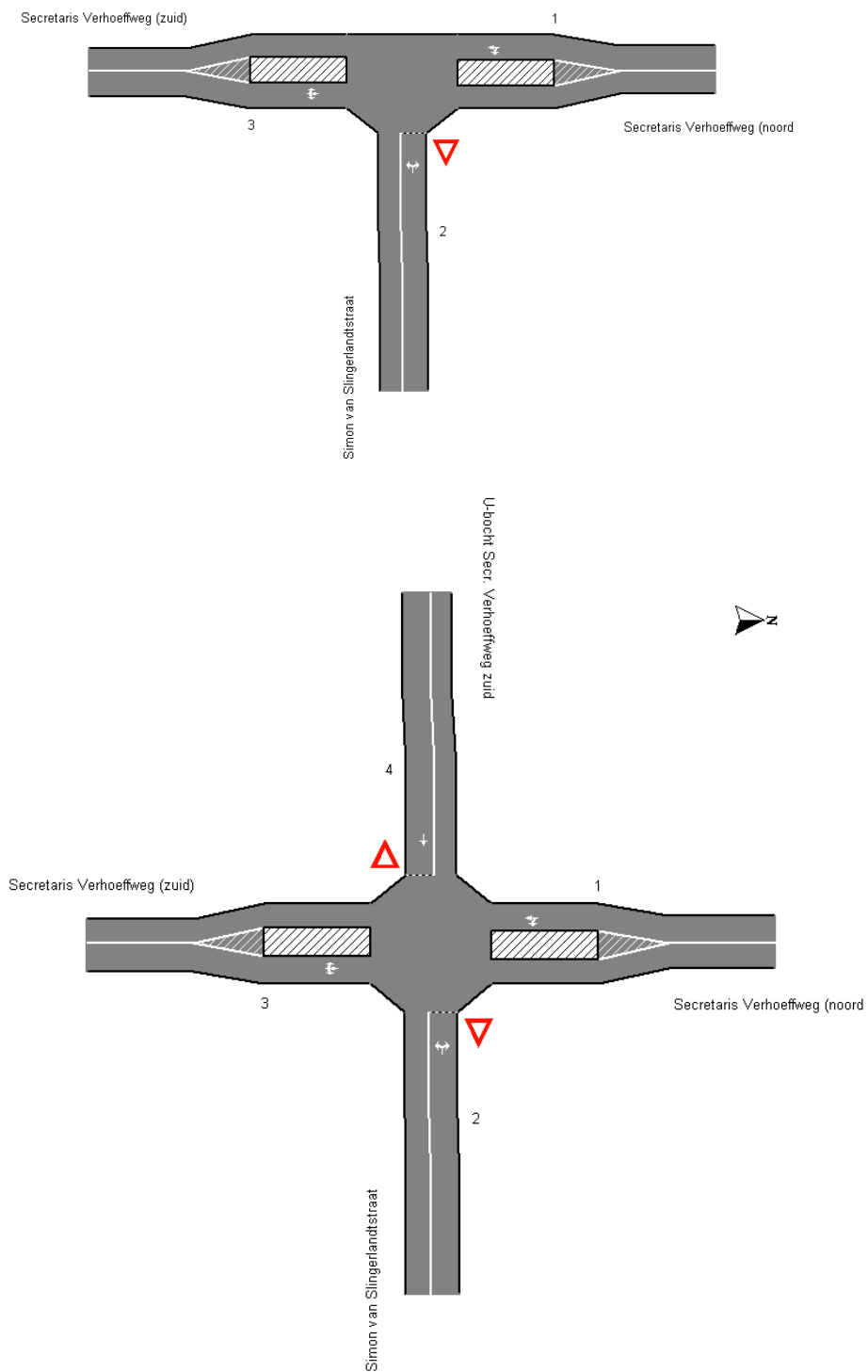
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachttij [pae]	Max. wachttij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li	78	959	0,08	881	0	0	0,1	4
tak 1/strook 2 rd	443	1500	0,30	1057	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 lifr	186	796	0,23	610	0	0	0,2	6
tak 3/strook 1 rd/re	472	1500	0,31	1028	0	0	0,1	3
Totaal gem.	295	1353	0,28	963	0	0	0,1	4

tabel 2: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg – Patijnenburg, 2012, bestaande kruispuntsconfiguratie.

### Modellering kruising Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingerlandstraat

De kruising met de Simon van Slingelandstraat is eveneens gemodelleerd. Bij deze kruising is in de bestaande situatie voor geen van de richtingen een voorsorteerstrook aanwezig. De middenberm in de Secr. Verhoeffweg is ongeveer 4 meter breed. Een bijzonderheid bij deze kruising is de relatief grote stroom auto's die een 'u-bocht' maakt: vanuit het zuiden draait men ter hoogte van de kruising om de middenberm om weer zuidwaarts te rijden. Dit heeft te maken met het linksafverbod bij de kruising Patijnenburg, waardoor alle gebruikers rechtsaf (noordwaarts) de Secretaris Verhoeffweg op moeten rijden.

Wanneer het kruispunt wordt gemodelleerd zonder de u-bocht, en dus ook zonder het verkeer in die richting dan ontbreekt er een relatief versturende verkeersstroom op de kruising. Dit leidt tot gunstiger afwikkelingsvoorspellingen dan in de realiteit het geval is. In figuur 6 is te zien hoe deze extra richting ondervangen is: er is een nieuwe richting (4) toegevoegd, die het verkeer vanuit het zuiden linksaf representeert. Deze richting draait vervolgens 180 graden in plaats van 90 graden, maar voor het verkeersmodel maakt dit weinig uit.



Figuur 6: kruispuntmodel Secr. Verhoeffweg – Simon van Slingerlandstraat. Boven: eigenlijke situatie; onder: modellering inclusief richting 4 (u-bocht zuid-zuidwaarts).





Tabel 3 laat de afwikkeling zien van het kruispunt in 2012 (bij de huidige verkeersstromen), bij de huidige configuratie. Op de S. Van Slingerlandstraat ontstaat een wachtrij met een redelijke wachttijd, 12 seconden. Dit is ruim beneden de kritische grens van 45 seconden.

### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Svanslingerlandstraat

Kruispunt: SecrVerhoeffweg SvSlingerlandstr - stancDatum: 20-8-2012



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	430	1478	0,29	1048	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	78	378	0,21	300	0	0	0,3	12
tak 3/strook 1 li/rd/re	562	1453	0,39	891	1	1	0,1	4
tak 4/strook 1 rd	0	10	0,00	10	0	0	0,0	0
Totaal gem.	268	1385	0,34	911	0	0	0,1	4

Tabel 3: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg - Simon van Slingerlandstraat 2012, bestaande kruispuntconfiguratie.

## 2.4 Kruispuntmodellering 2027

Op basis van de met 1% jaarlijkse groei opgehoogde cijfers voor 2027 en uitgangspunten worden de kruispunten gemodelleerd voor dat jaar in het programma Omni-X. Hieruit blijkt dat ook hier geen problematische situaties op de kruising met de Patijnenburg ontstaan (tabel 4). De maximale wachttijd (bij de Patijnenburg uitrijden naar de Secr. Verhoeffweg) bedraagt 7 seconden.

### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 - Patijnenburg

Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li	90	879	0,10	789	0	0	0,1	5
tak 1/strook 2 rd	514	1500	0,34	986	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	216	718	0,30	502	0	0	0,2	7
tak 3/strook 1 rd/re	547	1500	0,36	953	1	1	0,1	4
Totaal gem.	342	1336	0,33	883	0	0	0,1	4

Tabel 4: Kruising Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg

In tabel 5 is de situatie in 2027 te zien. De autonome groei van het verkeer leidt ertoe dat de wachttijd bij de Simon van Slingerlandstraat oploopt tot 19 seconden (in de 33%-66% situatie). Gesteld wordt dat er in de bestaande situatie, zonder nieuwbouw, in 2027 geen probleem qua verkeersafwikkeling is op beide kruispunten.



## Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 - Simon van Slingerlandtstraat

Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	499	1473	0,34	974	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	91	272	0,33	181	0	0	0,5	19
tak 3/strook 1 li/rd/re	652	1442	0,45	790	1	1	0,1	4
tak 4/strook 1 rd	0	10	0,00	10	0	0	0,0	0
Totaal gem.	310	1368	0,40	819	0	0	0,1	5

Tabel 5: Kruising Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingerlandtstraat



### 3. VERKEERSATTRACTIE NIEUWBOUW

#### 3.1 Verkeersgeneratie per dag

---

##### *Kentallen*

De nieuwbouwontwikkeling betreft onder meer een grote supermarkt in het centrum van Naaldwijk. De gemeente Westland kent een stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk'. De locatie, in het centrum van Naaldwijk, wordt gekenmerkt als centrumlocatie. De CROW publicatie 317, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, geeft als kencijfer voor de grote supermarkt in het centrumgebied een bandbreedte van 77 bewegingen/100 m<sup>2</sup> bvo/etmaal – 108 bewegingen/100 m<sup>2</sup> bvo/etmaal. Het gemiddelde hiervan, midden in de bandbreedte, is 92,5 bewegingen/100 m<sup>2</sup> bvo/etmaal<sup>2</sup>.

Voor de verkeersgeneratie heeft de ligging van de voorziening een aanzienlijke invloed op de keuze van de bezoeker om met de auto of de fiets te komen. In het kengetal van de CROW zit dit deels reeds verwerkt; het kengetal voor een centrale locatie is gehanteerd, in tegenstelling tot een locatie aan de rand of in een wijk. Hierdoor is de verkeersgeneratie (voor de auto) lager dan een supermarkt op een meer perifere locatie. Niet verwerkt in het kencijfer is de ligging direct naast het winkelcentrum De Tuinen. Gebruikers van de ene voorziening maken ook gebruik van de andere voorziening. Het CROW stelt (in publicatie 272) dat:

*'als twee (of meer) supermarkten in elkaars directe omgeving liggen, is de totale verkeersgeneratie van deze supermarkten niet gelijk aan de som van de verkeersgeneraties van de afzonderlijke supermarkten.'*

Het CROW stelt hier dat de verkeersaantrekkende werking tot 30% op werkdagen gereduceerd kan worden. Beide aspecten maken een lagere verkeersgeneratie aannemelijk. Binnen de bandbreedte van het kencijfer zou het gemiddelde van de bandbreedte een juist uitgangspunt zijn; zij zou gelden als bovengrens voor de te verwachten verkeersgeneratie. (CROW, publicatie 317, Ede).

Voor het kantoor (zonder baliefunctie) geeft het CROW de bandbreedte 4.3 - 6.1 verplaatsingen per 100m<sup>2</sup> B.V.O. Gemiddeld is dit 5.2 verplaatsingen/100m<sup>2</sup> B.V.O.

Voor de woningen geeft het CROW kentallen, uitgesplitst naar het type woning. De gemeente Westland wijkt hier vanaf, en heeft in haar eigen verkeersbeleid vastgelegd dat elke woning 6 bewegingen/etmaal genereert, ongeacht het woningtype.

---

<sup>2</sup> Het BVO voor de supermarkt bestaat uit de winkelruimte (4.375 m<sup>2</sup>) en het kantoor t.b.v. de supermarkt (150 m<sup>2</sup>), maar is exclusief de inpandige expeditieruimte. Ook de inpandige ruimten voor trappen behoren niet tot winkelloppervlak





### 3.2 Verkeersgeneratie per dag

De kencijfers van worden vermenigvuldigd met de oppervlakte (in b.v.o.) en/of aantallen van de nieuwbouwwontwikkeling. Dit is te zien in tabel 6.

Nieuwbouw de Rentmeester	Aantal	Opp. m <sup>2</sup>	Kencijfer	Omschrijving kencijfer	Verkeersgeneratie
Supermarkt - incl. magazijn, kantoor		4375	92,5 mvt/etmaal/100m2	grote supermarkt	4047 mvt/etmaal
					<b>4047 mvt/etmaal</b>
Woningen, kantoor	Aantal	Opp. m <sup>2</sup>	Kencijfer	Omschrijving kencijfer	Verkeersgeneratie
Appartementen sociale koop	7		6 mvt/etmaal	woning	42 mvt/etmaal
Appartementen bereikbare koop	6		6 mvt/etmaal	woning	36 mvt/etmaal
Appartementen dure koop	34		6 mvt/etmaal	woning	204 mvt/etmaal
Kantoor (zonder baliefunctie)		150	5,2 mvt/etmaal/100m2	kantoor zonder balie	8 mvt/etmaal
					<b>290 mvt/etmaal</b>

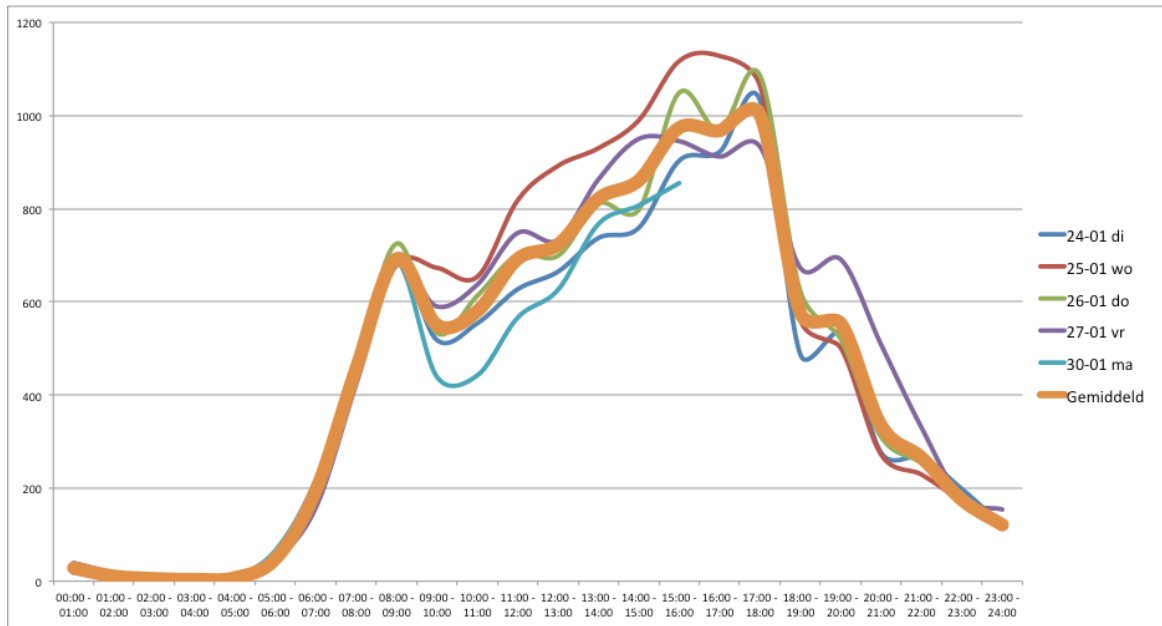
Tabel 6: verkeersgeneratie nieuwbouwwontwikkeling De Rentmeester

### 3.3 Verkeersgeneratie per spitsperiode

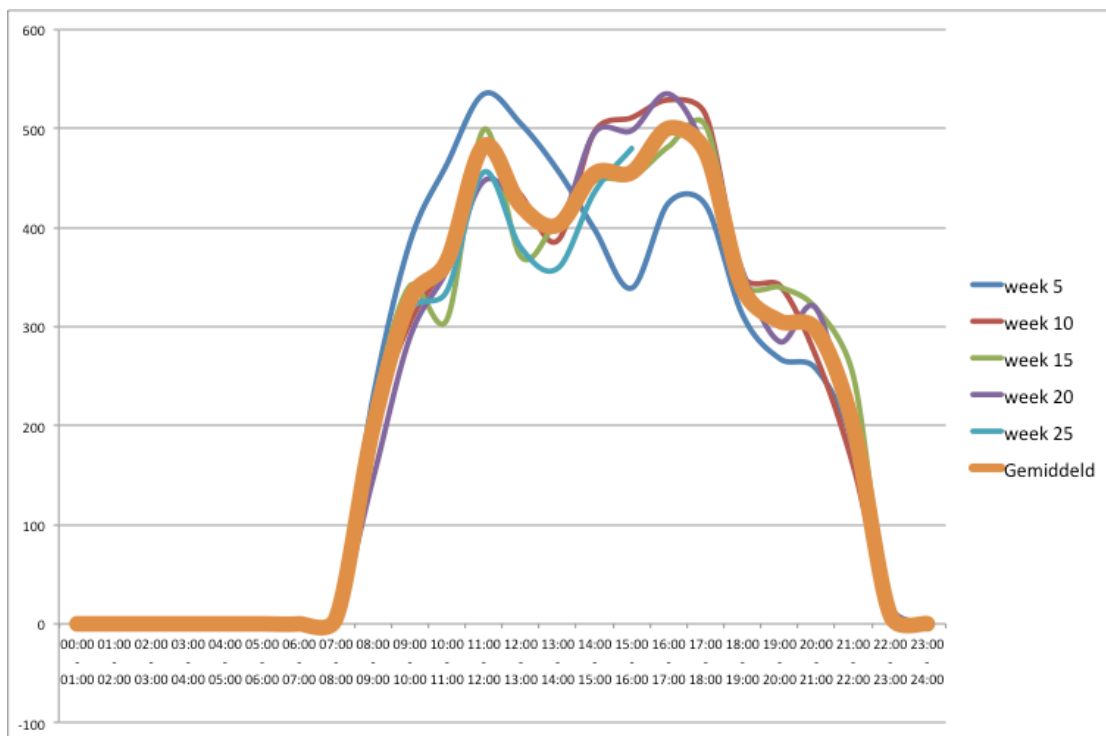
De spitsperiodes voor de woonwerkspits en voor het winkelend publiek (de winkelspits) zijn niet gelijktijdig. De woonwerkspits kent een ochtendspits en een avondspits. De grafiek in figuur 7 laat de verdeling van deze spits zien voor een wegvak op de Secretaris Verhoeffweg (direct ten zuiden van de Linde, in twee richtingen), in week vier van januari 2012. Hierin is te zien dat de ochtendspits in Naaldwijk duidelijk aanwezig is, maar beduidend minder groot is dan de avondspits. In de periode 15.00 – 18.00 wordt 27% van het verkeer van de dag afgewikkeld. Na 18.00 uur neemt het aantal verplaatsingen sterk af. Landelijk wordt vaak een spitsuurfactor aangehouden van 10% van het dagtotaal. In Naaldwijk ligt dit dus op 9%. De avondspits is uitgesmeerd over een iets grotere periode, en daarmee minder 'hoog'.

De supermarkt kent een ander verloop van verplaatsingen over de dag. Gedurende de dag is het aandeel bezoekers vrij constant, met een dip rond 12 uur. Echter, waar het woonwerkverkeer na 18.00 snel afneemt blijft dit bij de supermarkt nog langer constant. Toch is ook de periode 15.00 – 18.00 de drukste periode: Andere supermarkten, bijvoorbeeld de nabije Albert Heijn op de Verdilaan, laten zien dat een 28% van de klanten in de Albert Heijn op de Verdilaan winkelt in die periode. Figuur 8 laat de klantverdeling zien over een gemiddelde werkdag in Albert Heijn aan de Verdilaan in Naaldwijk. Deze supermarkt is, alhoewel in oppervlakte kleiner dan de nieuwe supermarkt aan de Patijnenburg, soortgelijk in assortiment en centrumligging. Het is aannemelijk dat de verdeling van klanten over de dag in de nieuwe supermarkt aan de Patijnenburg gelijkvormig is. Het spitsuurpercentage is daarmee ook overeenkomend, 9% per spitsuur.





Figuur 7: Verdeling van het verkeer op een gemiddelde werkdag in week 4/2012 (bron: gemeentelijke verkeerstelling januari 2012, locatie: Secretaris Verhoeffweg thv Linde, 2 richtingen.)



figuur 8: Klantenaantallen op een vrijdag in 2012 voor AH – Verdilaan.





De verkeersgeneratie per spitsuur per onderdeel van de nieuwbouwontwikkeling is te zien in tabel 7.

Nieuwbouw de Rentmeester	Verkeersgeneratie	Winkelspits	Verkeersgeneratie
Supermarkt - incl. Magazijn, kantoor	4047 mvt/etmaal	9%	364,2 mvt/spitsuur
			364 mvt/spitsuur

Woningen, kantoor	Verkeersgeneratie	Woon/werkspits	Verkeersgeneratie
Appartementen sociale koop	42 mvt/etmaal	9%	3,8 mvt/spitsuur
Appartementen bereikbare koop	36 mvt/etmaal	9%	3,2 mvt/spitsuur
Appartementen dure koop	204 mvt/etmaal	9%	18,4 mvt/spitsuur
Kantoor (zonder baliefunctie)	8 mvt/etmaal	9%	0,7 mvt/spitsuur
			26 mvt/spitsuur

Tabel 7: verkeersgeneratie per spitsuur, nieuwbouwontwikkeling De Rentmeester

### 3.4 Generatie overig verkeer

#### Bevoorrading

De supermarkt zal overdags bevoorrad worden. Er zullen per dag circa 6 vrachtwagens arriveren. Het laden en lossen vindt plaats buiten de spitsperioden en is daarmee niet maatgevend in de verkeersaantrekkende werking van de nieuwbouwontwikkeling.

Wel dient de openbare ruimte zodanig ingericht te zijn dat het manoeuvreren van de grote voertuigen op verkeersveilige wijze mogelijk is. De huidige laad- en loshaven aan de Simon van Slingerlandtstraat voldoet hieraan, te meer omdat reeds op deze plek ook het laden lossen van winkelcentrum De Tuinen plaatsvindt.



## 4. TOEKOMSTIGE SITUATIE KRUISPUNTEN (2027)

### 4.1 Verdeling van het extra verkeer

Het aantal nieuwe verplaatsingen als gevolg van de nieuwbouwontwikkeling wordt opgeteld bij de spitsuurintensiteit voor 2027 in de huidige infrastructurele situatie. Hierbij verdeelt het nieuwe verkeer zich over beide straten. Er worden aannamen gedaan over de verdeling van het verkeer:

- W. Van Hooffstraat afgesloten; doodlopend vanaf de Simon van Slingerlandtstraat

Het is van zeer groot belang dat het winkelgebied van De Tuinen naadloos aansluit op de winkel in De Rentmeester. Veel bezoekers komen niet alleen voor een supermarktbezoek, maar ook voor andere boodschappen. Beide complexen kunnen profiteren van elkaars nabijheid. Tussen de ingang van de supermarkt en De Tuinen is een goede voetgangersverbinding daarom noodzakelijk. De W. Van Hooffstraat wordt mede daarom afgesloten voor autoverkeer vanaf de Patijnenburg-zijde.

- De woonfunctie wordt voor 90% bereikt via de Simon van Slingerlandtstraat, en 10% via de Patijnenburg.

De nieuwe woningen zijn stedenbouwkundig verdeeld over drie bouwblokken, welke zijn georiënteerd aan de Patijnenburg, W. Van Hooffstraat of de Simon van Slingerlandtstraat. Bewoners parkeren grotendeels in de gemeenschappelijke parkeervoorziening, die toegankelijk is vanaf de S. Van Slingerlandtstraat. Bezoekers zullen op maaiveld parkeren. Zij zullen dit doen in de directe nabijheid van de entrees tot de wooncomplexen. De verwachting is dat ongeveer driekwart van de bezoekers op de Patijnenburg zal parkeren, gezien de grote parkeercapaciteit op maaiveld daar, en de uitstraling van de openbare ruimte. Al met al wordt de verkeersgeneratie voor de woningen als volgt verdeeld: Simon van Slingerlandtstraat 90%, Patijnenburg 10%.

- De supermarkt wordt bereikt via de Simon van Slingerlandtstraat (70%) en via de Patijnenburg (30%).

Bij de supermarkt komen bezoekers voor de grote, wekelijkse boodschappen en bezoekers voor een kleine/vergeten boodschap. Landelijk onderzoek laat zien dat ieder huishouden gemiddeld 3 x per week de supermarkt bezoekt: 1 x voor de wekelijkse boodschap en 2 x voor de vergeten boodschap. Voor de grote boodschap wordt vaak de auto gebruikt, de vergeten boodschap wordt ook met andere vervoerswijzen gemaakt. De auto wordt in principe in de bezoekersgarage van De Rentmeester gestald. Daarnaast zijn er veel gebruikers die hun bezoek combineren met een bezoek aan De Tuinen. Zij parkeren ook op het parkeerdek van de Tuinen. Aangenomen wordt dat 30% van de bezoekers van de supermarkt via de Patijnenburg ofwel een plek op maaiveld of een plek op het dek van De Tuinen vindt. 70% rijdt de bezoekersgarage aan de Simon van Slingerlandtstraat in.

Tabel 8 laat de nieuwe spitsuurintensiteiten per rijrichting zien, bij een verdeling van het gegenereerde verkeer voor 50% naar het noorden rijdt op de Secr. Verhoeffweg, en voor 50% naar het zuiden rijdt. Dit is een verdeling die overeen komt met de situatie waar de supermarkt voor een groot deel gebruikt wordt door inwoners uit Naaldwijk zelf. Figuur 9 is een grafische weergave hiervan.



Richting	Intensiteiten 2027 (autonoom)	Verkeersgeneratie supermarkt	Verkeersgeneratie woon/kantoor	Verkeersgeneratie totaal	Totaal bij 50-50 verdeling
1 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	514	63,7	5,9	70	583
2 Secr Verhoeff noord naar Patijnenburg	90	27,3	0,7	28	118
3 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	423	63,7	5,9	70	493
4 Secr Verhoeff zuid naar Patijnenburg	124	27,3	0,7	28	152
5 Patijnenburg naar Secr Verhoeff noord	202	54,6	0,7	55	257
6 Patijnenburg naar Secr Verhoeff zuid	14	0	0	0	14

7 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	485	27,3	0,7	28	513
8 Secr Verhoeff noord naar S. Van Slingerlandtstraat	14	63,7	5,9	70	84
9 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	584	54,6	0,7	55	640
10 Secr Verhoeff zuid naar S. Van Slingerlandtstraat	12	63,7	5,9	70	81
11 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff noord	27	63,7	5,9	70	96
12 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff zuid	64	63,7	5,9	70	133
13 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff zuid (u-bocht)	56	0	0	0	56

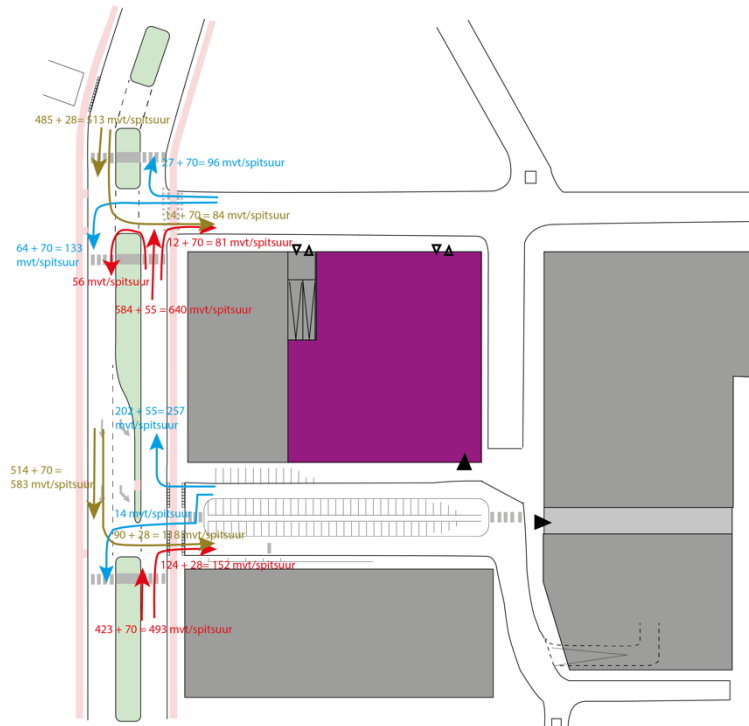
Tabel 8: kruispuntintensiteiten in mvt/spitsuur, bij 50 (noord), 50 (zuid) verdeling van nieuw gegenereerd verkeer in 2027

Het is ook mogelijk dat de supermarkt meer gebruikt wordt door gebruikers van buiten Naaldwijk. Deze rijden voor een groot deel aan via de Secr. Verhoeffweg, vanuit het zuiden. Tabel 9 laat een berekening zien waar de extra verkeersvraag voor 66% vanuit het zuiden komt, en voor 33% vanuit het noorden. Figuur 10 is een grafische weergave hiervan.

Richting	Intensiteiten 2027 (autonoom)	Verkeersgeneratie supermarkt	Verkeersgeneratie woon/kantoor	Verkeersgeneratie totaal	Totaal bij 33-66 verdeling
1 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	514	85,0	7,8	93	606
2 Secr Verhoeff noord naar Patijnenburg	90	18,2	0,4	19	109
3 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	423	85,0	7,8	93	516
4 Secr Verhoeff zuid naar Patijnenburg	124	36,4	0,9	37	161
5 Patijnenburg naar Secr Verhoeff noord	202	54,6	0,4	55	257
6 Patijnenburg naar Secr Verhoeff zuid	14	0	0	0	14

7 Secr Verhoeff noord naar Secr Verhoeff zuid	485	18,2	0,4	19	503
8 Secr Verhoeff noord naar S. Van Slingerlandtstraat	14	42,5	3,9	46	60
9 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff noord	584	54,6	0,4	55	639
10 Secr Verhoeff zuid naar S. van Slingerlandtstraat	12	85,0	7,8	93	104
11 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff noord	27	42,5	3,9	46	73
12 S. van Slingerlandtstraat naar Secr Verhoeff zuid	64	85,0	7,8	93	157
13 Secr Verhoeff zuid naar Secr Verhoeff zuid (u-bocht)	56	0	0	0	56

Tabel 9: kruispuntintensiteiten in mvt/spitsuur, bij 33 (noord), 66 (zuid) verdeling van nieuw gegenereerd verkeer in 2027



**DE RENTMEESTER**  
 avondspits situatie 2027  
 incl nieuwbouw  
 verdeling 50 % - 50 %

Aannames:  
 50% van verkeer van/naar S. van Slingelandtstraat  
 en Patijnenburg naar /van Secr. Verhoefweg  
 zuidwaarts, 50% noordwaarts

Avondspits is maatgevend

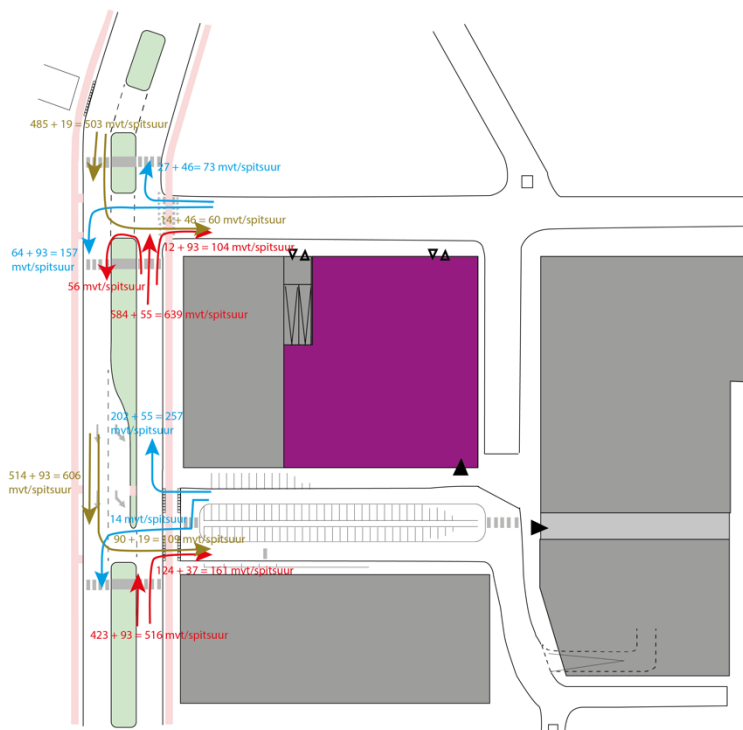
Avondspitsfactor winkel is 9% van etmaalintensiteit

Woonwerkspitsfactor is 9% van etmaalintensiteit

Nieuw gegeneerd verkeer verdeeld over S. van  
 Slingelandtstraat en Patijnenburg



Figuur 9: verdeling verkeer 2027 in mvt/spitsuur, bij 50 (noord), 50 (zuid) verdeling van nieuw gegeneerd verkeer in 2027



**DE RENTMEESTER**  
 avondspits situatie 2027  
 incl nieuwbouw  
 verdeling 33 % - 66 %

Aannames:  
 33% van verkeer van/naar S. van Slingelandtstraat  
 en Patijnenburg naar /van Secr. Verhoefweg  
 noordwaarts, 66% zuidwaarts

Avondspits is maatgevend

Avondspitsfactor winkel is 9% van etmaalintensiteit

Woonwerkspitsfactor is 9% van etmaalintensiteit

Nieuw gegeneerd verkeer verdeeld over S. van  
 Slingelandtstraat en Patijnenburg



Figuur 10: verdeling verkeer 2027 in mvt/spitsuur, bij 33 (noord), 66 (zuid) verdeling van nieuw gegeneerd verkeer in 2027



## 4.2 Verkeersmodel kruispunt Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg

De ruimtelijke mogelijkheden van de kruisingen Secr. Verhoeffweg met de Patijnenburg en de S. van Slingerlandtstraat worden onderzocht met behulp van OMNI-X. Hierbij zijn twee mogelijkheden onderzocht: De situatie waar het nieuw gegenereerde verkeer voor 50% uit het noorden komt (en gaat) en voor 50% uit het zuiden komt (en gaat), en de situatie waar het nieuw gegenereerde verkeer voor 33% uit het noorden komt (en gaat) en voor 66% uit het zuiden komt (en gaat).

Tabellen 10 en 11 laten de verkeersafwikkeling zien van beide scenario's.

### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 50-50 - Patijnenburg

Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li	118	774	0,15	656	0	0	0,2	5
tak 1/strook 2 rd	583	1500	0,39	917	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	271	623	0,44	352	1	1	0,3	10
tak 3/strook 1 rd/re	645	1500	0,43	855	1	1	0,1	4
Totaal gem.	404	1300	0,40	779	1	1	0,1	5

Tabel 10: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg – Patijnenburg, 2027, inclusief extra verkeer (50%-50% verdeeld), bestaande kruispuntconfiguratie

### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 33-66 - Patijnenburg

Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li	109	741	0,15	632	0	0	0,2	6
tak 1/strook 2 rd	606	1500	0,40	894	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	271	587	0,46	316	1	1	0,3	11
tak 3/strook 1 rd/re	677	1500	0,45	823	1	1	0,1	4
Totaal gem.	416	1301	0,42	754	1	1	0,2	5

Tabel 11: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg – Patijnenburg, 2027, inclusief extra verkeer (33%-66% verdeeld), bestaande kruispuntconfiguratie

Te zien is dat bij beide varianten voor de kruising met de Patijnenburg er geen problematische wachttijden optreden. De langste wachttijd is met 11 seconden ruimschoots beneden de grenswaarden.



### 4.3 Verkeersmodel kruispunt Secretaris Verhoeffweg – S. Van Slingerlandtstraat

De S. van Slingerlandtstraat is gemodelleerd in de huidige kruispuntconfiguratie, inclusief de U-bocht-beweging (van zuid naar zuid op de Secr. Verhoeffweg) die momenteel plaatsvindt. In de bestaande situatie treden geen problematische verkeerssituaties op. De hoeveelheid verkeer die de Simon van Slingerlandtstraat inrijdt is echter ook zeer beperkt. Inclusief autonome groei kwam de wachttijd op 19 seconden. In de toekomstige verkeerssituatie rijdt het verkeer naar de parkeergarage van De Rentmeester (90% van de bewoners en 70% van het winkelend publiek) via deze straat. De verkeersdruk neemt hierdoor toe. Hiervoor zijn twee mogelijkheden onderzocht: De situatie waar het nieuw gegenereerde verkeer voor 50% uit het noorden komt (en gaat) en voor 50% uit het zuiden komt (en gaat), en de situatie waar het nieuw gegenereerde verkeer voor 33% uit het noorden komt (en gaat) en voor 66% uit het zuiden komt (en gaat).

Tabellen 12 en 13 laten de verkeersafwikkeling zien van beide scenario's.

#### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 50-50 - Simon van Slingerlandtstraat Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	597	1312	0,45	715	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	229	149	1,54	-80	42	82	35,8	656
tak 3/strook 1 li/rd/re	777	1447	0,54	670	1	1	0,1	5
tak 4/strook 1 rd	0	10	0,00	10	0	0	0,0	0
Totaal gem.	401	1211	0,65	580	11	21	5,2	98

Tabel 12: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg – Simon van Slingerlandtstraat, 2027, inclusief extra verkeer (50%-50% verdeeld), bestaande kruispuntconfiguratie

#### Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Rentmeester

Kruispunt: 2027 33-66 - Simon van Slingerlandtstraat Datum: 15-8-2017



Mobycon

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	563	1342	0,42	779	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	230	148	1,56	-82	43	84	36,5	668
tak 3/strook 1 li/rd/re	799	1450	0,55	651	1	1	0,2	5
tak 4/strook 1 rd	0	10	0,00	10	0	0	0,0	0
Totaal gem.	398	1223	0,65	590	11	21	5,4	101

Tabel 13: afwikkeling kruispunt Secr. Verhoeffweg – Simon van Slingerlandtstraat, 2027, inclusief extra verkeer (33%-66% verdeeld), bestaande kruispuntconfiguratie



Vergeleken met de 'autonome' situatie in 2027 stijgt met de komst van de nieuwbouw de hoeveelheid verkeer dat van en naar de Simon van Slingerlandtstraat rijdt. De gemiddelde wachttijd is zo hoog (respectievelijk 656 en 668 seconden voor 50%-50% en 33%-66% verdeling) dat gesproken mag worden van stagnatie van het uitrijdend verkeer van de Simon van Slingerlandtstraat. De belastingsgraad van deze takken is in beide gevallen ver boven 0,80. Overigens is het van belang op te merken dat deze wachttijden dermate hoog zijn, dat ze niet meer als concrete aantallen moeten worden opgevat, maar simpelweg als 'stagnerend'.

Voor deze verkeerssituatie voldoet de huidige kruispuntconfiguratie op de S. van Slingelandstraat dus niet. Om deze stagnatie te verhelpen zijn er verschillende maatregelen toe te passen, te weten het aanbrengen van verkeerslichten of een rotonde. Echter vanuit gemeentelijk beleid zijn verkeerslichten niet wenselijk en is het ruimtelijk gezien niet mogelijk om een rotonde aan te leggen op de kruising Simon van Slingelandstraat – Secretaris Verhoeffweg. Wat wel een passende maatregel zou kunnen zijn is in plaats van een rotonde het aanbrengen van een 'Voorrangplein' ter plaatse van de kruising. Ruimtelijk gezien past deze maatregel. Verdere doorrekening hiervan moet aantonen of deze verkeersmaatregel leidt tot een situatie die stagnatie voorkomt. Deze onderzoek is te zien in het volgende hoofdstuk.







## 5. ANALYSE 'VOORRANGSPLEIN'

De Secretaris Verhoeffweg kenmerkt zich als voorrangsweg, sterk gericht op doorstroming bij rustige snelheid. Deze doorstroming is van groot belang; zijstraten moeten deze doorstroming zo min mogelijk verstoren.

Uit de doorrekeningen in het vorige hoofdstuk blijkt dat op piekmomenten van de verkeersstromen in de nieuwe situatie de bestaande configuratie van de kruising Secretaris Verhoeffweg - Simon van Slingelandstraat niet voldoet. De grote hoeveelheid verkeer van de supermarkt, het kantoor en de woningen zorgt voor stagnatie van het verkeer dat de Simon van Slingelandstraat via de Secretaris Verhoeffweg wil verlaten. Daarom zal er een wijziging van de verkeerssituatie moeten plaats vinden ter plaatse van deze kruising om de stagnatie te verhelpen. Hiervoor wordt voorgesteld een 'Vorrangsplein' aan te leggen. Deze oplossing is getoetst om te bezien of deze tot voorkoming van de stagnatie in de piekuren leidt.

### 5.1 Voorrangskruispunt met keerlus, 4-taks (inclusief Linde).

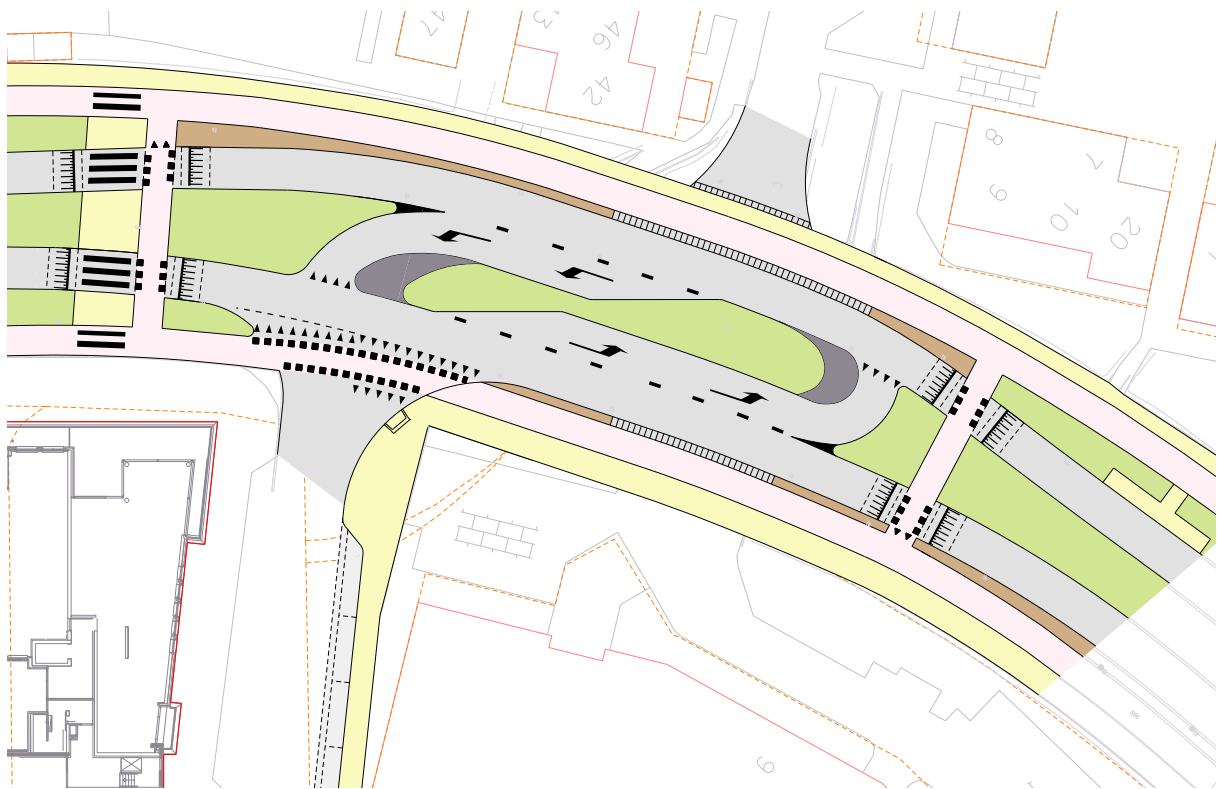
---

De oplossing met het voorrangskruispunt met korte keerlus is een innovatieve oplossing die in toenemende mate in Nederland te zien is. Het links afslaande verkeer uit de hoofdrichting kan links voorsorteren en vervolgens de andere rijbaan oversteken, de desbetreffende zijstraat in. Het verkeer vanuit de zijstraten kan alleen direct rechts afslaan, om vervolgens eventueel links voor te sorteren op de keerlus.

Bij toepassing van het voorrangsplein is de links afslaande beweging zowel bij de kruising van de Secretaris Verhoeffweg met de Simon van Slingelandstraat als bij de kruising met de Linde niet mogelijk. Beide kruisingen worden in de voorrangskruising gecombineerd met een keerlus. De keerlus voor het verkeer vanuit het zuiden komt uit ter hoogte van de zijstraat Linde, de keerlus voor het verkeer uit noordelijke richting komt direct tegenover de Simon van Slingelandstraat. Dit maakt de totale verkeerssituatie overzichtelijker; het aantal zijstraten en uitwissellocaties wordt verminderd.

Tevens is het goed om een keerverbod voor vrachtwagens in te voeren, zodat bij het ontwerp geen rekening gehouden hoeft te worden met de draaicirkel van de vrachtwagen en de keerlus minder groot hoeft te zijn (en de beide rijbanen dus minder hoeven uit te buigen). Het ontwerp is te zien in figuur 11.



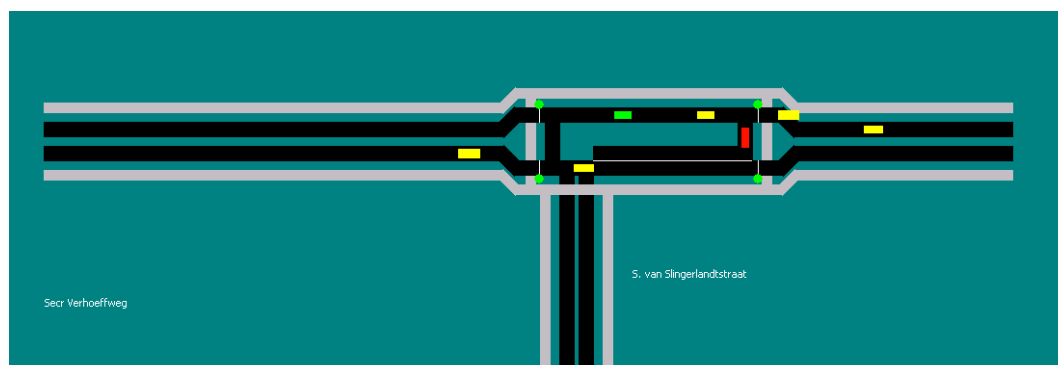


Figuur 11: Voorrangskruispunt met keerlus, ontwerp.

## 5.2 Modelling LARGAS kruising

Om inzichtelijk te maken wat het effect is van toepassing van het voorrangspein is de kruising Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingelandstraat met toevoeging van het voorrangspein gemodelleerd met behulp van het simulatieprogramma 'Langzaam Rijden Gaat Sneller (uitgegeven door CROW bij publicatie 191, Langzaam Rijden gaat Sneller, simulatieprogramma versie 3, 2008).

Figuur 12 laat het model zien, zoals te zien in de simulatie. Hierbij zijn dezelfde verkeersintensiteiten zoals gebruikt in de Omni-X-berekeningen toegepast. Tabel 14 is de uitkomst van de simulatie op het drukste moment (avondspits), bij de verdeling van 33% van het nieuw gegenereerde verkeer vanuit het noorden en 66% vanuit het zuiden (waarbij 90% van het nieuw gegenereerde woonverkeer en 70% van het nieuw gegenereerde winkelverkeer via de S. van Slingelandstraat rijdt, en 10%, respectievelijk 30% via de Patijnenburg). In deze modellering is slechts de situatie 33/66 gemodelleerd omdat deze grootste 'lastige' verkeersstroom vanuit de S. van Slingelandstraat naar de Secr. Verhoeffweg (zuidelijke richting) heeft. Wanneer deze variant voldoet, voldoet de 50/50 situatie dus ook.



figuur 12: simulatie LARGAS, kruising Secr. Verhoeffweg – Simon van Slingerlandstraat, inclusief korte keerlus

Simulatie <span>­</span> duur [s]	3600	Verstreken [%]	100
Evaluatie niet-geregelde kruispunten:			
Grootste gemiddelde wachttijd fietsers op kruispunt 0 [s]			0.0
Aantal lang-wachtende automobilisten (meer dan 30 s.)			0
Aantal geforceerde invoegbewegingen (gebruikt hiaat kleiner dan gewenst)			5
Voetgangersoversteekbaarheid aantal hiaten > 4 s. op drukste kruispunt 1			10.4
Voetgangersoversteekbaarheid aantal hiaten > 9 s. op drukste kruispunt 1			2.6
Evaluatie hele streng:			
Grootste gemiddelde vertraging voor auto's op kruispunt 1 [s]			7.0
Grootste totale vertraging voor auto's op kruispunt 1 [s]			41.0
Gem. snelheid actueel links -> rechts [km/h]			42.7
Gem. snelheid actueel rechts -> links [km/h]			42.7
Gem. snelheid actueel BUS links -> rechts [km/h]			0.0
Gem. snelheid actueel BUS rechts -> links [km/h]			0.0

Tabel 14: evaluatie kruising Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingerlandstraat, 2027, inclusief extra verkeer (33%-66% verdeeld), bestaande kruispuntconfiguratie

In de kruispuntsimulatie is de bestaande kruispuntconfiguratie ingevoerd met de intensiteiten uit 2027. Het model 'runt' vervolgens gedurende een langere simulatietijd, waarbij auto's via een randomizer door de kruising bewegen. Het uitvoerbestand laat zien dat gedurende deze simulatie slechts één auto in het model langer dan 30 seconden hoeft te wachten, met een maximum van 41 seconden. Dat is lager dan de kritische grens van 45 seconden. Tegelijkertijd zijn er, conform de werkelijke situatie, vijf automobilisten die invoegen op een kleiner dan ideaal hiaat (een gat in de verkeersstroom); hiermee is de variatie in type automobilist zichtbaar (afwachtend of actiever). In het model is het mogelijk om fiets- en voetoversteken te modelleren en hun invloed te meten. In deze modellering is dit echter niet meegenomen. De wachttijd voor fietsers is daarom niet opgenomen (0,0). Voor de oversteekpunten van voetgangers is een indicatie gegeven van de gaten in de verkeersstroom



waartussen zij kunnen oversteken, er zijn 2,6 hiaten van meer dan 9 seconden en 10,4 hiaten van meer dan 4 seconden. Met de zebra's die in het ontwerp voorzien zijn wordt hun verliestijd gereduceerd tot vrijwel niets.

In de simulatie is te zien dat er met de keerlus geen problematische situaties ontstaan en de stagnatie wordt voorkomen. Er zijn geen auto's met een wachttijd langer dan 45 seconden, de theoretische grens voor wachttijden. De gemiddelde wachttijd is slechts 9 seconden. In deze modellering is de verkeersintensiteit vanuit de Linde niet opgenomen; omdat dit een rustige woonstraat is wordt verwacht dat de afwikkeling hierdoor niet noemenswaardig verandert. Indien het voorrangspein wordt aangelegd ter plaatse van de kruising Secretaris Verhoeffweg - Simon van Slingelandstraat zal bij realisatie van het project De Rentmeester en de daarbij behorende toename van het aantal verkeersbewegingen niet tot problemen leiden.





## 6. CONCLUSIE

Geconcludeerd wordt dat betreffende de situatie in 2027 de kruising van de Patijnenburg met de Secretaris Verhoeffweg een relatief goede doorstroming kent. De kruising van de Simon van Slingelandstraat met de Secretaris Verhoeffweg kent dan een redelijke doorstroming; de linksaf beweging vanuit de zijstraat kent een wachttijd van 19 seconden (op het drukste moment, de vrijdag avondspits).

De nieuwbouwontwikkeling van de Rentmeester zorgt voor een extra verkeersdruk. In 2027 is de maximale wachttijd die optreedt bij de afwikkeling op de kruising met de Patijnenburg ruim binnen de theoretische grens. Bij de Simon van Slingerlandstraat treden op basis van de huidige kruispuntconfiguratie te lange wachttijden op (voor verkeer vanuit de Simon van Slingerlandstraat). Bij de kruising met de Patijnenburg is het niet nodig aanpassingen te doen. Echter zou de doorstroming verder verbeterd kunnen worden wanneer de linksaf beweging ook fysiek onmogelijk gemaakt wordt en dus het “spookrijden” onmogelijk wordt gemaakt. De middenberm van de Secretaris Verhoeffweg zou hiervoor iets verlengd kunnen worden.

Voor wat betreft de kruising Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingelandstraat geldt dat er in de situatie van 2027 een goede doorstroming is. Echter de nieuwbouw-ontwikkeling van De Rentmeester leidt tot een forse toename van het aantal verkeersbewegingen waardoor voor het verkeer dat de Secretaris Verhoeffweg op wil draaien dermate lange wachttijden ontstaan dat er over stagnatie van de doorstroming moet worden gesproken.

Om dit te voorkomen moet er een aanpassing van deze kruising plaatsvinden. De gewenste en ook toereikende aanpassing hiervan is het aanleggen van een ‘voorrangs-kruispunt met keerlus’ (ook wel ‘voorrangsplein’ genoemd). Hierdoor is alleen een rechtsaf beweging mogelijk vanuit de zijstraat (S. van Slingelandstraat, maar ook de Linde). Direct aan de linkerzijde van de hoofdrijbanen van de kruising wordt – in de middenberm - een linksaf voorsorteerstrook aangelegd, die haaks aansluit op de andere rijbaan. Het verkeer dat links wil rijdt zo eerst rechts, sorteert links voor en draait vervolgens linksaf de hoofdrijbaan op. Het hele wegvak en de beide kruisingen (Linde en Simon van Slinge-landstraat) moeten hiervoor worden aangepast: de rijbanen en fietspaden moeten zoveel mogelijk uitbuigen om een middenberm van 7 meter mogelijk te maken. Een berekening van dit kruisingstype laat zien dat er op het drukste moment nog steeds een goede doorstroming is. Bovendien ontstaat met deze optie een goed alternatief voor de voertuigen die bij de Patijnenburg ook al rechtsaf sloegen en in de bestaande situatie een ongewenste ‘u-bocht’ draaien bij de S. van Slingelandstraat.

Geconcludeerd kan worden dat door het wijzigen van de kruising Secretaris Verhoeffweg - Simon van Slingelandstraat door hier een voorrangsplein aan te leggen, er bij realisatie van het project De Rentmeester geen problematische verkeerssituaties ontstaan.





## BIJLAGE 1: TELGEGEVENS GEMEENTE

### Telgegevens gemeente 2012

Patijnenburg ingaand

Tijd	13-01 vr	14-01 za	15-01 zo	16-01 ma	17-01 di	18-01 wo	19-01 do	Perc.
00:00 - 01:00	3	1	4				2	0,12 %
01:00 - 02:00	1	3	1					0,06 %
02:00 - 03:00			1					0,01 %
04:00 - 05:00					1	1		0,02 %
05:00 - 06:00	1	2	1	4	1	1	2	0,14 %
06:00 - 07:00	7	3		6	4	12	7	0,47 %
07:00 - 08:00	13	12	2	22	13	12	14	1,06 %
08:00 - 09:00	23	20	4	22	24	18	20	1,58 %
09:00 - 10:00	46	50	6	31	38	43	46	3,13 %
10:00 - 11:00	91	78	12	51	73	109	94	6,12 %
11:00 - 12:00	144	143	21	54	129	162	156	9,75 %
12:00 - 13:00	123	179	26	47	106	165	119	9,22 %
13:00 - 14:00	132	215	17	87	98	132	125	9,72 %
14:00 - 15:00	181	201	16	124	150	171	157	12,06 %
15:00 - 16:00	173	249	24	136	132	235	165	13,43 %
16:00 - 17:00	175	268	24	109	124	208	145	12,70 %
17:00 - 18:00	146	151	23	117	128	117	125	9,73 %
18:00 - 19:00	97	15	13	21	26	17	32	2,66 %
19:00 - 20:00	125	15	8	18	12	13	21	2,56 %
20:00 - 21:00	184	10	7	15	12	13	12	3,05 %
21:00 - 22:00	88	14	5	6	4	7	15	1,68 %
22:00 - 23:00	6	10	1	3	8	6	3	0,45 %
23:00 - 24:00	3	10		3	2	3	1	0,27 %
<b>Etmaal</b>	<b>1762</b>	<b>1649</b>	<b>216</b>	<b>876</b>	<b>1085</b>	<b>1445</b>	<b>1261</b>	<b>100,00 %</b>

Patijnenburg uitgaand

Tijd	13-01 vr	14-01 za	15-01 zo	16-01 ma	17-01 di	18-01 wo	19-01 do	Perc.
00:00 - 01:00	1	4	3			2	1	0,09 %
01:00 - 02:00		2	4				1	0,06 %
02:00 - 03:00		1	5	1				0,06 %
03:00 - 04:00	1		1	1	1	1	1	0,05 %
04:00 - 05:00	1	2			1	1	1	0,05 %
05:00 - 06:00	1	2	1	2	1	1	3	0,09 %
06:00 - 07:00	11	6	2	7	10	15	9	0,49 %
07:00 - 08:00	29	18	3	26	34	25	28	1,34 %
08:00 - 09:00	91	61	9	77	95	96	108	4,41 %
09:00 - 10:00	171	139	10	55	140	224	160	7,38 %
10:00 - 11:00	208	231	10	60	184	258	214	9,56 %
11:00 - 12:00	185	317	30	72	166	234	195	9,84 %
12:00 - 13:00	203	304	27	122	156	239	196	10,24 %
13:00 - 14:00	302	270	27	232	216	248	272	12,86 %
14:00 - 15:00	270	134	36	211	175	253	218	10,65 %
15:00 - 16:00	271	282	35	183	155	268	196	11,41 %
16:00 - 17:00	213	136	31	97	138	157	155	7,61 %
17:00 - 18:00	152	50	34	66	69	82	83	4,40 %
18:00 - 19:00	201	31	19	34	24	30	31	3,04 %
19:00 - 20:00	296	20	4	33	24	17	26	3,45 %
20:00 - 21:00	68	20	11	13	18	13	21	1,35 %
21:00 - 22:00	24	23	6	5	7	13	19	0,80 %
22:00 - 23:00	6	18	3	6	7	7	5	0,43 %
23:00 - 24:00	7	16	1	4	4	8	4	0,36 %
<b>Etmaal</b>	<b>2712</b>	<b>2087</b>	<b>312</b>	<b>1307</b>	<b>1625</b>	<b>2192</b>	<b>1947</b>	<b>100,00 %</b>



## Simon van Slingerlandt, beide richtingen (gemengde rijbaan)

Tijd	13-01 vr	14-01 za	15-01 zo	16-01 ma	17-01 di	18-01 wo	19-01 do	Perc.
00:00 - 01:00	3	5	10	2			3	0,35 %
01:00 - 02:00		6	5				1	0,18 %
02:00 - 03:00	1	1	6					0,12 %
03:00 - 04:00	1		3		1	1		0,09 %
04:00 - 05:00	2		2	1			1	0,09 %
05:00 - 06:00	3			1	2	4	2	0,18 %
06:00 - 07:00	11	6	2	17	7	11	17	1,07 %
07:00 - 08:00	24	12	2	29	36	24	30	2,36 %
08:00 - 09:00	52	40	4	54	56	66	52	4,87 %
09:00 - 10:00	54	50	11	27	57	67	59	4,88 %
10:00 - 11:00	62	71	8	32	73	79	46	5,58 %
11:00 - 12:00	111	103	21	60	85	97	80	8,37 %
12:00 - 13:00	87	111	16	51	70	100	82	7,77 %
13:00 - 14:00	107	121	20	80	99	85	77	8,85 %
14:00 - 15:00	109	159	24	128	85	80	105	10,37 %
15:00 - 16:00	108	146	22	108	104	120	99	10,63 %
16:00 - 17:00	121	115	31	92	109	109	122	10,50 %
17:00 - 18:00	103	82	34	114	100	108	98	9,60 %
18:00 - 19:00	61	30	28	39	39	38	48	4,25 %
19:00 - 20:00	82	24	13	31	40	25	36	3,77 %
20:00 - 21:00	76	21	19	16	17	17	18	2,77 %
21:00 - 22:00	50	15	8	8	6	5	12	1,56 %
22:00 - 23:00	10	12	6	8	9	14	10	1,04 %
23:00 - 24:00	13	14	1	3	7	6	6	0,75 %
<b>Etmaal</b>	<b>1251</b>	<b>1144</b>	<b>296</b>	<b>901</b>	<b>1002</b>	<b>1056</b>	<b>1004</b>	<b>100,00 %</b>

## Secr. Verhoeffweg t.h.v. Linde, noordwaartse rijbaan

Tijd	24-01 di	25-01 wo	26-01 do	27-01 vr	28-01 za	29-01 zo	30-01 ma	Perc.
00:00 - 01:00	11	12	17	20	48	50	5	0,49 %
01:00 - 02:00	2	3	3	11	31	34	4	0,27 %
02:00 - 03:00	3	5	3	7	12	25		0,17 %
03:00 - 04:00	2	1	4	2	4	18	2	0,10 %
04:00 - 05:00	4	4	3	7	5	13	7	0,13 %
05:00 - 06:00	24	23	18	30	7	3	35	0,42 %
06:00 - 07:00	89	94	96	79	32	13	89	1,49 %
07:00 - 08:00	210	208	202	190	53	10	213	3,29 %
08:00 - 09:00	311	297	318	324	148	30	316	5,28 %
09:00 - 10:00	232	295	226	261	227	54	186	4,48 %
10:00 - 11:00	277	307	292	321	418	100	209	5,82 %
11:00 - 12:00	293	435	354	371	488	152	262	7,13 %
12:00 - 13:00	331	403	354	355	501	181	281	7,28 %
13:00 - 14:00	342	436	372	407	415	168	347	7,53 %
14:00 - 15:00	373	493	428	482	547	176	405	8,79 %
15:00 - 16:00	460	565	544	476	543	166	445	9,68 %
16:00 - 17:00	458	582	481	470	499	213	459	9,57 %
17:00 - 18:00	550	572	547	490	388	199	459	9,70 %
18:00 - 19:00	208	288	316	328	160	150	269	5,20 %
19:00 - 20:00	247	235	249	341	139	102	230	4,67 %
20:00 - 21:00	132	141	160	301	109	102	133	3,26 %
21:00 - 22:00	138	129	126	183	86	52	128	2,55 %
22:00 - 23:00	98	77	82	90	52	47	74	1,57 %
23:00 - 24:00	71	49	63	76	57	23	41	1,15 %
<b>Etmaal</b>	<b>4866</b>	<b>5654</b>	<b>5258</b>	<b>5622</b>	<b>4969</b>	<b>2081</b>	<b>4599</b>	<b>100,00 %</b>



## Secr. Verhoeffweg t.h.v. Linde, zuidwaartse rijbaan

Tijd	24-01 di	25-01 wo	26-01 do	27-01 vr	28-01 za	29-01 zo	30-01 ma	Perc.
00:00 - 01:00	9	19	14	20	56	71	12	0,58 %
01:00 - 02:00	8	5	6	7	31	45	6	0,31 %
02:00 - 03:00	2		5	2	15	25	1	0,15 %
03:00 - 04:00		1	2	2	4	26	3	0,11 %
04:00 - 05:00	2	2	1	3	3	11	4	0,08 %
05:00 - 06:00	22	21	20	16	9	8	31	0,37 %
06:00 - 07:00	106	113	95	79	37	7	129	1,64 %
07:00 - 08:00	258	253	255	233	79	10	263	3,92 %
08:00 - 09:00	379	385	407	354	221	34	370	6,24 %
09:00 - 10:00	286	378	307	329	338	115	253	5,82 %
10:00 - 11:00	277	347	321	316	404	140	233	5,92 %
11:00 - 12:00	334	383	347	377	463	156	304	6,86 %
12:00 - 13:00	334	489	345	378	494	168	345	7,41 %
13:00 - 14:00	395	494	439	456	496	175	420	8,35 %
14:00 - 15:00	386	497	370	468	546	210	402	8,36 %
15:00 - 16:00	443	552	505	469	413	198	410	8,68 %
16:00 - 17:00	464	546	486	442	345	191	450	8,49 %
17:00 - 18:00	483	492	539	443	315	198	433	8,43 %
18:00 - 19:00	279	274	307	345	162	141	266	5,15 %
19:00 - 20:00	287	266	271	350	128	97	292	4,91 %
20:00 - 21:00	144	131	150	207	133	96	174	3,01 %
21:00 - 22:00	128	100	128	147	105	76	120	2,33 %
22:00 - 23:00	100	95	104	87	79	49	67	1,69 %
23:00 - 24:00	49	71	54	78	74	29	53	1,18 %
Etmaal	5175	5914	5478	5608	4950	2276	5041	100,00 %

## Secr. Verhoeffweg ten zuiden van Patijnenburg, noordwaartse rijbaan

Tijd	24-01 di	25-01 wo	26-01 do	27-01 vr	28-01 za	29-01 zo	30-01 ma	Perc.
00:00 - 01:00	16	22	38	42	101	103	13	0,61 %
01:00 - 02:00	2	2	9	23	60	66	6	0,31 %
02:00 - 03:00	4	8	8	14	27	54	2	0,21 %
03:00 - 04:00	4	2	6	4	12	31	4	0,11 %
04:00 - 05:00	8	4	2	9	7	23	11	0,12 %
05:00 - 06:00	28	32	24	34	13	4	42	0,32 %
06:00 - 07:00	129	132	160	116	49	15	144	1,35 %
07:00 - 08:00	292	285	324	293	101	20	321	2,97 %
08:00 - 09:00	557	551	593	606	302	59	528	5,81 %
09:00 - 10:00	424	550	484	556	488	121	297	5,30 %
10:00 - 11:00	511	506	544	643	780	180	328	6,34 %
11:00 - 12:00	465	553	630	666	860	269	415	7,01 %
12:00 - 13:00	531	645	603	666	877	320	486	7,50 %
13:00 - 14:00	583	754	656	761	857	264	570	8,07 %
14:00 - 15:00	581	686	670	750	910	311	609	8,21 %
15:00 - 16:00	651	692	751	803	764	307	586	8,27 %
16:00 - 17:00	639	774	741	761	611	396	685	8,37 %
17:00 - 18:00	814	866	893	842	482	349	716	9,01 %
18:00 - 19:00	405	526	534	689	277	287	443	5,74 %
19:00 - 20:00	428	407	401	635	273	204	369	4,94 %
20:00 - 21:00	237	303	283	382	217	166	221	3,29 %
21:00 - 22:00	275	249	272	246	177	99	237	2,82 %
22:00 - 23:00	192	157	186	186	112	96	133	1,93 %
23:00 - 24:00	124	101	125	156	118	44	91	1,38 %
Etmaal	7900	8807	8937	9883	8475	3788	7257	100,00 %





## Secr. Verhoefweg ten zuiden van Patijnenburg, zuidwaartse rijbaan

Tijd	24-01 di	25-01 wo	26-01 do	27-01 vr	28-01 za	29-01 zo	30-01 ma	Perc.
00:00 - 01:00	9	18	16	19	92	90	13	0,51 %
01:00 - 02:00	9	6	8	11	52	61	7	0,31 %
02:00 - 03:00	3		6	2	25	33	1	0,14 %
03:00 - 04:00		4		4	3	37	5	0,11 %
04:00 - 05:00	6	6	4	7		11	13	0,09 %
05:00 - 06:00	55	52	46	37	22	13	67	0,58 %
06:00 - 07:00	200	221	188	169	76	16	238	2,20 %
07:00 - 08:00	459	455	476	407	151	24	474	4,85 %
08:00 - 09:00	516	529	583	497	398	85	579	6,32 %
09:00 - 10:00	395	388	394	438	532	243	362	5,46 %
10:00 - 11:00	407	433	425	433	573	240	332	5,64 %
11:00 - 12:00	511	548	450	563	642	245	379	6,62 %
12:00 - 13:00	466	650	462	514	721	294	433	7,02 %
13:00 - 14:00	547	586	543	616	704	291	544	7,60 %
14:00 - 15:00	536	642	545	642	736	357	554	7,96 %
15:00 - 16:00	656	778	679	629	694	294	597	8,58 %
16:00 - 17:00	642	827	629	691	688	260	626	8,65 %
17:00 - 18:00	766	695	769	679	540	257	692	8,72 %
18:00 - 19:00	453	397	438	545	266	209	404	5,38 %
19:00 - 20:00	461	410	403	468	179	154	454	5,02 %
20:00 - 21:00	203	208	237	442	192	139	245	3,30 %
21:00 - 22:00	196	134	164	315	154	112	181	2,49 %
22:00 - 23:00	117	137	131	122	112	60	85	1,52 %
23:00 - 24:00	49	83	55	109	96	26	62	0,95 %
<b>Etmaal</b>	<b>7662</b>	<b>8207</b>	<b>7651</b>	<b>8359</b>	<b>7648</b>	<b>3551</b>	<b>7347</b>	<b>100,00 %</b>

## Telgegevens gemeente 2014

## Secr. Verhoefweg ten zuiden van Patijnenburg, noordwaartse rijbaan

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweewieler	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	20	2			2	24
01:00 - 02:00	11				1	12
02:00 - 03:00	5				1	6
03:00 - 04:00	4				1	5
04:00 - 05:00	5	1			1	7
05:00 - 06:00	16	4			6	26
06:00 - 07:00	47	17	1		8	73
07:00 - 08:00	103	22	2	1	10	138
08:00 - 09:00	198	29	4		11	244
09:00 - 10:00	225	33	3	1	12	274
10:00 - 11:00	261	32	4		23	321
11:00 - 12:00	284	32	4		22	342
12:00 - 13:00	321	32	3		26	382
13:00 - 14:00	355	30	4		26	416
14:00 - 15:00	345	26	4	1	33	408
15:00 - 16:00	335	29	6		27	397
16:00 - 17:00	325	34	3		29	392
17:00 - 18:00	344	29	3	1	42	419
18:00 - 19:00	228	17	1		27	273
19:00 - 20:00	194	13	1	1	13	223
20:00 - 21:00	133	10			10	154
21:00 - 22:00	89	5			7	102
22:00 - 23:00	71	5			7	84
23:00 - 24:00	54	4			4	63
<b>Etmaal</b>	<b>3973</b>	<b>406</b>	<b>43</b>	<b>5</b>	<b>349</b>	<b>4785</b>
Overdag (07-19)	3324	345	41	4	288	4006
Avond (19-23)	487	33	1	1	37	563
Nacht (23-00)	162	28	1		24	216



## Secr. Verhoefweg ten zijden van Patijnenburg, zuidwaartse rijbaan

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweewieler	Overig	Totaal
00:00 - 01:0	18	2			1	21
01:00 - 02:0	10	1			1	12
02:00 - 03:0	5	1				6
03:00 - 04:0	5				1	6
04:00 - 05:0	3	1			1	5
05:00 - 06:0	21	4			3	28
06:00 - 07:0	68	15	1	1	8	92
07:00 - 08:0	149	25	3	1	16	195
08:00 - 09:0	212	28	4	1	15	260
09:00 - 10:0	210	25	3	1	10	249
10:00 - 11:0	250	29	3	1	19	302
11:00 - 12:0	272	27	4	1	13	316
12:00 - 13:0	293	30	3	1	21	348
13:00 - 14:0	315	25	4	1	31	376
14:00 - 15:0	326	25	4		14	370
15:00 - 16:0	321	32	5	1	16	375
16:00 - 17:0	328	28	4	1	14	376
17:00 - 18:0	325	25	4	1	20	375
18:00 - 19:0	211	16	1	1	13	242
19:00 - 20:0	198	14	1	1	10	224
20:00 - 21:0	134	9			7	149
21:00 - 22:0	85	3			6	94
22:00 - 23:0	66	6			3	75
23:00 - 24:0	44	3			2	48
Etmaal	3869	374	44	13	245	4544
Overdag (07	3212	315	42	11	202	3784
Avond (19-2	483	32	1	1	26	542
Nacht (23-0	174	27	1	1	17	218



## BIJLAGE 2: KRUISPUNTTELLING

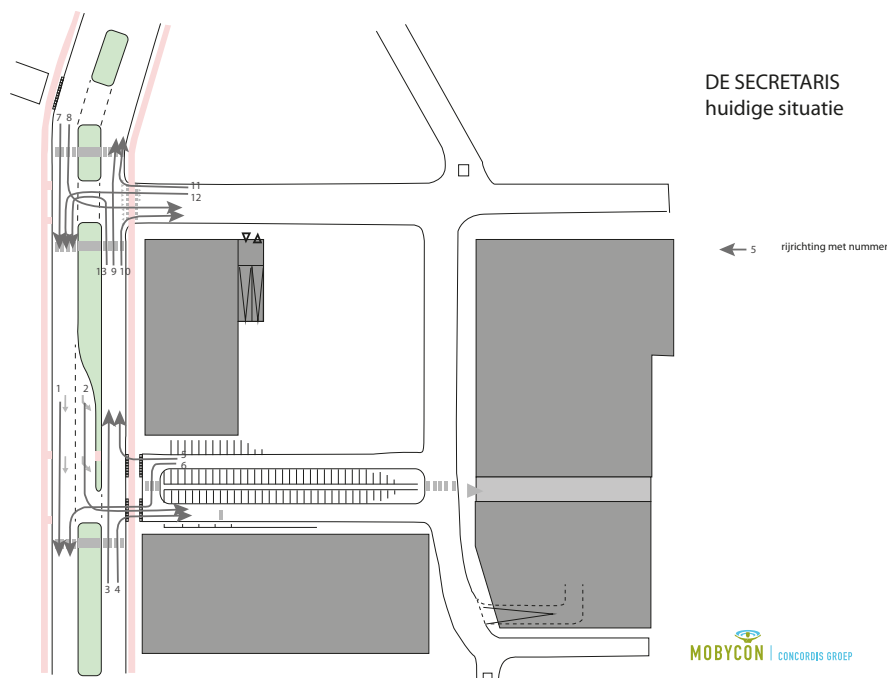
De kruispunttelling van de kruispunten Secretaris Verhoeffweg – Patijnenburg en Secretaris Verhoeffweg – Simon van Slingerlandtstraat geeft inzicht in de huidige verkeersstromen per richting. In de figuur zijn de richtingen die geteld zijn te zien. De kruispunttelling is uitgevoerd op vrijdagmiddag 6 juli 2012 van 15.30 – 18.30. Per richting zijn de stromen met de hand geteld. Tabel 1 laat de resultaten hiervan zien.

tabel 1:

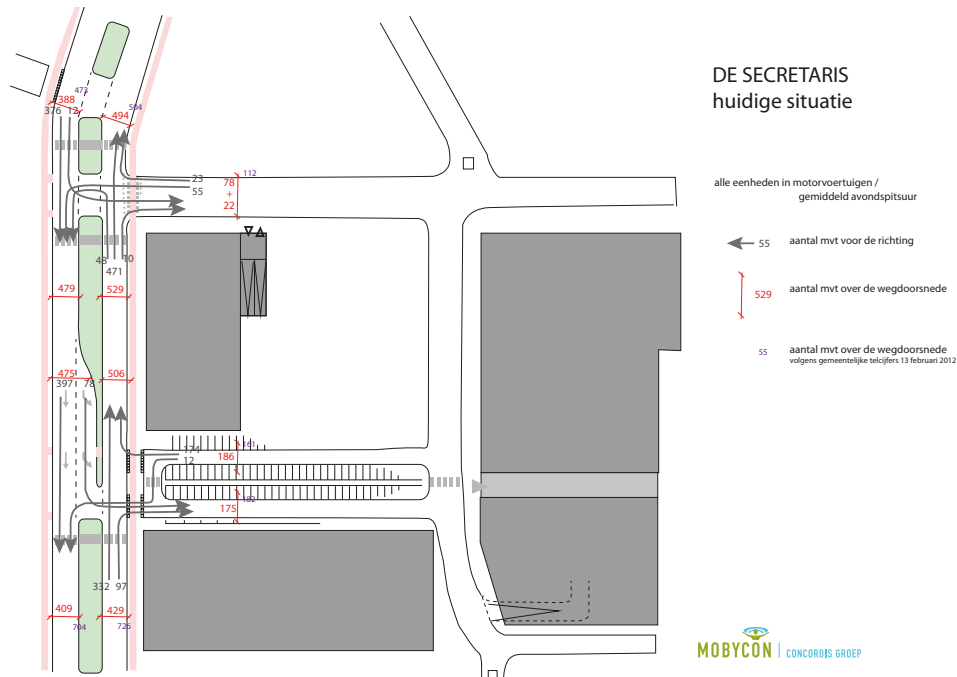
tijd	telpu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16.00	17.00	397	80	298	115	197	14	360	10	471	12	30	63	49
17.00	18.00	397	76	366	78	150	9	391	13	470	7	16	47	47
gemiddelde		397	78	332	97	174	12	376	12	471	10	23	55	48

kruispunttelling 6 juli 2012 Secretaris Verhoeffweg - Patijnenburg , Secr. Verhoeffweg - S. van S  
in mvt/uur

In het bijzonder dient opgemerkt te worden dat er een 'illegale' rijbeweging plaatsvindt, die dermate groot is dat zij niet verwaarloosbaar is. Komende vanuit de Patijnenburg rijdt men 'tegen de richting in' de Secretaris Verhoeffweg op, en slaat men linksaf. De verplichte rijrichting is rechtsaf (noordwaarts).



De verkeerscijfers worden, uitgedrukt in motorvoertuigen en per gemiddeld spitsuur, per richting opgeteld en weergegeven in de figuur hieronder. In deze figuur is ook de doorsnede-intensiteit te zien.



### Vergelijking resultaten kruispunttelling met gemeentelijke telling

De doorsnede intensiteit per richting wordt vergeleken met de door de gemeente aangeleverde verkeerscijfers (zie bijlage 1). Dit geeft een beeld van de betrouwbaarheid van de telgegevens. Wat opvalt is:

- Het aantal auto's per avondspitsuur op de Simon van Slingerlandtstraat ligt, zowel ingaand als uitgaand, slechts iets lager (gemiddeld 12 voertuigen) dan in de gemeentelijke tellingen. De gemeentelijke tellingen maken hierbij geen onderscheid in ingaand- en uitgaand verkeer.
- Het aantal auto's per avondspitsuur op de Patijnenburg is, zowel uitgaand als ingaand, grotendeels gelijk.
- Het aantal auto's wat ten noorden van de kruising met de S. van Slingerlandtstraat op de Secretaris Verhoeffweg noordwaarts rijdt is ongeveer gelijk aan de gemeentelijke tellingen.
- Het aantal auto's wat ten noorden van de kruising met de S. van Slingerlandtstraat op de Secretaris Verhoeffweg zuidwaarts rijdt, is iets lager dan in de gemeentelijke tellingen. Dit wijkt ongeveer 80 voertuigen af (een factor 1.2).
- Het aantal auto's wat ten zuiden van de kruising met de Patijnenburg op de Secretaris Verhoeffweg rijdt is aanzienlijk lager dan in de gemeentelijke tellingen. Dit geldt voor beide rijrichtingen.
- Het aantal getelde voertuigen op de Secr. Verhoeffweg bij de kruising met de S. Van Slingerlandtstraat en bij de kruising met de Patijnenburg is niet helemaal gelijk. Dit lijkt een onnauwkeurigheid in de handmatige telling. De kruispunten worden als afzonderlijke eenheden geanalyseerd, waardoor deze onnauwkeurigheid niet van belang is.
- De verkeersaantallen op de Secretaris Verhoeffweg zijn reeds in de bestaande situatie aanzienlijk hoog, en nadert de theoretische grenswaarde voor dit type weg (gebiedsontsluitingsweg: 15.000 mvt/etmaal).



#### Mogelijke verklaringen voor deze afwijkingen zijn:

- Alhoewel de zomervakantieperiode nog niet begonnen is op moment van tellen, is het wel de laatste dag ervoor. De scholen zijn dan reeds gesloten. Dit kan een kleine afwijking met zich meebrengen; men kan reeds op vakantie gaan. De vrijwel gelijke verkeersaantallen bij het winkelcentrum laten zien dat dit voor de winkelspits weinig uitmaakt. Voor de woonwerkspits lijkt het, gezien de intensiteiten ten noorden van de kruising met de Simon van Slingerlandtstraat, ook wel enigszins uit te maken.
- Wat betreft de hogere telwaarden van de gemeentelijke telling voor de wegvakken Secretaris Verhoeffweg ten zuiden van de Patijnenburg wordt aangenomen dat de cijfers uit de kruispunttelling kloppend zijn; immers; de toename van het verkeer ten zuiden van de kruising Patijnenburg kan niet verklaard worden uit extra verkeer vanuit deze zijstraat. Er zit een fout in deze zuidelijke telstring van de gemeentelijke telling.

#### Vergelijking resultaten kruispunttelling 2012 met gemeentelijke telling 2014

Tijdens de gemeentelijke telling van 2014 is er gemeten op de Secretaris Verhoeffweg ten zuiden van de kruising Patijnenburg. In vergelijking met de resultaten van de kruispunttelling uitgevoerd in 2012 is er 2% groei te zien, dit is gelijk aan 0,95% groei per jaar. Dit is gelijk aan de door de gemeente verwachte groei door gebiedsontwikkeling en autonome groei.

tabel 2:

	Kruispunttelling 2012	Gemeentecijfers 2014
Zuidwaarts	409	412
Noordwaarts	429	441

Gemiddeld aantal voertuigbewegingen per uur in tussen 15.00 en 18.00



