MOBYCON

RAPPORT

In opdracht van:
SAB Adviseurs

Projectnummer:
M07094-R-E6

Datum:
3 maart 2023



Verkeerskundige toetsing De Rikker Winterswijk

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Locatie ontwikkeling 4
1.3 Leeswijzer 4

2. INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE 5

2.1 Infrastructureel onderzoeksgebied 5
2.2 Beleidsmatige kaders 5
2.3 Maximaal acceptabele intensiteiten 6

3. TOETSING VARIANT 1 7

3.1 Toetsing op wegvakniveau 7
3.2 Toetsing rotonde P.J. Oudlaan - Waliënsestraat 7
3.3 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg 8

4. TOETSING VARIANT 2 10

4.1 Toetsing op wegvakniveau 10
4.2 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg 10

5. TOETSING VARIANT 3 12

5.1 Toetsing op wegvakniveau 12
5.2 Toetsing rotonde P.J. Oudlaan - Waliënsestraat 12
5.3 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg 14

6. CONCLUSIE 15

BIJLAGE 1: UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN 16

Verkeersprognoses 2023 exclusief ontwikkeling 16
Verkeersprognoses 2033 inclusief ontwikkeling 18
Berekening pae-factor 21
Toetsing op wegvakniveau 21
Verkeersgeneratie 22

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

BIJLAGE 2: BEREKENING VERKEERSGENERATIE 23

Deelgebied 1 23
Deelgebied 2 23
Deelgebied 3 23
Deelgebied 4 24
Deelgebied 5 24
Deelgebied camping ‘t Wieskamp 24
Deelgebied Jachthuisweg 2 en Jachthuisweg 6 25
Totale verkeersgeneratie 25

BIJLAGE 3: RAPPORTAGE SWECO DOORREKENING VARIANTEN 26

Colofon

Johan Eggink, Mobycon

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.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de rand van Winterswijk is het plan om woningbouwontwikkeling De Rikker met circa 200 nieuwbouwwoningen te realiseren. SAB adviseurs heeft hiervoor een concept voor het stedenbouwkundige plan opgesteld. Deze rapportage bevat de verkeerskundige onderbouwing van de ontwikkeling.

Er zijn drie ontsluitingsmogelijkheden onderzocht. In de eerste variant vindt de belangrijkste ontsluiting plaats via zowel de Rijnstraat als de Jachthuisweg waarbij elk deelgebied één ontsluiting tot de beschikking heeft. In de tweede variant vindt de gehele ontsluiting plaats via de Jachthuisweg. In de derde variant kan elk deelgebied zowel via de Rijnstraat als Jachthuisweg rijden. Aan de hand van verkeersprognoses van elke variant hebben we de verkeersafwikkeling van de drie ontsluitingsmogelijkheden onderzocht en specifiek aandacht gegeven aan de rotonde aan de P.J. Oudlaan en de kruising van de Jachthuisweg met de Vredenseweg.

1.2 Locatie ontwikkeling

De volgende figuur laat de locatie van de ontwikkeling binnen Winterswijk zien.



Figuur 1: Locatie ontwikkeling binnen Winterswijk.

1.3 Leeswijzer

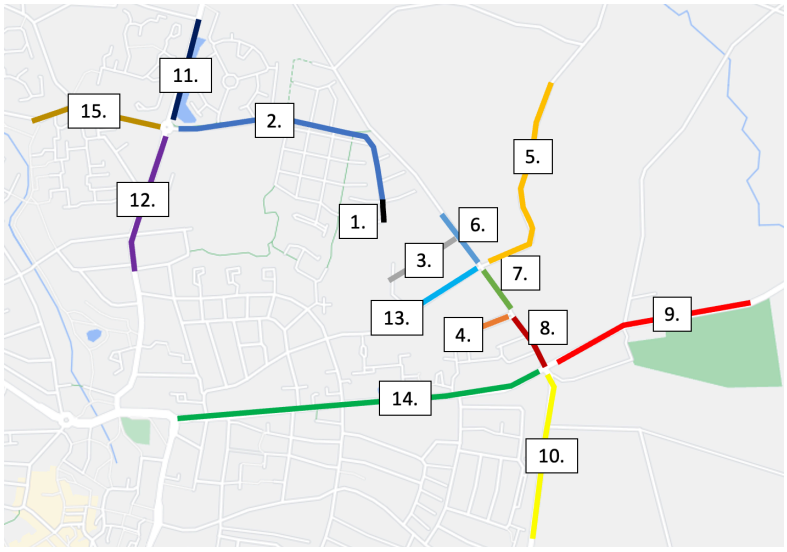
In hoofdstuk 2 benoemen we het infrastructureel onderzoeksgebied, de beleidsmatige kaders en de te gebruiken maximaal acceptabele intensiteiten voor de toetsing. In hoofdstukken 3, 4 en 5 behandelen we achtereenvolgens de verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau van varianten 1, 2 en 3. Hoofdstuk 6 bevat de conclusie. In bijlage 1 gaan we in op de belangrijkste uitgangspunten bij de toetsing die voor de hoofdtekst niet voldoende relevant zijn en de gehanteerde verkeersintensiteiten. Bijlage 2 bevat de resultaten van de berekening van de verkeersgeneratie. In bijlage 3 is een rapportage van Sweco bijgevoegd waarin de verschillende varianten zijn doorgerekend, en waar we onze cijfers op gebaseerd hebben.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2. INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE

2.1 Infrastructureel onderzoeksgebied

De volgende figuur laat de onderzochte wegvakken zien. Dit zijn de wegvakken waarop naar verwachting de ontwikkeling de meeste impact zal hebben.



Figuur 2: Onderzochte wegvakken.

2.2 Beleidsmatige kaders

We hebben ons in de basis gebaseerd op de wegencategorisering van de gemeente uit het 'Verkeersstructuurplan 2010 Winterswijk'. Hierin stellen de rode lijnen uit de volgende figuur alle gebiedsontsluitingswegen in de kom van Winterswijk voor. Verder hebben we aangenomen dat de Jachthuisweg na de ontwikkeling onderdeel zal worden van de bebouwde kom, en dat de Kobstederstraat zal worden ontwikkeld tot fietsstraat.



Figuur 3: Wegencategorisering kom van Winterswijk. Blauw = GOW buiten de kom, rood = GOW binnen de kom.

In de toekomst worden wellicht enkele wegen die nu gebiedsontsluitingswegen zijn met een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur (GOW50) aangepast naar gebiedsontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur (GOW30). Echter, momenteel lijkt nog niet scherp te zijn welke wegen hiervoor in aanmerking komen en wat het eindbeeld van 2030. In onze toetsing zijn we daarom nog niet uitgegaan van GOW30.

2.3 Maximaal acceptabele intensiteiten

Het gemeentelijk beleid biedt in het 'Verkeersstructuurplan 2010 Winterswijk' maximaal acceptabele intensiteiten voor Winterswijk. Deze maximaal acceptabele intensiteit bedraagt 12.000 mvt per etmaal voor gebiedsontsluitingswegen en 5.000 mvt per etmaal voor erftoegangswegen. Dit zijn streefwaarden. Als de weg hier niet aan voldoet is er een buffer naar de landelijke richtlijnen van het CROW. Wanneer die wordt bereikt is er een aanpassing in de infrastructuur nodig.

We toetsen in eerste instantie aan de uitgangspunten uit het verkeersstructuurplan, waar nodig vullen we aan met landelijke richtlijnen van het CROW. Gebiedsontsluitingswegen toetsen we met uursintensiteiten in aantal pae, daarom rekenen we de intensiteit om naar het drukste avondspitsuur. Deze bedraagt dan (12.000 x 1,06 x 0,094 =) 1.196 pae per uur. In bijlage 1 lichten we meer toe omtrent de omrekening naar pae.

Nr.	*Wegvak*	*Soort weg*	*Maximaal acceptabele intensiteit*
1	Rijnstraat (Scheldestraat <-> Ontwikkeling)	ETW Bibeko	5.000 mvt/etmaal
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	GOW Bibeko	1.196 pae/uur
3	Noordelijke ontsluiting	ETW Bibeko	5.000 mvt/etmaal
4	Beltmolen	ETW Bibeko	5.000 mvt/etmaal
5	Kobstederweg	GOW Bubeko	1.196 pae/uur
8	Jachthuisweg	ETW Bibeko	5.000 mvt/etmaal
9	Vredenseweg (o)	GOW Bubeko	1.520 pae/uur
10	Bataafseweg	GOW Bubeko	1.520 pae/uur
11	Waliënsestraat (n)	GOW Bibeko	1.196 pae/uur
12	Waliënsestraat (z)	GOW Bibeko	1.196 pae/uur
13	Kobstederstraat	Fietsstraat	2.500 mvt/etmaal
14	Vredenseweg (w)	GOW Bibeko	1.196 pae/uur
15	Schimmelpenningklaan	GOW Bibeko	1.196 pae/uur

Tabel 1: Maximaal acceptabele intensiteiten op de wegvakken.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3. TOETSING VARIANT 1

3.1 Toetsing op wegvakniveau

De intensiteiten na oplevering ontwikkeling voor het jaar 2033 uit bijlage 1 toetsen we aan de maximaal acceptabele intensiteiten uit paragraaf 2.3. Te zien is dat in variant 1 op geen van de wegvakken (beginnende) knelpunten waar te nemen zijn.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur	Drukste avond-spitsuur
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	11%	12%
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	5%	5%
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	3%	3%
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	3%	3%
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	13%	14%
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	17%	18%
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	12%	13%
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	15%	16%
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	17%	18%
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	24%	25%

Tabel 2: I/C-waarden gebiedsontsluitingswegen na oplevering ontwikkeling variant 1

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	12%
2	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	15%
3	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	5%
5	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	15%
6	Jachthuisweg	Noordelijke Ontsluiting 2 <-> Beltmolen	ETW Bibeko	29%
7	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	51%
12	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	8%

Tabel 3: I/C-waarden erftoegangswegen na oplevering ontwikkeling variant 1

3.2 Toetsing rotonde P.J. Oudlaan - Waliënsestraat

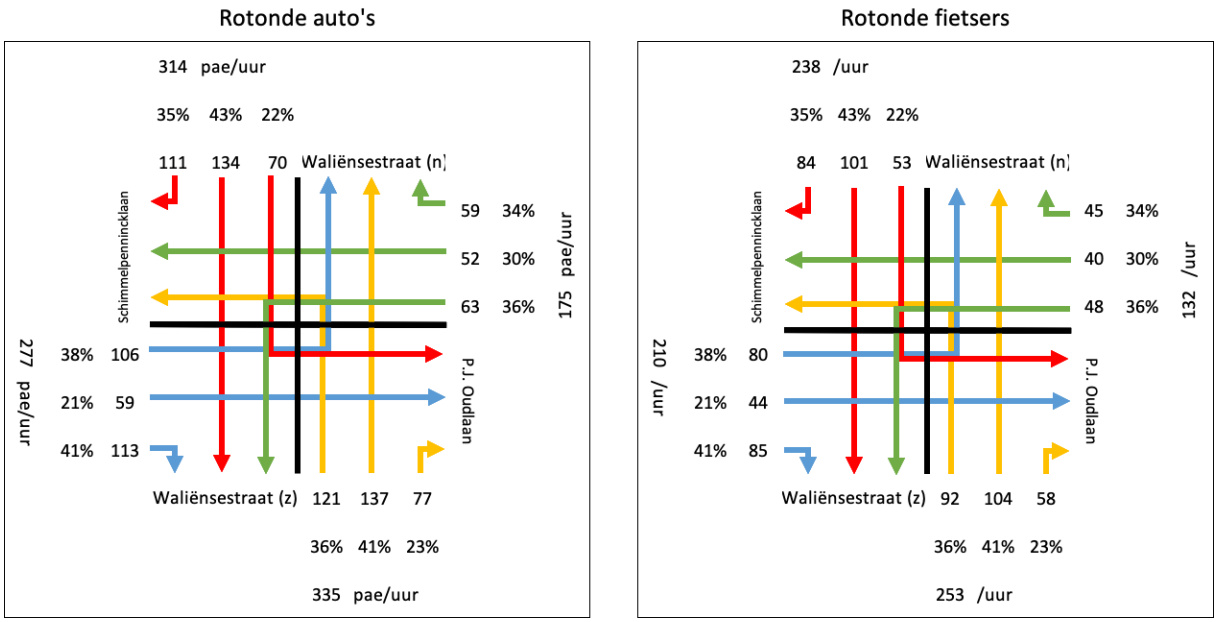
Om vast te stellen dat zich geen knelpunt voordoet op de rotonde aan de P.J. Oudlaan benaderen we de doorstroming op de rotonde met de Kruispuntwijzer. Hiervoor hanteren we de in bijlage 1 berekende intensiteiten en verdelen deze over de rotonde. Om een inschatting te maken van het aantal fietsers op de rotonde gebruiken we de Modal Split-tool. Op basis hiervan concluderen we dat 43,1% van de bewegingen in de gemeente Winterswijk met de auto plaatsvinden, en 32,6% met de fiets. Zie onderstaande tabel.

Gemeente (2019)	Auto	BTM	Fiets	Lopen	Trein	Overig
Winterswijk	43,1%	0,7%	32,6%	17,5%	1,9%	4,2%

Figuur 4: Modal Split in de gemeente Winterswijk.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

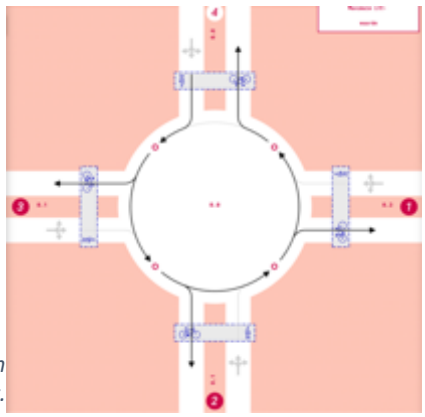
Om een inschatting te maken voor de verkeersstromen van de fiets gaan we ervanuit dat het aantal motorvoertuigbewegingen, 43,1% van het totaal aantal bewegingen bedraagt. De intensiteiten op de wegvakken zijn volgens de berekening in bijlage 1 omgerekend naar het pae tijdens het drukste avondspitsuur, dit leidt tot onderstaande intensiteiten.



Figuur 5: Intensiteiten auto en fiets, 2033 na oplevering ontwikkeling variant 1.

Het invoeren van de rotonde in de Kruispuntwijzer geeft de onderstaande waarden. Bij een I/C-waarde van 0,8 of hoger is er sprake van een beginnend knelpunt. Op geen van de takken doet zich een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt voor.

- Noordelijke tak: 0,27
- Oostelijke tak: 0,06
- Zuidelijke tak: 0,26
- Westelijke tak: 0,24



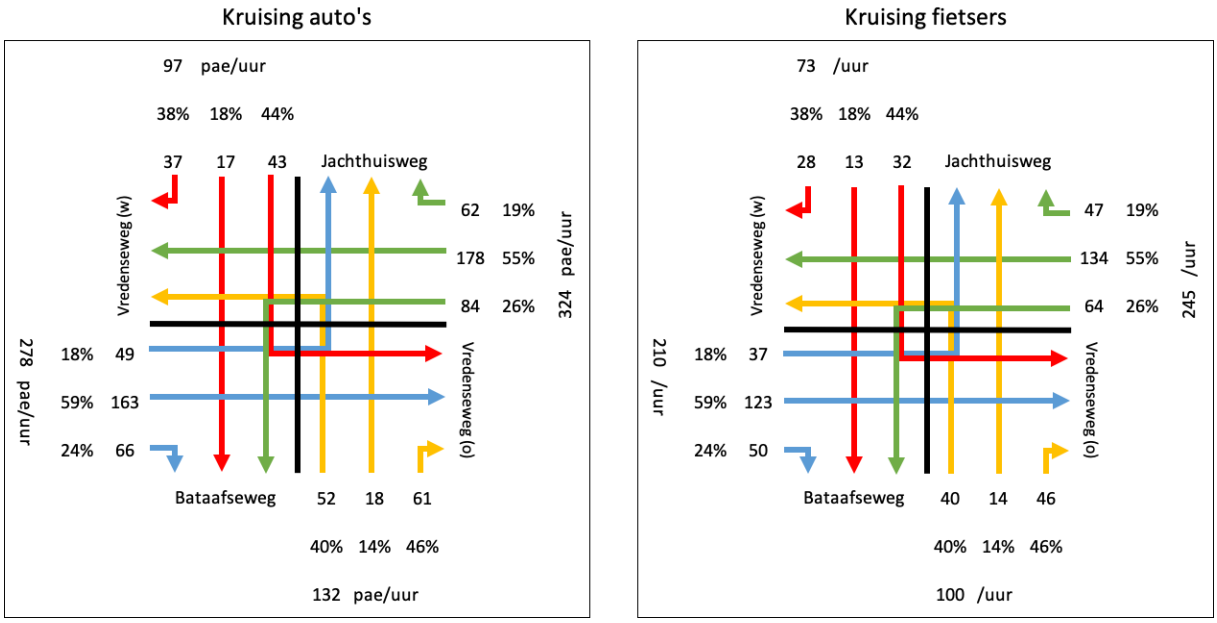
Figuur 6: Visualisatie rotonde in kruispuntwijzer.

3.3 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg

Om vast te stellen dat zich geen knelpunt voordoet op het kruispunt van de Jachthuisweg met de Vredenseweg benaderen we de doorstroming op het kruispunt met de Kruispuntwijzer. Hiervoor hanteren we de in bijlage 1 berekende intensiteiten en verdelen deze over het kruispunt. Om een inschatting te maken van het aantal fietsers op het kruispunt gebruiken we opnieuw de verhouding tussen het aantal fietsers en auto's zoals genoemd in paragraaf 3.2.

De intensiteiten op de wegvakken zijn volgens de berekening in bijlage 1 omgerekend naar het pae tijdens het drukste avondspitsuur, dit leidt tot onderstaande intensiteiten.

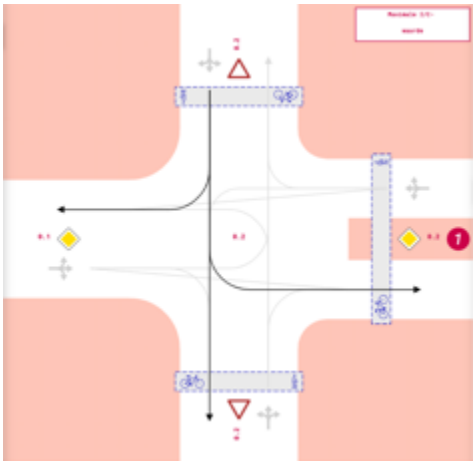
VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 7: Intensiteiten auto en fiets, 2033 na oplevering ontwikkeling variant 1.

Het invoeren van het kruispunt in de Kruispuntwijzer geeft de onderstaande waarden. Op geen van de takken doet zich een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt voor.

- Noordelijke tak: 0,16
- Oostelijke tak: 0,18
- Zuidelijke tak: 0,26
- Westelijke tak: 0,12



Figuur 8: Visualisatie kruispunt in kruispuntwijzer

4. TOETSING VARIANT 2

4.1 Toetsing op wegvakniveau

De intensiteiten na oplevering ontwikkeling voor het jaar 2033 uit bijlage 1 toetsen we aan de maximaal acceptabele intensiteiten uit paragraaf 2.3. Te zien is dat in variant 2 op geen van de wegvakken (beginnende) knelpunten waar te nemen zijn.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur	Drukste avond-spitsuur
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	9%	9%
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	4%	4%
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	3%	3%
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	3%	3%
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	13%	14%
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	16%	17%
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	12%	13%
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	16%	17%
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	18%	19%
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	25%	27%

Tabel 4: I/C-waarden gebiedsontsluitingswegen na oplevering ontwikkeling variant 2

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	1%
2	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	25%
3	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	6%
5	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	25%
6	Jachthuisweg	Noordelijke Ontsluiting 2 <-> Beltmolen	ETW Bibeko	38%
7	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	59%
12	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	13%

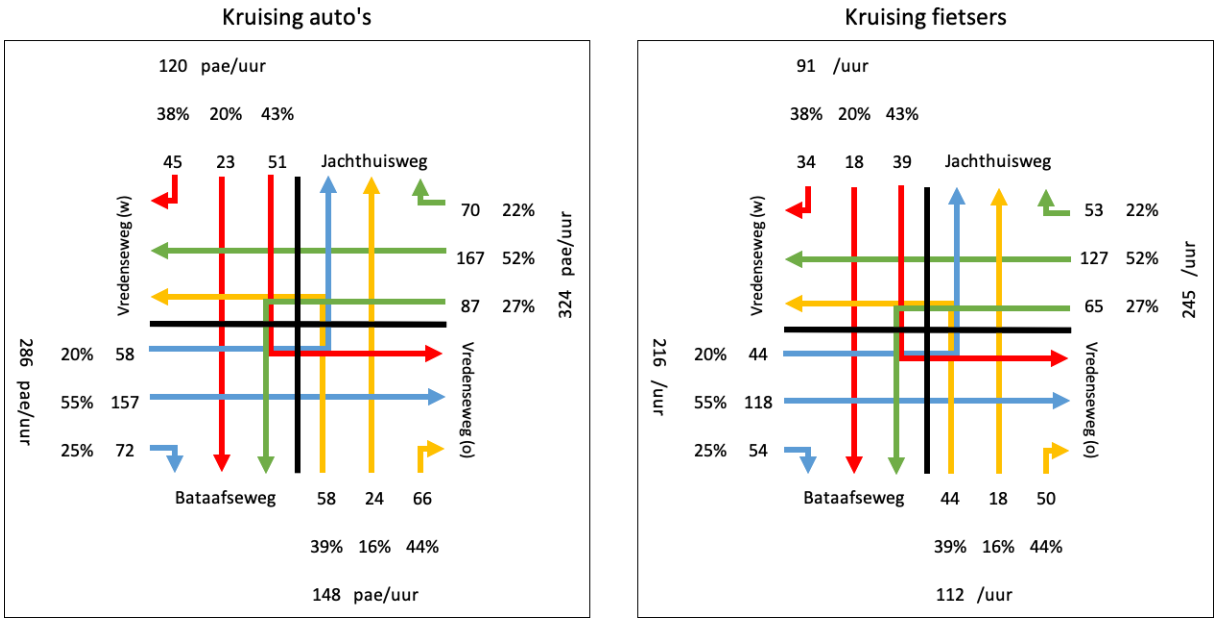
Tabel 5: I/C-waarden erftoegangswegen na oplevering ontwikkeling variant 2

4.2 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg

Ook voor variant 2 toetsen we de doorstroming op het kruispunt van de Jachthuisweg met de Vredenseweg. Hiervoor hanteren we de in bijlage 1 berekende intensiteiten en verdelen deze over het kruispunt. Wederom hebben we gebruikgemaakt van de verhouding tussen het aantal auto's en fietsers conform de Modal Split-tool.

De intensiteiten op de wegvakken zijn volgens de berekening in bijlage 1 omgerekend naar het pae tijdens het drukste avondspitsuur. Dit leidt tot onderstaande intensiteiten.

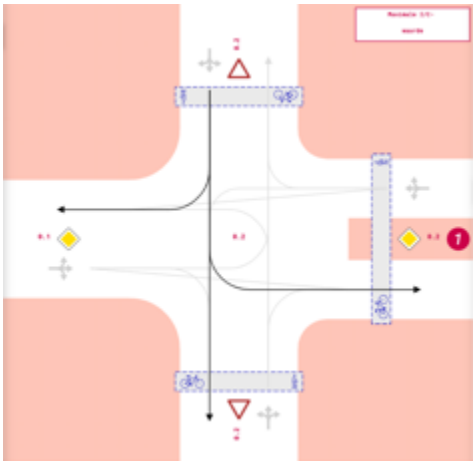
VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 9: Intensiteiten auto en fiets, 2033 na oplevering ontwikkeling variant 2.

Het invoeren van het kruispunt in de Kruispuntwijzer geeft de onderstaande waarden. Op geen van de takken doet zich een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt voor.

- Noordelijke tak: 0,18
- Oostelijke tak: 0,17
- Zuidelijke tak: 0,28
- Westelijke tak: 0,13



Figuur 10: Visualisatie kruispunt in kruispuntwijzer

5. TOETSING VARIANT 3

5.1 Toetsing op wegvakniveau

De intensiteiten na oplevering ontwikkeling voor het jaar 2033 uit bijlage 1 toetsen we aan de maximaal acceptabele intensiteiten uit paragraaf 2.3. Te zien is dat in variant 3 op geen van de wegvakken (beginnende) knelpunten waar te nemen zijn.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur	Drukste avond-spitsuur
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	11%	12%
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	5%	5%
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	3%	3%
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	3%	3%
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	14%	14%
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	17%	18%
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	13%	14%
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	16%	17%
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	18%	19%
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	23%	24%

Tabel 6: I/C-waarden gebiedsontsluitingswegen na oplevering ontwikkeling variant 3

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	14%
2	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	18%
3	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	6%
5	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	18%
6	Jachthuisweg	Noordelijke Ontsluiting 2 <-> Beltmolen	ETW Bibeko	32%
7	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	53%
12	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	5%

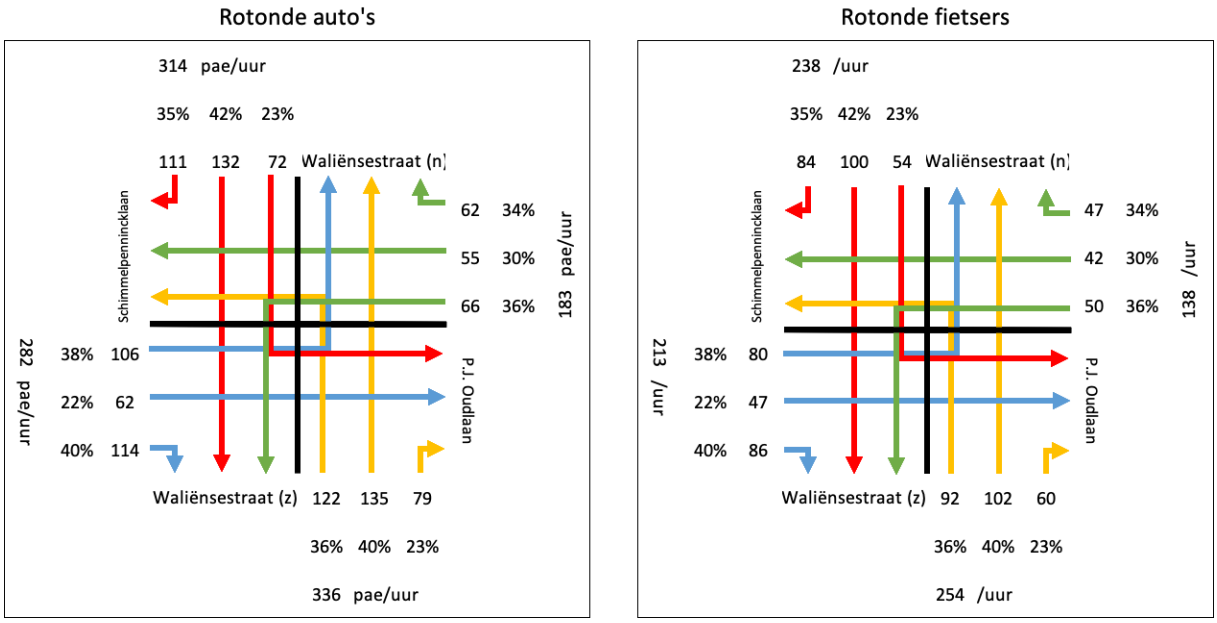
Tabel 7: I/C-waarden erftoegangswegen na oplevering ontwikkeling variant 3

5.2 Toetsing rotonde P.J. Oudlaan - Waliënsestraat

Ten opzichte van variant 1 gaat in variant 3 meer verkeer over de rotonde aan de P.J. Oudlaan rijden conform de huidige uitgangspunten. Om vast te stellen dat zich geen knelpunt voordoet benaderen we opnieuw de doorstroming op de rotonde met de Kruispuntwijzer. Hiervoor hanteren we de in bijlage 1 berekende intensiteiten en verdelen deze over de rotonde. Wederom hebben we gebruikgemaakt van de verhouding tussen het aantal auto's en fietsers conform de Modal Split-tool.

De intensiteiten op de wegvakken zijn volgens de berekening in bijlage 1 omgerekend naar het pae tijdens het drukste avondspitsuur, dit leidt tot onderstaande intensiteiten.

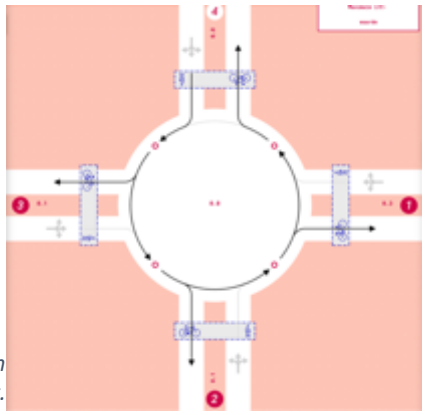
VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 11: Intensiteiten auto en fiets, 2033 na oplevering ontwikkeling variant 3.

Het invoeren van de rotonde in de Kruispuntwijzer geeft de onderstaande waarden. Op geen van de takken doet zich een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt voor.

- Noordelijke tak: 0,27
- Oostelijke tak: 0,06
- Zuidelijke tak: 0,26
- Westelijke tak: 0,24

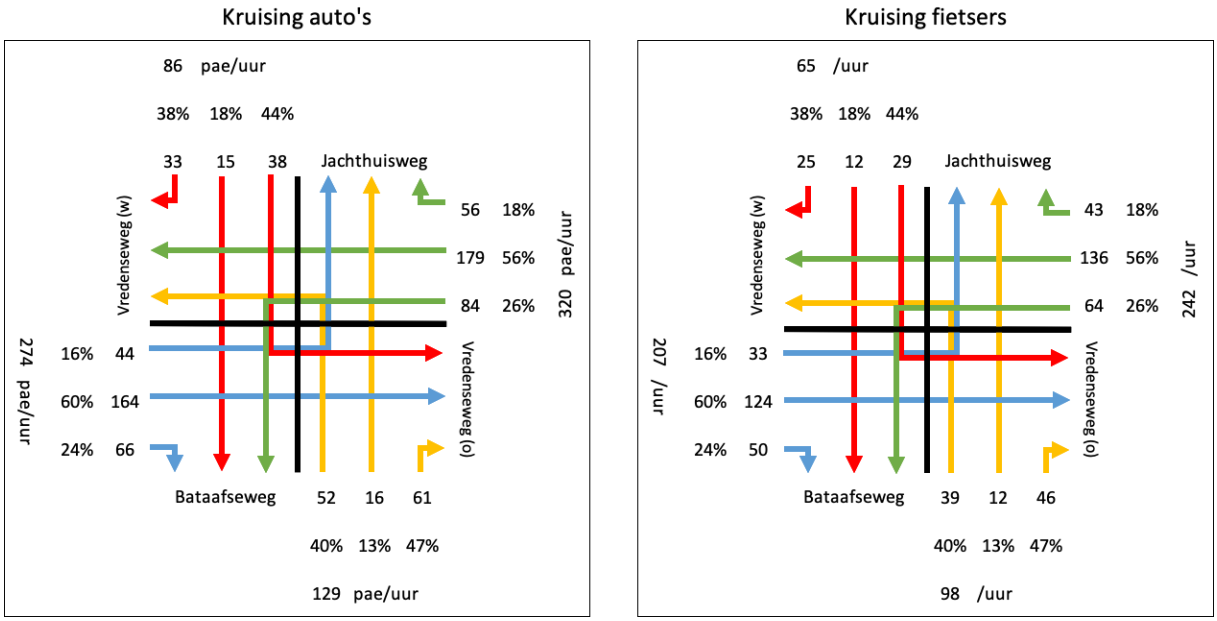


Figuur 12: Visualisatie rotonde in kruispuntwijzer.

5.3 Toetsing kruispunt Jachthuisweg - Vredenseweg

Ook voor variant 3 toetsen we de doorstroming op het kruispunt van de Jachthuisweg met de Vredenseweg. Hiervoor hanteren we de in bijlage 1 berekende intensiteiten en verdelen deze over het kruispunt. Wederom hebben we gebruikgemaakt van de verhouding tussen het aantal auto's en fietsers conform de Modal Split-tool.

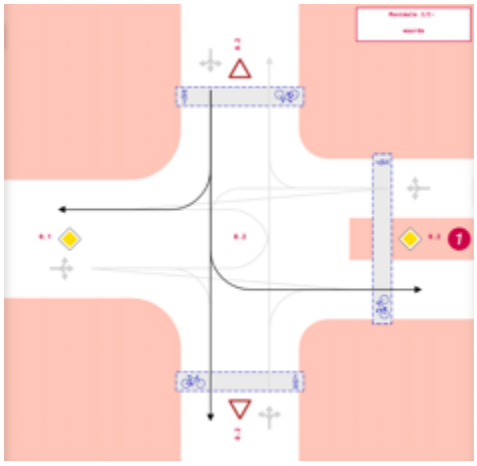
De intensiteiten op de wegvakken zijn volgens de berekening in bijlage 1 omgerekend naar het aantal pae tijdens het drukste avondspitsuur. Dit leidt tot onderstaande intensiteiten.



Figuur 13: Intensiteiten auto en fiets, 2033 na oplevering ontwikkeling variant 3.

Het invoeren van het kruispunt in de Kruispuntwijzer geeft de onderstaande waarden. Op geen van de takken doet zich een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt voor.

- Noordelijke tak: 0,15
- Oostelijke tak: 0,18
- Zuidelijke tak: 0,27
- Westelijke tak: 0,12



Figuur 14: Visualisatie kruispunt in kruispuntwijzer

6. CONCLUSIE

Aan de hand van de toename in verkeer als gevolg van de ontwikkeling hebben we voor drie varianten de verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie inzichtelijk gemaakt. We hebben hierbij geconstateerd dat er op geen enkel wegvak en geen enkel kruispunt sprake is van een (beginnend) doorstromings- of leefbaarheidsknelpunt.

Daarmee concluderen we dat het aspect verkeer de ontwikkeling van De Rikker in Winterswijk niet in de weg staat.

BIJLAGE 1: UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

Verkeersprognoses 2023 exclusief ontwikkeling

We hebben de intensiteiten uit het verkeersmodel uit 2012 ontvangen. Deze intensiteiten hebben we omgerekend naar 2023. Hierbij zijn we uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar als gevolg van bijvoorbeeld woningbouwontwikkelingen. In principe geldt deze 1% alleen voor gebiedsontsluitingswegen, worstcase gaan wij er echter vanuit dat de groei zich op alle wegvakken voordoet.

De aangeleverde intensiteiten uit het verkeersmodel van 2012 gaan uit van aantallen motorvoertuigbewegingen op de gemiddelde weekdag. Om de weekdagen om te rekenen naar werkdagen gebruiken we conform CROW publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren) een factor 1,11.

Erftoegangswegen worden getoetst op verkeersveiligheid, hierbij geldt een maximaal aantal motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal. Voor gebiedsontsluitingswegen is doorstroming belangrijker, daarom gaan we uit van het personenauto-equivalent (pae) tijdens het drukste ochtend- en avondspitsuur. Het personenauto-equivalent is de ruimte die het verkeer inneemt. Een grote bestelbus neemt bijvoorbeeld de ruimte in van 1,5 personenauto's. Verder worden kruispunten ook getoetst op het aantal pae per uur, daarom worden ook de erftoegangswegen omgerekend. We hanteren een pae-factor van 1,06 voor gebiedsontsluitingswegen en een pae-factor van 1,04 voor erftoegangswegen. Verderop lichten we deze waarden toe.

De laatste stap is voor de gebiedsontsluitingswegen (en indien nodig de erftoegangswegen) het omrekenen van de intensiteiten per werkdag naar intensiteiten per uur. We toetsen de twee drukste momenten op de werkdag, namelijk het drukste ochtend- en avondspitsuur. Deze bedragen respectievelijk 7,2% en 9,4% van het totale verkeer op de werkdag.

Onderstaand schema laat de berekeningen zien:

Gem. weekdagintensiteiten 2012 Motorvoertuigen

↓ 1% groei per jaar

Gem. weekdagintensiteiten 2023 Motorvoertuigen

↓ x 1,11

Gem. werkdagintensiteiten 2023 Motorvoertuigen

↓ x 1,06 voor GOW en x 1,04 voor ETW

Gem. werkdagintensiteiten 2023 pae

↓ 7,2%	**↓ 9,4%**
Gem. werkdagintensiteiten 2023 pae drukste uur ochtendspits	*Gem. werkdagintensiteiten 2023 pae drukste uur avondspits*

Figuur 15: Omrekening weekdagintensiteiten naar uursintensiteiten voor intensiteiten verkeersmodel 2012.

Voor het zuidelijke deel van de Rijnstraat (tussen de Scheldestraat en de ontwikkeling) hebben we de intensiteiten ingeschat, omdat hier geen intensiteiten van beschikbaar zijn. Op basis van een theoretische situatie hebben we bepaald hoeveel motorvoertuigen per werkdagetmaal ongeveer op dit wegvak rijden. Dit weggedeelte zal in de huidige situatie enkel gebruikt worden door verkeer van en naar de 6 vrijstaande woningen aan de Lekstraat. Het CROW geeft aan dat een vrijstaande woning maximaal 8,6 verkeersbewegingen per weekdagetmaal genereert. We kunnen dus stellen dat ongeveer (6 x 8,6 =) 52 motorvoertuigen per weekdagetmaal zich op dit wegvak bevinden. Dit zijn (52 x 1,11 =) 58 motorvoertuigen per werkdagetmaal.

De volgende tabellen laten de intensiteiten van 2023 zien voor de gebiedsontsluitingswegen en de erftoegangswegen. In beide tabellen komt de nummering overeen met de nummering in de hoofdtekst.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	108	141
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	109	142
3	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	35	46
3	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	38	50
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	204	267
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	203	266
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	59	77
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	68	89
11	Waliënsestraat (n)	P.J. Oudlaan	Bargerbosch	GOW Bibeko	162	212
11	Waliënsestraat (n)	Bargerbosch	P.J. Oudlaan	GOW Bibeko	164	215
12	Waliënsestraat (z)	P.J. Oudlaan	Singelweg	GOW Bibeko	214	280
12	Waliënsestraat (z)	Singelweg	P.J. Oudlaan	GOW Bibeko	192	252
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	170	222
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	180	235
15	Schimmelpenningklaan	Waliënsestraat	Nieuw Beusinkweg	GOW Bibeko	148	193
15	Schimmelpenningklaan	Nieuw Beusinkweg	Waliënsestraat	GOW Bibeko	166	217

Tabel 8: Huidige intensiteiten gebiedsontsluitingswegen.

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	58
3	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	0
4	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	48
6	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	906
7	Jachthuisweg	Kobstederstraat <-> Beltmolen	ETW Bibeko	906
8	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	906
13	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	42

Tabel 9: Huidige intensiteiten erftoegangswegen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Verkeersprognoses 2033 inclusief ontwikkeling

Sweco heeft een doorrekening gemaakt van de intensiteiten van de drie genoemde varianten voor het jaar 2030. Hier zijn de te verwachten extra intensiteiten als gevolg van de ontwikkeling al in meegenomen. Het is dus niet meer nodig de verkeersgeneratie van de ontwikkeling zoals weergegeven in bijlage 2 op te tellen bij de verkeersprognoses. Ook wordt al rekening gehouden met eventueel sluipverkeer door het plangebied.

De intensiteiten hebben we omgerekend van 2030 naar 2033. Hierbij zijn we uitgegaan van een autonome groei van 0,5% per jaar in de ochtendspits en 3,0% per jaar in de avondspits, zoals blijkt uit het model.

De intensiteiten uit het model van Sweco van 2030 gaan uit van uursintensiteiten tijdens de ochtendspits en tijdens de avondspits in aantal motorvoertuigen. Voor de erftoegangswegen toetsen we echter op etmaalintensiteit. Uit een steekproef van Sweco blijkt dat zich in het drukste avondspitsuur 9% van het verkeer per werkdagetmaal bevindt. We hebben de uursintensiteiten van de avondspits daarom vermenigvuldigd met (100% / 9% =) $11^1/_9$.

Tot slot hebben we voor de gebiedsontsluitingswegen de uursintensiteiten omgerekend van motorvoertuigen naar pae. Hiervoor hebben we dezelfde pae-factoren gebruikt als we hebben gebruikt voor de omrekening van de intensiteiten van verkeersmodel 2012 naar het jaartal 2023. Hoe we deze pae-factor hebben bepaald, tonen we verderop.

Onderstaand schema laat de berekeningen zien:

Uursintensiteiten ochtendspits 2030 Motorvoertuigen	*Uursintensiteiten avondspits 2030 Motorvoertuigen*		
↓ 0,5% groei per jaar	**↓ 3,0% groei per jaar**		
Uursintensiteiten ochtendspits 2033 Motorvoertuigen	*Uursintensiteiten avondspits 2033 Motorvoertuigen*	→ **x $11^1/_9$**	*Werkdagintensiteit etmaal 2033 Motorvoertuigen*
↓ x 1,06 voor GOW en x 1,04 voor ETW			
Uursintensiteiten ochtendspits 2033 pae	*Uursintensiteiten avondspits 2033 pae*		

Figuur 16: Omrekening uursintensiteiten naar pae en werkdagintensiteit etmaal voor verkeersmodel Sweco 2030.

Het verkeersmodel van Sweco bevat voor de Schimmelpenningcklaan en Waliënsestraat (ook onderdeel van het onderzoeksgebied) enkel gegevens over de toename als gevolg van de ontwikkeling, maar niet de totaalintensiteit. We hebben deze wegen dus niet mee kunnen nemen in de toekomstige situatie. Wel kunnen we concluderen dat de toename als gevolg van de ontwikkeling op deze wegen relatief beperkt is. Deze is nooit meer dan 1 extra voertuig per minuut in de spits. We kunnen er redelijkerwijs vanuit gaan dat als gevolg van deze beperkte toename geen knelpunten zullen ontstaan. Bij de beoordeling op wegvakniveau laten we daarom beide wegen buiten beschouwing.

Bij de toetsing van de rotonde P.J. Oudlaan – Waliënsestraat – Schimmelpenningcklaan zijn we uitgegaan van cijfers uit een eerdere versie van een verkeersmodel voor het jaar 2030, waar we zelf de verkeersgeneratie van de ontwikkeling bij op hebben geteld. Immers, aangezien op de rotonde de intensiteiten van alle takken relevant zijn om de totale verkeersafwikkeling van de rotonde te bepalen, hebben we bij de kruispunttoetsing wel rekening gehouden met genoemde wegvakken.

Onderstaande tabellen laten voor elk van de drie varianten de intensiteiten van 2033 zien voor de gebiedsontsluitingswegen en de erftoegangswegen. In beide tabellen komt de nummering overeen met de nummering uit de hoofdtekst.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	125	132
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	58	61
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	32	34
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	28	30
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	200	212
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	254	269
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	187	198
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	232	246
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	194	205
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	271	288

Tabel 10: Intensiteiten 2033 gebiedsontsluitingswegen variant 1.

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	582
3	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	732
4	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	239
6	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	732
7	Jachthuisweg	Kobstederstraat <-> Beltmolen	ETW Bibeko	1.463
8	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	2.539
13	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	209

Tabel 11: Intensiteiten 2033 erftoegangswegen variant 1.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	99	105
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	40	43
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	32	34
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	31	33
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	203	215
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	250	265
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	183	194
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	239	253
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	206	218
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	282	299

Tabel 12: Intensiteiten 2033 gebiedsontsluitingswegen variant 2.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	60
3	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	1.239
4	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	284
6	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	1.239
7	Jachthuisweg	Kobstederstraat <-> Beltmolen	ETW Bibeko	1.896
8	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	2.927
13	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	314

Tabel 13: Intensiteiten 2033 erftoegangswegen variant 2.

Nr.	Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Waliënsestraat	Scheldestraat	GOW Bibeko	125	132
2	Rijnstraat + P.J. Oudlaan	Scheldestraat	Waliënsestraat	GOW Bibeko	55	58
5	Kobstederweg	Kobstederstraat	Veldersweg	GOW Bubeko	30	31
5	Kobstederweg	Veldersweg	Kobstederstraat	GOW Bubeko	31	33
9	Vredenseweg (o)	Jachthuisweg	Henxelseweg	GOW Bubeko	206	218
9	Vredenseweg (o)	Henxelseweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	254	269
10	Bataafseweg	Jachthuisweg	Achterweg	GOW Bubeko	195	206
10	Bataafseweg	Achterweg	Jachthuisweg	GOW Bubeko	238	252
14	Vredenseweg (w)	Wethouder Bentstraat	Jachthuisweg	GOW Bibeko	198	209
14	Vredenseweg (w)	Jachthuisweg	Wethouder Bentstraat	GOW Bibeko	258	273

Tabel 14: Intensiteiten 2033 gebiedsontsluitingswegen variant 3.

Nr.	Wegvak	Van	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)
1	Rijnstraat	Scheldestraat <-> Ontwikkeling	ETW Bibeko	702
3	Noordelijke ontsluiting 1	Ontwikkeling <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	896
4	Beltmolen	Watermolen <-> Jachthuisweg	ETW Bibeko	284
6	Jachthuisweg	Noordelijke ontsluiting 1 <-> Kobstederstraat	ETW Bibeko	896
7	Jachthuisweg	Kobstederstraat <-> Beltmolen	ETW Bibeko	1.598
8	Jachthuisweg	Beltmolen <-> Vredenseweg	ETW Bibeko	2.658
13	Kobstederstraat	Jachthuisweg <-> Wethouder Bentstraat	Fietsstraat	119

Tabel 15: Intensiteiten 2033 erftoegangswegen variant 3.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Berekening pae-factor

Om de pae-factor te berekenen, hebben we gekeken naar de verhoudingen tussen licht, middelzwaar en zwaar verkeer op de wegen. Het 'Verkeersstructuurplan 2010 Winterswijk' stelt op basis van ervaringscijfers de volgende uitgangspunten:

- Gebiedsontsluitingsweg (50km/u) 5% tot 10% (gem. 8%) vrachtverkeer
- Erftoegangsweg (30km/u) 3% tot 8% (gem. 5%) vrachtverkeer

Verder geldt dat van al het vrachtverkeer op de wegen 25% tot 35% (gem. 30%) bestaat uit zwaar vrachtverkeer. We gaan ervan uit dat 30% van het vrachtverkeer onder 'zwaar verkeer' valt, en de rest van het vrachtverkeer onder 'middelzwaar verkeer'. Dit betekent dat bij gebiedsontsluitingswegen (8 x 0,3 =) 2,4% van het verkeer uit zwaar verkeer bestaat, en bij erftoegangswegen (5 x 0,3 =) 1,5%. Het CROW stelt dat voor middelzwaar verkeer maximaal een pae-waarde van 1,5 geldt, en voor zwaar verkeer maximaal 2,3. Onderstaande tabellen laten de berekeningen van de pae-factor voor gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen zien. Voor gebiedsontsluitingswegen hebben we een pae-factor van 1,059 gehanteerd en voor erftoegangswegen hebben we indien nodig een pae-factor van 1,038 gebruikt.

Verkeer	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Mvt/100	92	5,6	2,4	100,0
Pae-waarde	1	1,5	2,3	
Pae	92	8,4	5,5	105,9
Pae-factor gebiedsontsluitingswegen: 105,9 / 100 = 1,059				

Tabel 16: Berekening pae-factor gebiedsontsluitingswegen.

Verkeer	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Mvt/100	95	3,5	1,5	100,0
Pae-waarde	1	1,5	2,3	
Pae	95	5,3	3,5	103,8
Pae-factor gebiedsontsluitingswegen: 103,8 / 100 = 1,038				

Tabel 17: Berekening pae-factor erftoegangswegen.

Toetsing op wegvakniveau

We hebben op wegvakniveau de intensiteit afgezet tegen de maximaal acceptabele intensiteit (zie paragraaf 2.3). Hierbij hebben we de onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

Verhouding intensiteit vs. max. acceptabele intensiteit	Betekenis
< 80%	geen (doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving
≧ 80 % – < 100 %	beginnend (doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving
≧ 100%	(doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt

Tabel 18: Betekenissen verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit.

Verkeersgeneratie

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie hebben we ons gebaseerd op de kencijfers uit ‘CROW-publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren’. Met deze kencijfers kan op basis van het type woning de verkeersgeneratie worden berekend. Het kencijfer voor de verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van de stedelijkheidsgraad en het normgebied (ligging binnen de gemeente), het CROW geeft dan een minimale en een maximale waarde.

Voor de uitgangspunten baseren we ons op de ‘Nota parkeernormen Winterswijk’. De parkeernota gaat uit van ‘matig stedelijk gebied’ en hanteert voor de parkeernormen de maximale waarden uit de CROW-richtlijnen, deze uitgangspunten nemen wij over voor het berekenen van de verkeersgeneratie. Qua normgebieden maakt de ‘Nota parkeernormen Winterswijk’ alleen onderscheid in ‘Centrum’ en ‘Schil Centrum’. De ontwikkeling valt onder geen van beiden, daarom gaan we uit van rest bebouwde kom.

Het ruimtelijke programma maakt niet overal onderscheid in koop- en huurwoningen. Daarom gaan we worst-case uit van koopwoningen, tenzij anders vermeld wordt. De verkeersgeneratie wordt per deelgebied berekend, de volgende figuur laat de vijf deelgebieden zien.

Buiten het plangebied aan de Kobstederweg ligt camping ’t Wieskamp. De camping wordt uitgebreid met maximaal 50 standplaatsen. Daarnaast worden de boerenerven Jachthuisweg 2 en Jachthuisweg 6 getransformeerd naar woningen. De extra verkeersgeneratie vanwege de uitbreiding van de camping en de extra woningen tellen we bij de totale verkeersgeneratie van de vijf deelgebieden op.



Figuur 17: Vijf deelgebieden in het ruimtelijk programma.

BIJLAGE 2: BEREKENING VERKEERSGENERATIE

Deelgebied 1

Deelgebied 1 bevat vooral twee-onder-één-kap-woningen, rijwoningen en vrijstaande woningen. De totale verkeersgeneratie bedraagt 279 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Woningtype	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Vrijstaande woning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, vrijstaand	6	8,6	51,6
Twee-onder-één-kap-woning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, twee-onder-een-kap	6	8,2	49,2
Rijwoning met garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	5	7,5	37,5
Rijwoning zonder garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	18	7,5	135,0
Kangoeroewoning met garage en dubbele oprit	Aanleunwoning/serviceflat	2	2,8	5,6
Totaal		**37**		**278,9**

Tabel 19: Verkeersgeneratie deelgebied 1.

Deelgebied 2

Deelgebied 2 ligt het dichtst bij de kern en is onder andere gericht op senioren. Het gebied kent vooral rijwoningen, de totale verkeersgeneratie van het gebied bedraagt 285 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Woningtype	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Rijwoning met garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	1	7,5	7,5
Rijwoning	Koop, huis, tussen/hoek	27	7,5	202,5
Rijwoning levensloopbestendig	Huur, huis, vrije sector	10	7,5	75,0
Totaal		**38**		**285,0**

Tabel 20: Verkeersgeneratie deelgebied 2.

Deelgebied 3

Deelgebied 3 is gekenmerkt door hofwoningen met een centrale parkeerplaats, de totale verkeersgeneratie bedraagt 210 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Woningtype	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Hofwoning	Huur, huis, vrije sector	28	7,5	210
Totaal		**28**		**210**

Tabel 21: Verkeersgeneratie deelgebied 3.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Deelgebied 4

Deelgebied 4 bevat vooral vrijstaande woningen, rijwoningen en twee-onder-één kapwoningen, daarnaast is er een appartementengebouw. De totale verkeersgeneratie bedraagt 390 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Woningtype	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Vrijstaande woning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, vrijstaand	3	8,6	25,8
Twee-onder-één-kapwoning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, twee-onder-een-kap	1	8,2	8,2
Twee-onder-één-kapwoning met garage en oprit	Koop, huis, twee onder een kap	15	8,2	123,0
Rijwoning met garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	1	7,5	7,5
Rijwoning zonder garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	22	7,5	165,0
Appartement	Huur, appartement, duur	10	6,0	60,0
Totaal		**52**		**389,5**

Tabel 22: Verkeersgeneratie deelgebied 4.

Deelgebied 5

Gebied 5 bevat vooral vrijstaande woningen, rijwoningen en twee-onder-één-kapwoningen en richt zich op senioren en gezinnen. De totale verkeersgeneratie bedraagt 344 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Woningtype	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Vrijstaande woning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, vrijstaand	8	8,6	68,8
Twee-onder-één-kapwoning met garage en dubbele oprit	Koop, huis, twee-onder-een-kap	12	8,2	98,4
Twee-onder-één-kapwoning met garage en oprit	Koop, huis, twee-onder-een-kap	6	8,2	49,2
Rijwoning met garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	2	7,5	15,0
Rijwoning zonder garage en oprit	Koop, huis, tussen/hoek	15	7,5	112,5
Totaal		**43**		**343,9**

Tabel 23: Verkeersgeneratie deelgebied 5.

Deelgebied camping ‘t Wieskamp

Camping ’t Wieskamp breidt uit met maximaal 50 standplaatsen. De totale verkeersgeneratie bedraagt 22 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Type	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Camping	Camping (kampeerterrein)	50	0,44[1]	22
Totaal		**50**		**22**

Tabel 24: Verkeersgeneratie camping ‘t Wieskamp.

[1] *Het kencijfer per standplaats is 0,4 motorvoertuigen per etmaal. Dit is echter nog exclusief 10% bezoekers, dus deze moeten hier nog bij worden opgeteld. Het kencijfer wordt daarmee 0,44 motorvoertuigen per etmaal per standplaats.*

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Deelgebied Jachthuisweg 2 en Jachthuisweg 6

Aan de Jachthuisweg 2 en Jachthuisweg 6 zijn momenteel boerenerven gevestigd. Deze worden getransformeerd naar in totaal 3 vrijstaande woningen en 2 twee-onder-één-kapwoningen. Ook wordt een nieuwe agrarische opslag/werkloods gerealiseerd. Echter, vanwege de huidige agrarische functie van de erven gaan we ervan uit dat als gevolg hiervan geen verkeersbewegingen te verwachten zijn. De totale verkeersgeneratie bedraagt naar boven afgerond 43 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.

Type	Categorie CROW	Aantal	Kencijfer	Verkeersgeneratie mvt/weekdag
Vrijstaande woning (nr. 2)	Koop, huis, vrijstaand	1	8,6	8,6
Twee-onder-één-kapwoning (nr. 2)	Koop, huis, twee-onder-een-kap	2	8,2	16,4
Vrijstaande woning (nr. 6)	Koop, huis, vrijstaand	2	8,6	17,2
Totaal		**5**		**42,2**

Tabel 25: Verkeersgeneratie erven Jachthuisweg 2 en 6.

Totale verkeersgeneratie

Bij het toedelen aan het netwerk gaan we uit van de totale verkeersgeneratie van de gebieden bij elkaar, deze bedraagt 1.572 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal. Om te kunnen rekenen met de in bijlage 1 geïnventariseerde intensiteiten, rekenen we ook de verkeersgeneratie om. Omdat het hele programma bestaat uit woonfuncties, vermenigvuldigen we de waarden met factor 1,11 om het werkdagetmaal te berekenen. Omdat de verkeersgeneratie van woningen nauwelijks vrachtverkeer zal bevatten, gaan we uit van een pae-factor van 1,01 gebaseerd op de gemiddelde voertuigcategorisering van het CBS[2].
Onderstaande tabel laat de berekening van de totale verkeersgeneratie zien.

Gebied	mvt/weekdagetmaal	mvt/werkdagetmaal (x 1,11)	Pae/werkdagetmaal (x 1,01)	Pae/Drukste ochtendspitsuur (7,2%)	Pae/Drukste avondspitsuur (9,4%)
1	279	310	313	22	29
2	285	316	320	23	30
3	210	233	235	17	22
4	390	432	437	31	41
5	344	382	386	28	36
Camping	22	22[3]	22	2	2
Erven	42	47	47	3	4
Totaal	**1.572**	**1.742**	**1.760**	**126**	**165**

Tabel 26: Totale verkeersgeneratie deelgebieden.

[2] *https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37209hvv/table?ts=1597243740762*

[3] *Bij campings geldt geen omrekenfactor om van weekdagetmaal naar werkdagetmaal te rekenen.*

BIJLAGE 3: RAPPORTAGE SWECO DOORREKENING VARIANTEN

Winterswijk

Doorrekening ontsluitingsvarianten De Rikker
met dynamisch verkeersmodel



Definitief

Sweco Nederland B.V.	**Handelsregister 30129769**		
Onderwerp	Winterswijk modelanalyse ontsluitingsvarianten De Rikker		
Projectnummer	51001719		
		Gecontroleerd door	Falco de Jong
Klant	Gemeente Winterswijk		
Versie	Definitief		
		Vrijgegeven door	Martijn van Rij
Datum	06-03-2023		
Auteur	Roemer Dolman		
Documentnummer	NL23-648800269-44787		

SWECO

Inleiding



Bron foto: derikker.nl

Aan de noordoostkant van Winterswijk wordt in de wijk De Rikker een nieuwe woningbouwontwikkeling gerealiseerd waar circa 200 woningen worden bijgebouwd.

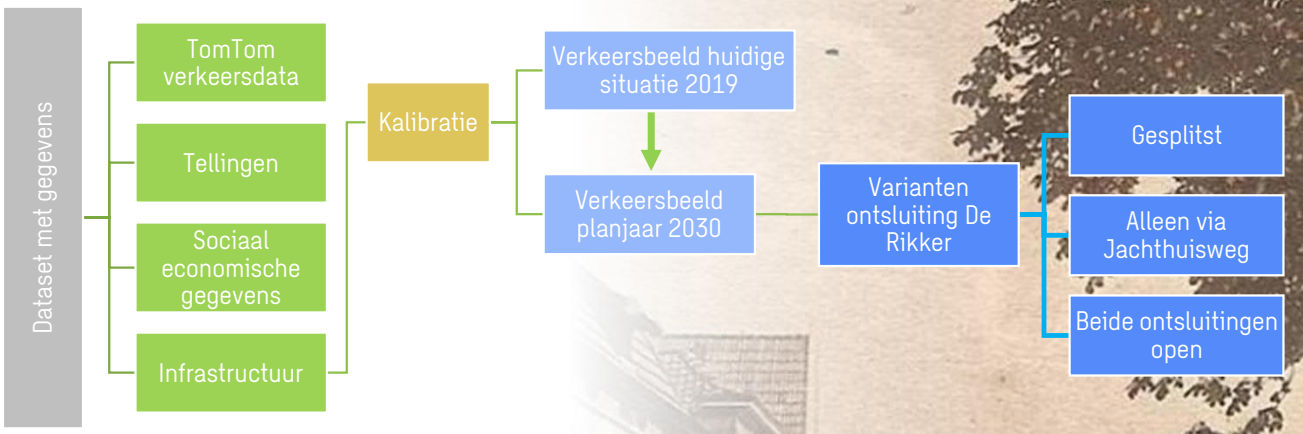
Deze nieuwe ontwikkeling genereert ook verkeer van en naar de nieuwe woningen. De ontsluiting kan op verschillende manieren worden gerealiseerd, via de Jachthuisweg aan de oostzijde en/ of de Rijnstraat aan de noordzijde.

- Er zijn 3 varianten voor de ontsluiting van het gebied met het verkeersmodel van de gemeente doorgerekend:
  1. Gesplitst deels via de Jachthuisweg en deels via de Rijnstraat (geen interne verbinding in het gebied).
  2. Enkel ontsluiten via de Jachthuisweg.
  3. Met alles ‘open’, beide ontsluitingswegen bereikbaar en verbinding in het gebied.

Doel van deze studie is het inzichtelijk maken van de effecten van de verschillende varianten op de verkeersintensiteiten in en rondom de wijk De Rikker.

Met het dynamische verkeersmodel van Winterswijk is een berekening gemaakt voor de effecten van iedere variant op de intensiteiten in de ochtend- en avondspits voor planjaar 2030.

Methode en aanpak



<u>Opzet dynamisch verkeersmodel Winterswijk</u>

Gemeente Winterswijk heeft een datagedreven dynamisch verkeersmodel laten ontwikkelen waarmee het haar verkeersnetwerk toekomstbestendig kan ontwikkelen. Het dynamische verkeersmodel kan toegepast worden voor het kwantificeren en onderbouwen van haar structuurplannen, infrastructuur-maatregelen en investeringen.

Het datagedreven aspect van het verkeersmodel is ingevuld door zo veel mogelijk gebruik te maken van gemeten verkeersdata. Daarbij is naast telgegevens ook gebruikgemaakt van Floating Car Data (FCD) van TomTom. In deze data zijn veel gegevens beschikbaar van verplaatsingen van, naar of door Winterswijk.

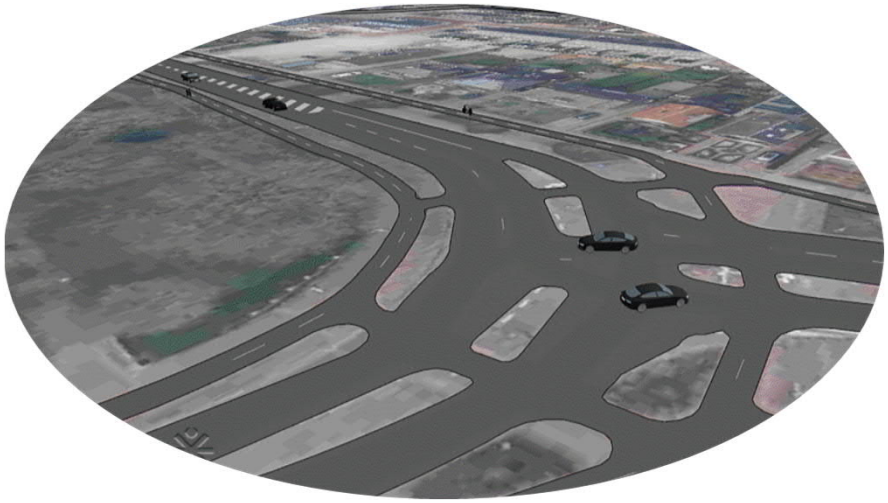
Het dynamische van de modellering is dat het verkeer op voertuigniveau wordt gesimuleerd waarbij voertuigen interactie hebben met elkaar en met de infrastructuur. Daarbij bepalen voertuigen elke 2 minuten wat de meest optimale route door het netwerk is om hun bestemming te bereiken.

Omdat het belangrijkste wegennet binnen Winterswijk wordt gemodelleerd kan het verkeer zowel op tactisch als op operationeel niveau worden geanalyseerd. Daarbij kunnen effecten van maatregelen in detail worden doorgerekend.

Er is een model ontwikkeld voor basisjaar 2019 en planjaar 2030.

Bron foto: OudWinterswijk.nl

Huidige situatie
Basismodel 2019



Wat zit er in het model:

- Motorvoertuigen.
- Fietsers op maatgevende straten en kruispunten.
- Bus 73 met huidige dienstregeling.
- Spoorwegovergangen (inclusief dichtligtijden).
- Oversteekplaatsen voor voetgangers die het verkeer van tijd tot tijd tegenhouden.

Het model is voor meerdere periodes gekalibreerd (kloppend gemaakt met de werkelijkheid) waaronder de ochtend- en de avondspits.

Tellingen op wegvakniveau:

- Ochtendspits: 99.08 % van de tellingen zijn goed
- Avondspits: 99.08 % van de tellingen zijn goed

Streefwaarde is 85% wat al als een goede kalibratie wordt beschouwd



SWECO

Model planjaar 2030



Naast de huidige situatie is er ook een planjaarmodel ontwikkeld. Daarin zijn zoveel mogelijk de ontwikkelingen in Winterswijk en de omgeving meegenomen. Dit varieert van:

- Globale trends dat het aantal inwoners per huishoudens naar de toekomst iets afneemt.
- Regionale ontwikkelingen zoals het doortrekken van de A15 naar de A12.
- Lokale ontwikkelingen zoals in- en uitbreidingen zoals bijvoorbeeld woningbouwlocatie in De Rikker.

De verkeersproductie en attractie is apart met het verkeersmodel berekend, vervolgens zijn de verkeerspatronen zoals gevonden in de TomTom-data en het kalibratie-effect (gevonden bij de kalibratie van het basisjaar) toegepast op het planjaar.

Daarmee groeit gemiddeld het verkeer tussen het basisjaar 2019 en planjaar 2030 in het verkeersmodel:

- In de ochtendspits groeit het verkeer 0,5%.
- In de avondspits groeit het verkeer zo'n 3,0%.

De nieuwe ontwikkeling in De Rikker, is met circa 200 nieuwe woningen apart in het planjaar toegevoegd als ontwikkeling.

Varianten voor ontsluiting De Rikker

In het model zijn twee periodes gesimuleerd voor planjaar 2030:

- Ochtendspits tussen 07.00 en 09.00 uur
- Avondspits tussen 16.00 en 18.00 uur

De doorgerekende varianten zijn:

1) **Ontsluiting gesplitst per wijkdeel:**
   - **Het westelijk deel van De Rikker via de Rijnstraat.**
   - **Het oostelijk deel via de Jachthuisweg.**
2) **Ontsluiting enkel via de Jachthuisweg:**
   - **Alle verkeer van en naar De Rikker wordt ontsloten via de Jachthuisweg.**
3) **Ontsluiting mogelijk via beide wegen:**
   - **Alle verbindingen zijn open en ontsluiting is mogelijk zowel via de Rijnstraat als de Jachthuisweg.**

Zie ook het figuur rechts, de afgesloten wegen en mogelijke ontsluiting is per variant gemarkeerd met cijfers en pijlen.



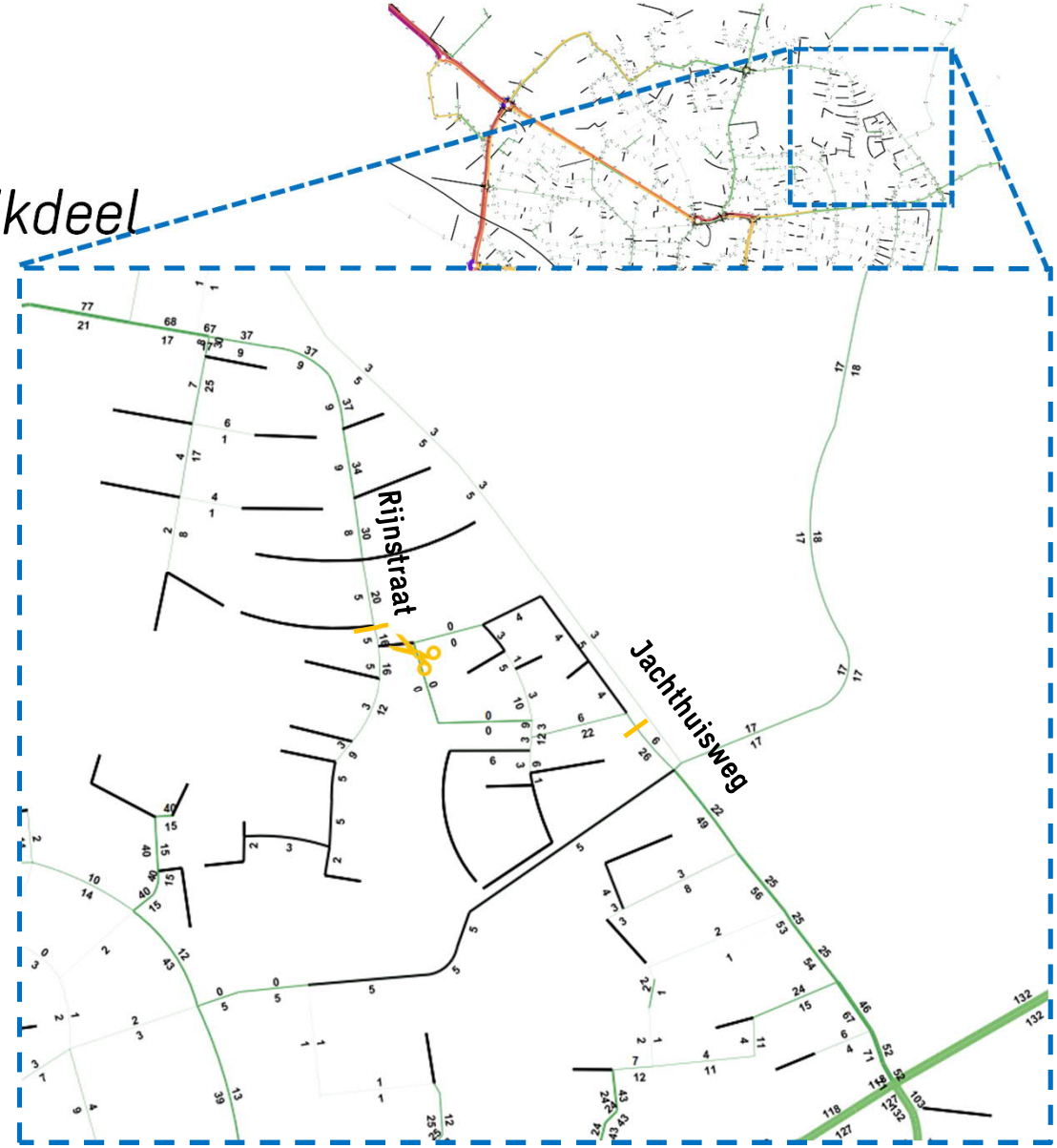
De Rikker en ontsluitingen opgenomen in het verkeersmodel.

SWECO

Modelresultaten

VARIANT 1 – ontsluiting gesplitst per wijkdeel

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 1 in de ochtendspits voor planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt, heeft in deze variant slechts 1 routemogelijkheid per deel van de wijk (zie ook voorgaande pagina).
- Daarbij zijn op de belangrijke ontsluitingspunten de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.

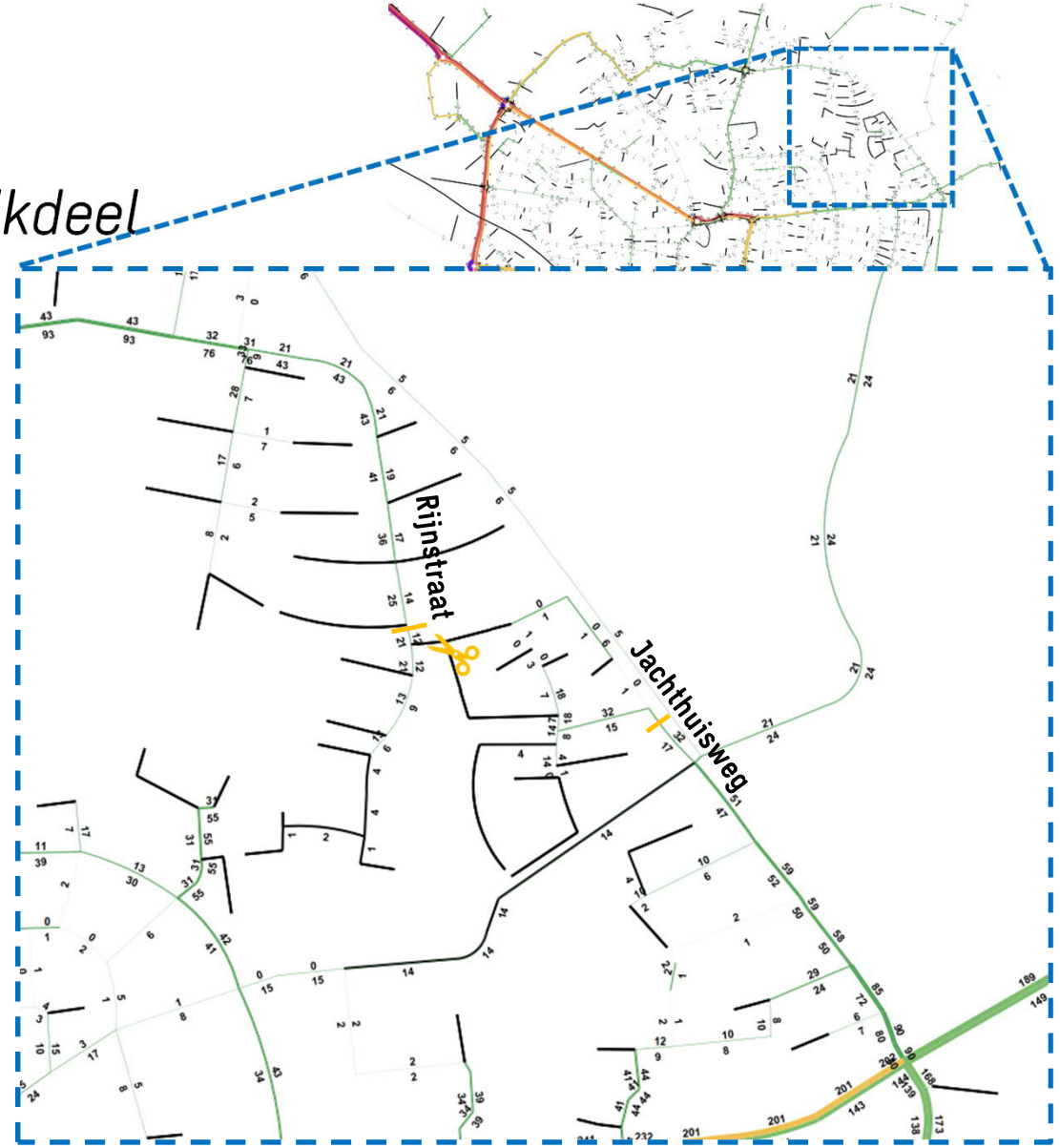


doorsnede	**OS**
Rijnstraat	21 mvt/u
Jachthuisweg	32 mvt/u

Modelresultaten

VARIANT 1 – ontsluiting gesplitst per wijkdeel

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 1 in de avondspits voor planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt, heeft slechts 1 routemogelijkheid per deel van de wijk.
- Daarbij zijn op de belangrijk ontsluitingspunten de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.

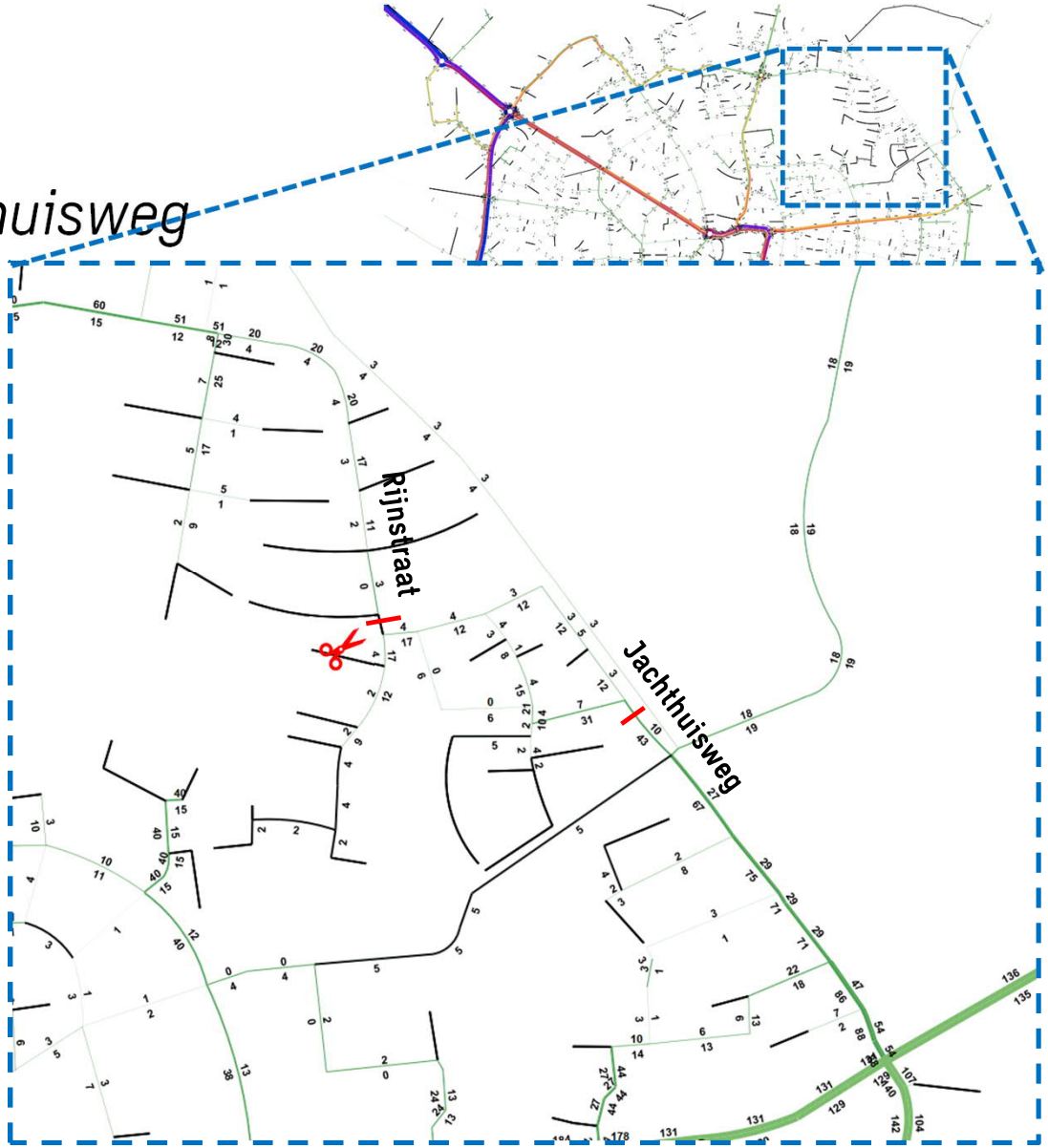


doorsnede	**AS**
Rijnstraat	33 mvt/u
Jachthuisweg	49 mvt/u

Modelresultaten

VARIANT 2 – ontsluiting enkel via Jachthuisweg

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 2 in de ochtendspits voor planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt kan alleen via de Jachthuisweg rijden.
- Op de belangrijk ontsluitingspunten zijn de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.



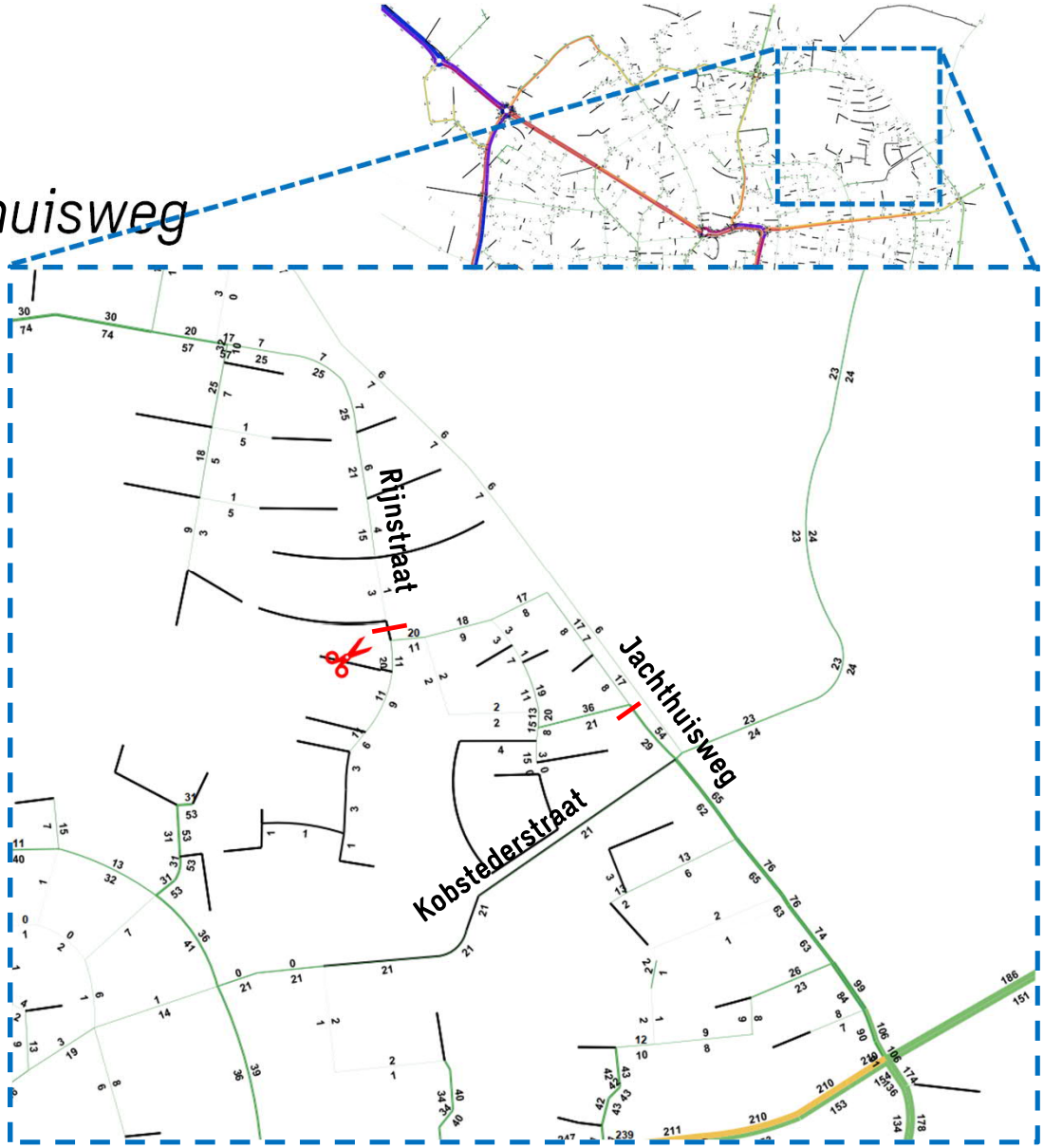
doorsnede	**OS**
Rijnstraat	0 mvt/u
Jachthuisweg	53 mvt/u

Modelresultaten

VARIANT 2 – ontsluiting enkel via Jachthuisweg

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 2 in de avondspits voor planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt kan alleen via de Jachthuisweg rijden.
- Op de belangrijk ontsluitingspunten zijn de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.
- De intensiteit op de Kobstederstraat is ten opzichte van variant 1 toegenomen met +5 mvt/uur.
  - Doordat in deze variant alleen een ontsluiting mogelijk is via de Jachthuisweg is er een klein deel van het verkeer wat de route via de Kobstederstraat neemt, het gaat wel om lage intensiteiten ten opzichte van de andere varianten (<15 mvt/uur).

doorsnede	**AS**
Rijnstraat	0 mvt/u
Jachthuisweg	83 mvt/u

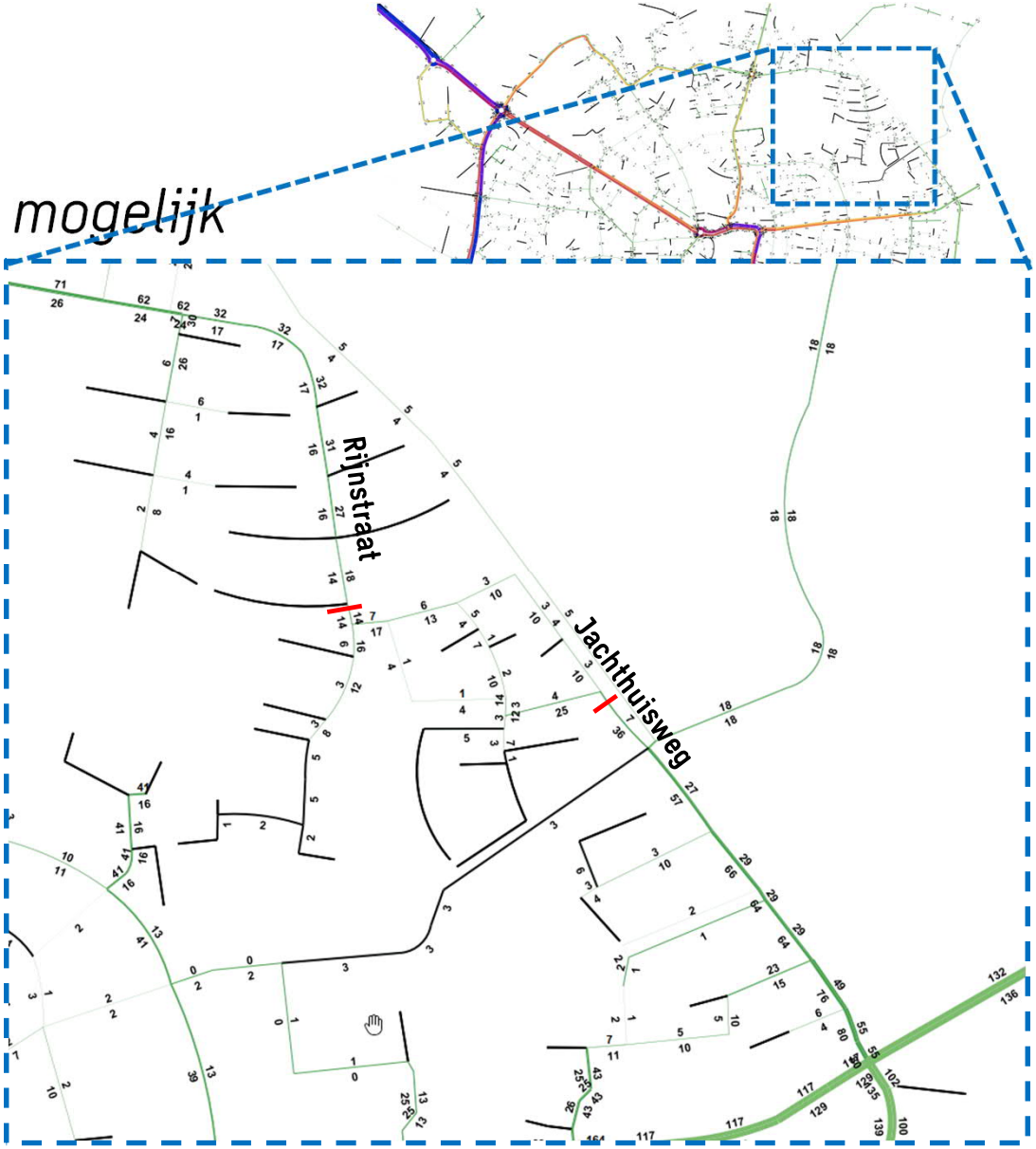


Modelresultaten

VARIANT 3 – ontsluiting via beide wegen mogelijk

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 3 in de ochtendspits voor planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt kan nu zowel via de Rijnstraat als via de Jachthuisweg rijden. Tevens is de interne wegenstructuur voor De Rikker open.
- Op de belangrijk ontsluitingspunten zijn de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.
  - De intensiteit op de Rijnstraat ligt 7 mvt/uur hoger dan in Variant 1.
  - De intensiteit op de Jachthuisweg ligt 11 mvt/uur hoger dan in Variant 1.

doorsnede	**OS**
Rijnstraat	28 mvt/u
Jachthuisweg	43 mvt/u

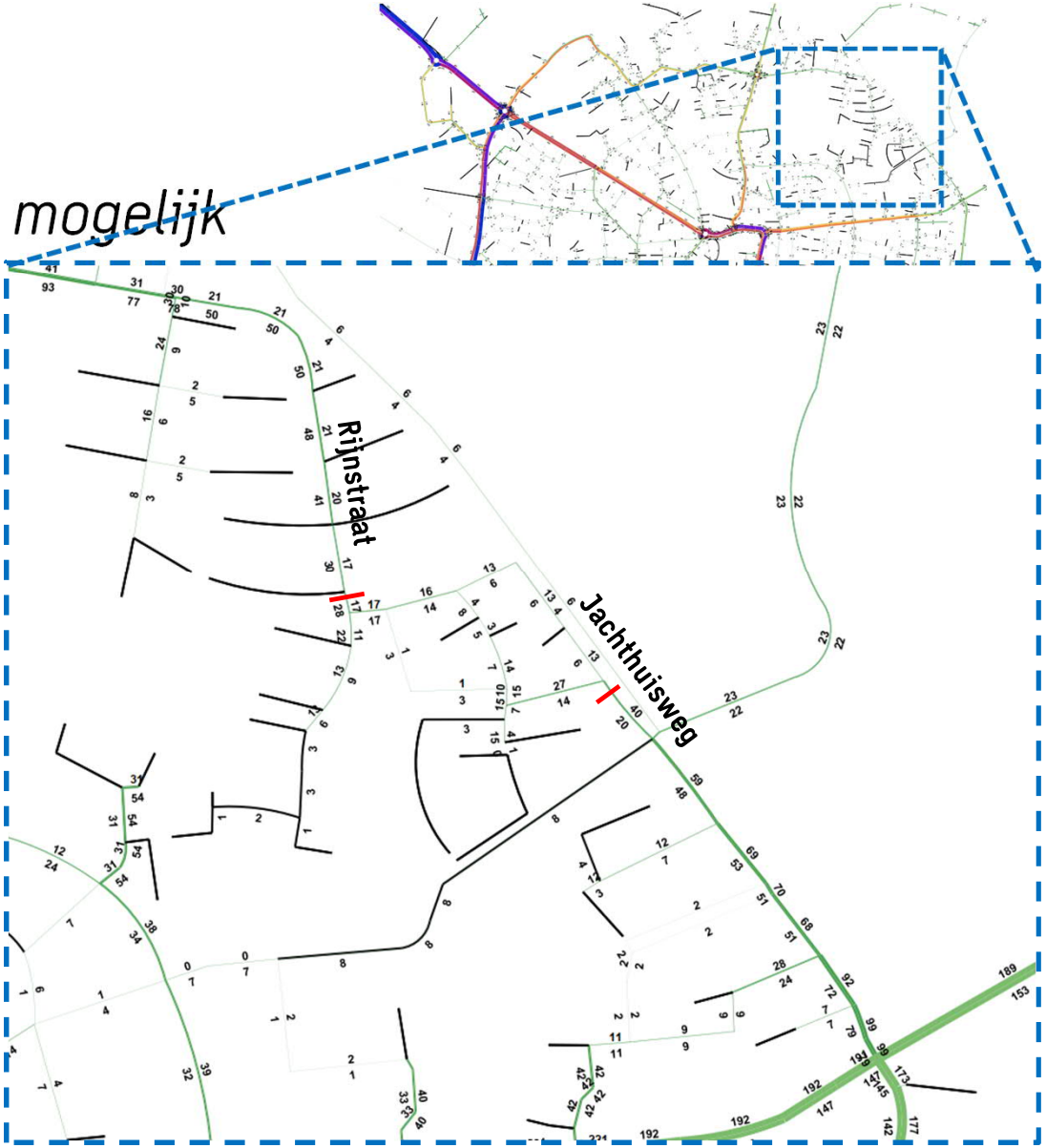


Modelresultaten

VARIANT 3 – ontsluiting via beide wegen mogelijk

- In de afbeelding zijn de intensiteiten per uur uit het verkeersmodel weergegeven voor variant 3 voor de avondspits in planjaar 2030.
- Verkeer wat de wijk in/ uitrijdt kan nu zowel via de Rijnstraat als via de Jachthuisweg rijden. Tevens is de interne wegenstructuur voor De Rikker open.
- Op de belangrijk ontsluitingspunten zijn de intensiteiten voor een doorsnede in onderstaande tabel weergegeven.
- De intensiteit op de Kobstederstraat is ten opzichte van variant 1 afgenomen met -6 mvt/uur; en ten opzichte van variant 2, -15 mvt/uur .
  - De intensiteit op de Rijnstraat ligt +10 mvt/uur hoger dan in Variant 1.
  - De intensiteit op de Jachthuisweg ligt +11 mvt/uur hoger dan in Variant 1 .

doorsnede	**AS**
Rijnstraat	43 mvt/u
Jachthuisweg	60 mvt/u



Modelresultaten

Variant 2 heeft alleen een ontsluiting via de Jachthuisweg waarbij geen verkeer vanuit het nieuw te realiseren deel van De Rikker gebruik kan maken van de Rijnstraat.

Het verschil tussen variant 1 en 3 is het al dan niet knippen van de wegenstructuur in het nieuwe plangebied.

- Uit de analyse blijkt dat de avondspits de drukste periode is (50% drukker dan de ochtendspits). Daarnaast blijkt dat de Jachthuisweg 'altijd' meer wordt gebruikt (40 à 50%) dan de Rijnstraat, dit ongeacht of de interne verbinding open is.
- Met de interne verbinding in De Rikker open, maken in de avondspits ongeveer 10 voertuigen per uur meer gebruik van zowel de Rijnstraat als de Jachthuisweg, dit zijn zeer lage aantallen. Daarnaast geeft dit een afname van enkele voertuigen over de Kobstederstraat (het beeld in de ochtend is vergelijkbaar maar met nog lagere aantallen).
    - Zo goed als al het verkeer heeft een herkomst of bestemming in de wijk.

Het niet knippen van de wegenstructuur geeft een betere/flexibelere bereikbaarheid van de wijken in het noordoosten van Winterswijk.

Avondspits – VAR3-VAR1



doorsnede	**AS**
Rijnstraat	+8 mvt/u
Jachthuisweg	+10 mvt/u
Kobstederstraat	-5 mvt/u

SWECO

Modelresultaten
Doorgaand verkeer (VARIANT 3)

Omdat in Variant 3 een open verbinding ontstaat tussen de Waliënstraat en de Vredenseweg kan de vrees bestaan voor doorgaan (sluip)verkeer. Daarom is met het model een analyse gemaakt van het doorgaande verkeer op deze verbinding. Daarbij is doorgaand verkeer gedefinieerd als verkeer wat geen herkomst of bestemming heeft in de wijk tussen de Waliënstraat en de Vredenseweg (wijk vreemd verkeer). Met het verkeermodel is een analyse gedaan van het doorgaande verkeer, door het verkeer tussen de twee wegen te meten.

Uit de modelanalyse komt naar voren dat er in de ochtendspits gemiddeld 1,5 voertuig per uur als doorgaand verkeer wordt gemeten en in de avondspits 1 voertuig per uur. Het overgrote deel van het verkeer maakt dus netjes gebruik van de hoofdroutes in Winterswijk.

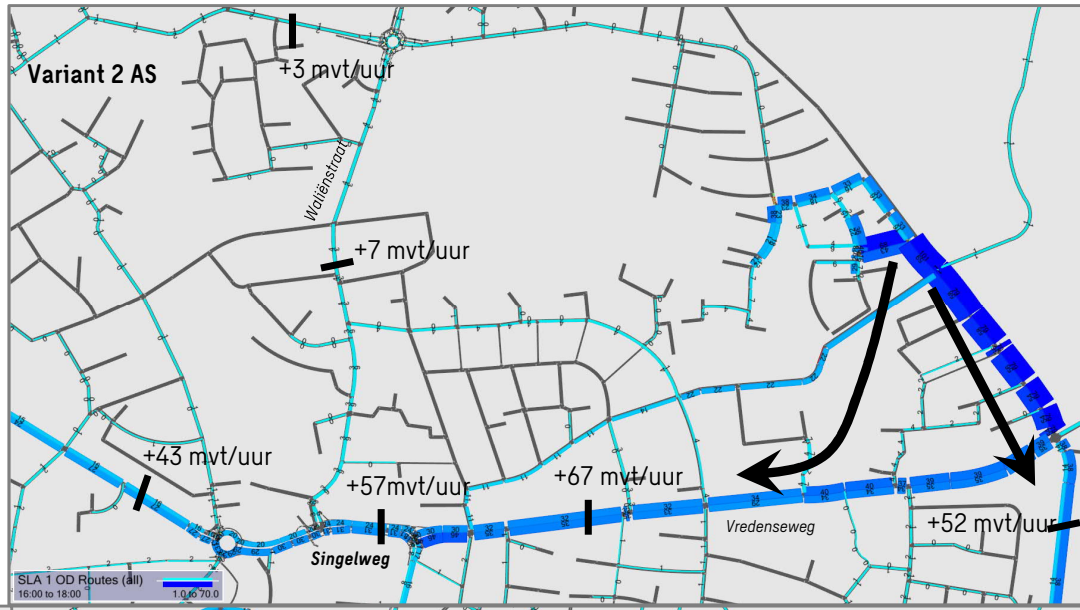
Hieruit kan geconcludeerd worden dat de nieuwe verbinding geen aantrekkelijke route is voor doorgaand verkeer en dat met de juiste inrichting (als erftoegangsweg) doorgaand verkeer niet of nauwelijks zal voorkomen.

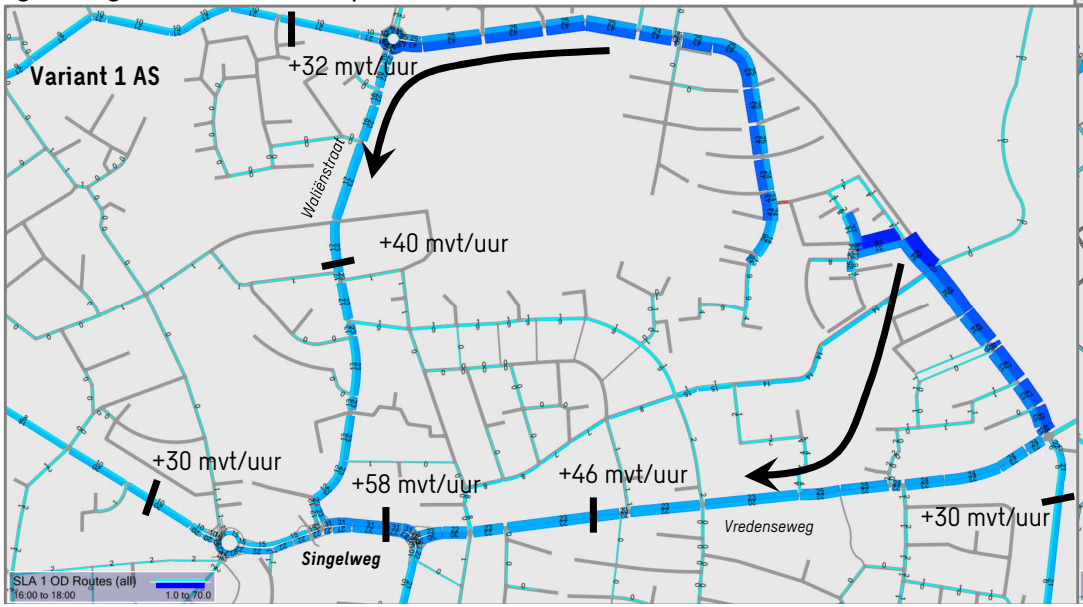


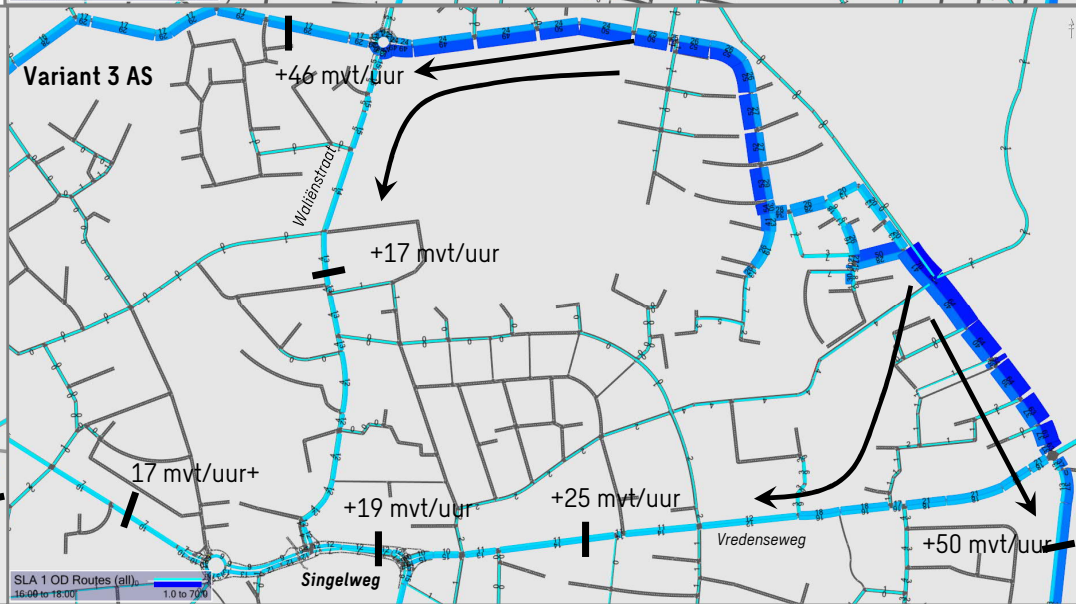
Modelresultaten

Omrijdend verkeer (VARIANT 1&2)

Door het al dan niet openmaken van de verbindingen in of naar het nieuwe deel van De Rikker ontstaan verschillende routemogelijkheden. In de bijgevoegde figuren is het verkeer van en naar het nieuwe deel van De Rikker weergegeven voor de avondspits. Te zien is dat in Variant 1 en 2 verkeer soms moet omrijden waarbij meer verkeer gebruikmaakt van de Waliënstraat en de Vredenseweg. In Variant 3 (alles open) hebben deze wegen het laagste aantal verkeersbewegingen van en naar de nieuwe ontwikkeling omdat hier het verkeer de vrije keuze heeft voor de beste route. Deze variant geeft dus minder(lange) verkeersbewegingen in dit deel van Winterswijk. Dit is met name terug te zien op de Singelweg wat een keuzepunt is voor naar het noorden of het oosten.





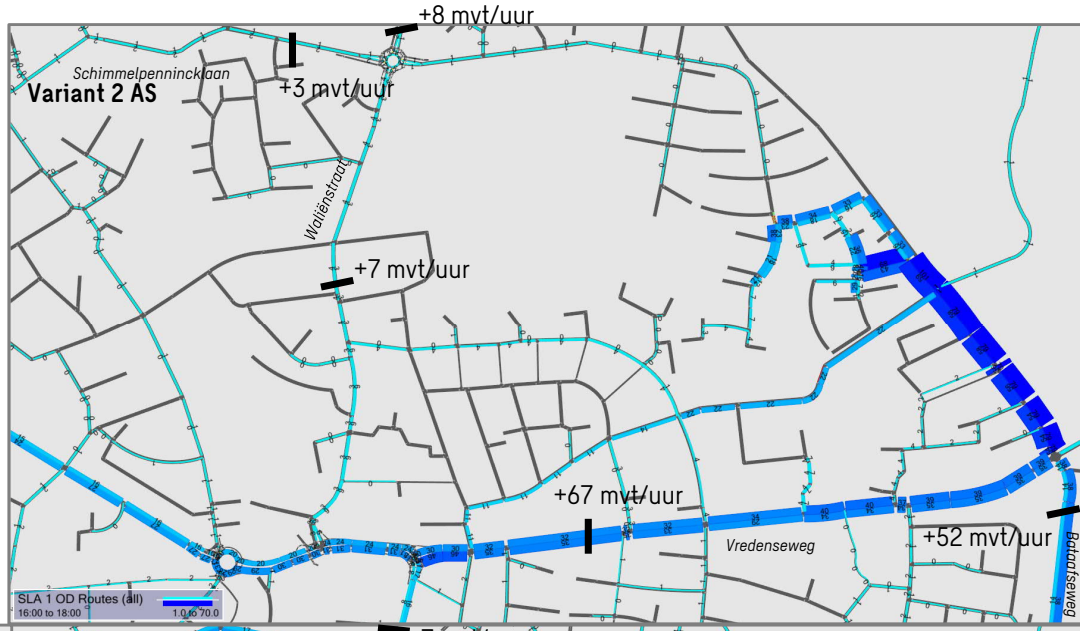


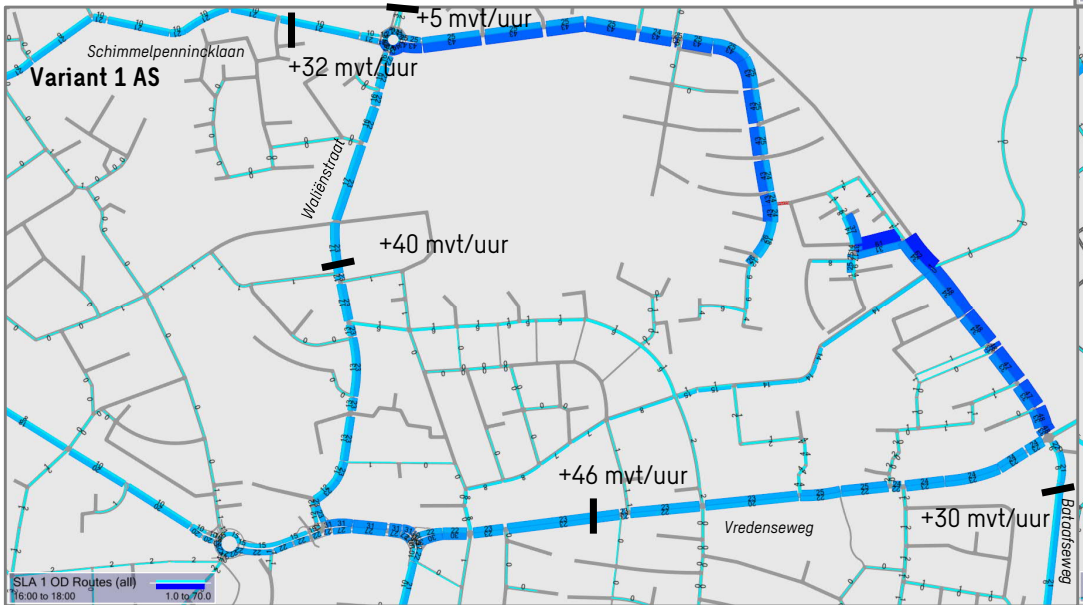
Modelresultaten

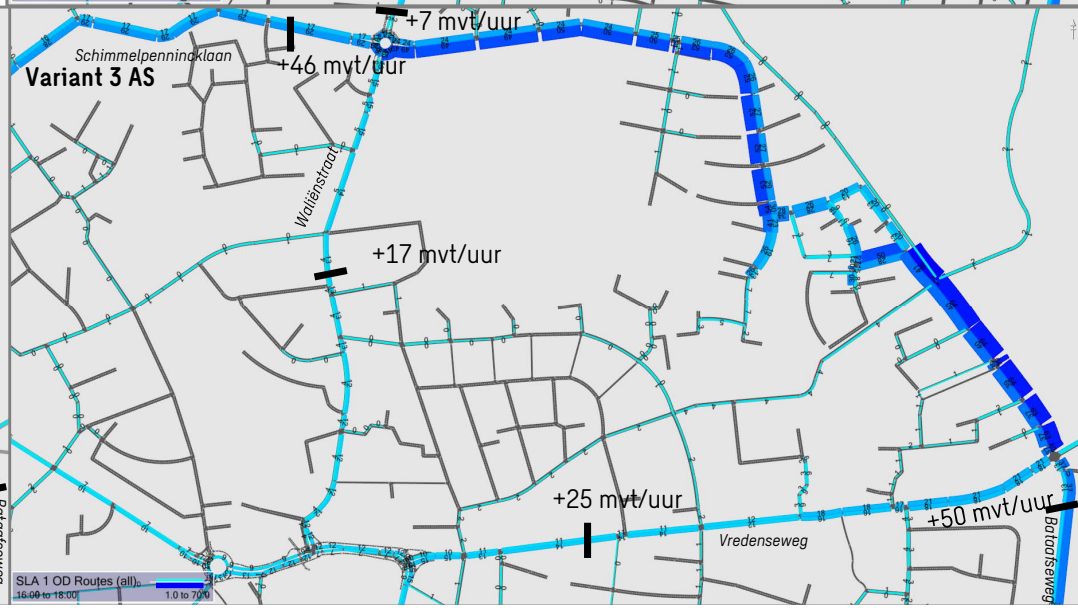
Overige routes

Kijkend naar andere wegen en routes, ten noorden van de Rotonde Waliënstraat – Schimmelpenningcklaan zijn de toenames erg klein (<10 mvt/u). Op de Waliënstraat & Schimmelpenningcklaan geeft variant 1 het meeste verkeer en Variant 2 het minste. In Variant 3 wordt de Schimmelpenningcklaan het meeste gebruikt, 39 van de 46 mvt/uur rijden daarbij door naar de rotonde met de N319.

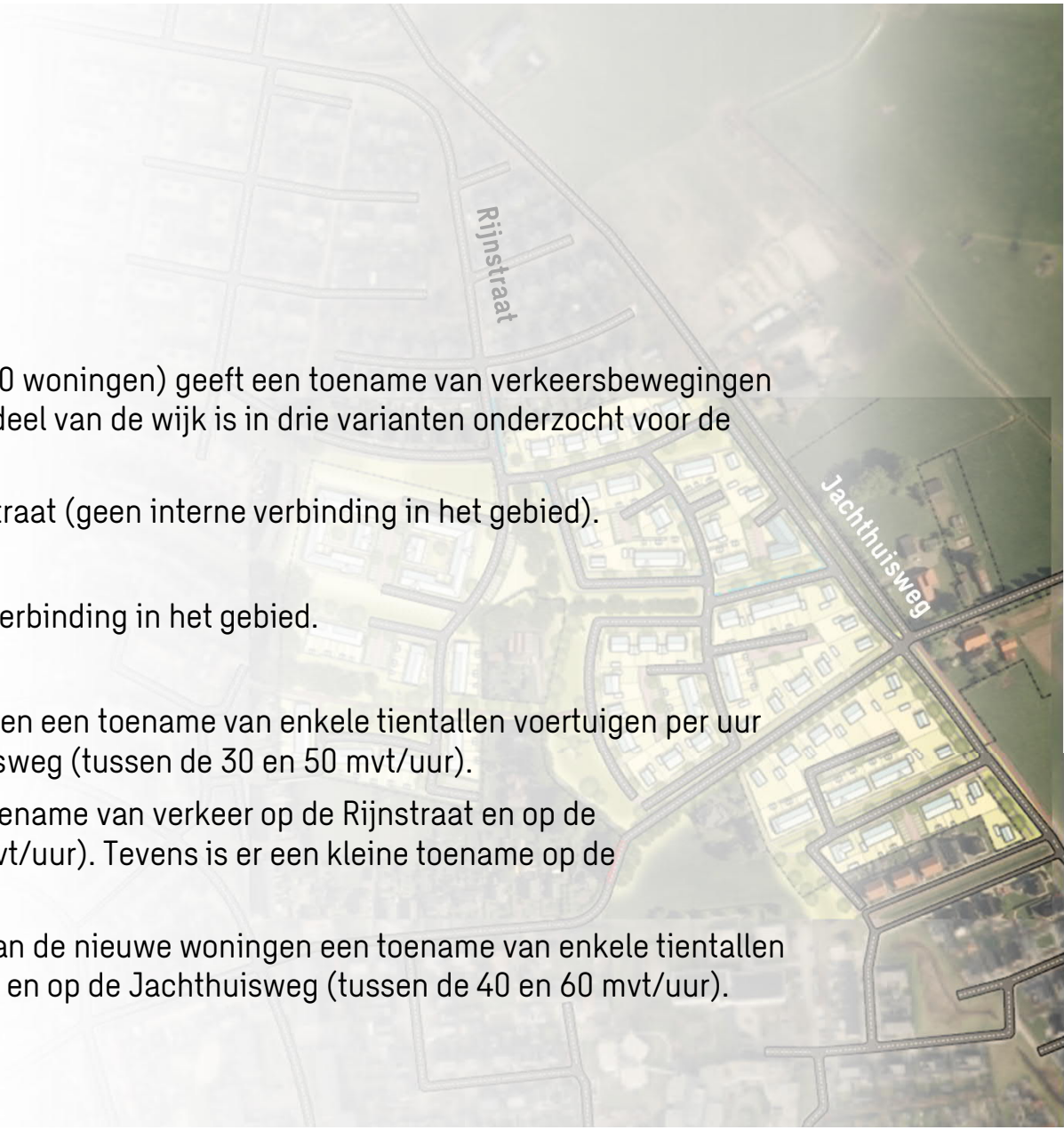
Kijkend naar het zuidoosten t.o.v. De Rikker; Bataafseweg & Vredenseweg geeft variant 2 het meeste verkeer en Variant 1 en 3 ongeveer vergelijkbaar.







Conclusies



Het realiseren van de nieuwe planontwikkeling in De Rikker (+200 woningen) geeft een toename van verkeersbewegingen van en naar de nieuwe woningen. Het ontsluiten van dit nieuwe deel van de wijk is in drie varianten onderzocht voor de ochtend- en avondspits voor planjaar 2030:

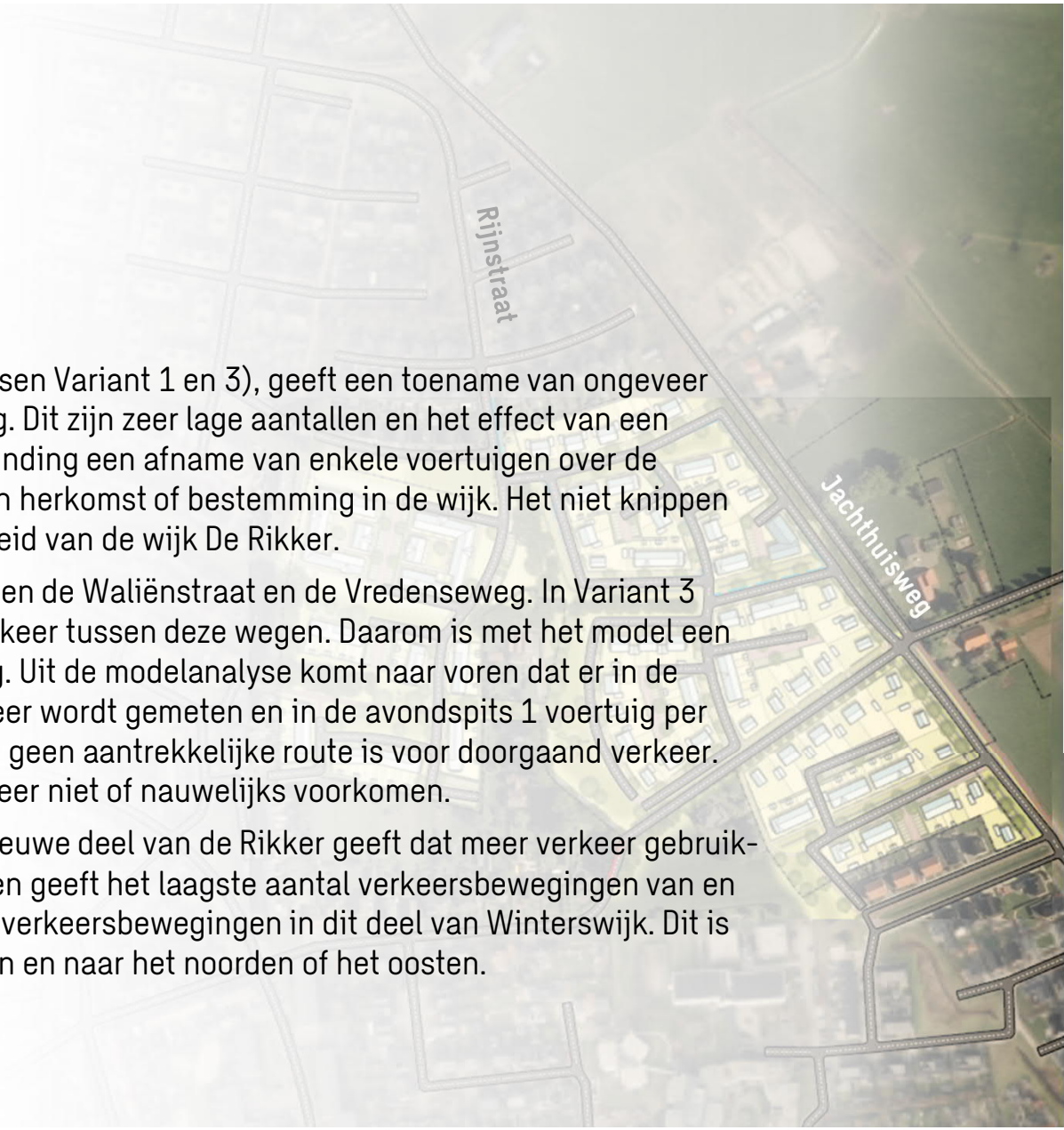
1. Gesplitst deels via de Jachthuisweg en deels via de Rijnstraat (geen interne verbinding in het gebied).
2. Enkel ontsluiten via de Jachthuisweg.
3. Met alles 'open', beide ontsluitingswegen bereikbaar en verbinding in het gebied.

In **Variant 1**: geeft het gesplitst ontsluiten van de nieuwe woningen een toename van enkele tientallen voertuigen per uur op de Rijnstraat (tussen de 20 en 35 mvt/uur) en op de Jachthuisweg (tussen de 30 en 50 mvt/uur).

In **Variant 2**: alleen ontsluiten via de Jachthuisweg geeft geen toename van verkeer op de Rijnstraat en op de Jachthuisweg al het ontsluitende verkeer (tussen de 50 en 85 mvt/uur). Tevens is er een kleine toename op de Kobstederstraat (tussen de 5 en 15 mvt/uur).

In **Variant 3**: met 'open' interne verbinding geeft het ontsluiten van de nieuwe woningen een toename van enkele tientallen voertuigen per uur op de Rijnstraat (tussen de 25 en 45 mvt/uur) en op de Jachthuisweg (tussen de 40 en 60 mvt/uur).

Conclusies



Het wel of niet open laten van de interne verbinding (verschil tussen Variant 1 en 3), geeft een toename van ongeveer 10 voertuigen per uur op zowel de Rijnstraat als de Jachthuisweg. Dit zijn zeer lage aantallen en het effect van een interne knip is dus klein. Verder geeft het open laten van de verbinding een afname van enkele voertuigen over de Kobstederstraat (-5 mvt/uur). Zo goed als al het verkeer heeft een herkomst of bestemming in de wijk. Het niet knippen van de wegenstructuur geeft een betere/ flexibelere bereikbaarheid van de wijk De Rikker.

In Variant 1 en 2 is er geen doorgaande route door De Rikker tussen de Waliënstraat en de Vredenseweg. In Variant 3 ontstaat wel een mogelijke verbinding voor doorgaand (sluip)verkeer tussen deze wegen. Daarom is met het model een analyse gemaakt van het doorgaande verkeer op deze verbinding. Uit de modelanalyse komt naar voren dat er in de ochtendspits gemiddeld 1,5 voertuig per uur als doorgaand verkeer wordt gemeten en in de avondspits 1 voertuig per uur. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de nieuwe verbinding geen aantrekkelijke route is voor doorgaand verkeer. Met de juiste inrichting (als erftoegangsweg) zal doorgaand verkeer niet of nauwelijks voorkomen.

Het al dan niet open maken van de verbindingen in of naar het nieuwe deel van de Rikker geeft dat meer verkeer gebruikmaakt van de Waliënstraat en de Vredenseweg. Alles open houden geeft het laagste aantal verkeersbewegingen van en naar de nieuwe ontwikkeling op deze wegen en daarmee minder verkeersbewegingen in dit deel van Winterswijk. Dit is met name terug te zien op de Singelweg wat een keuzepunt is van en naar het noorden of het oosten.

Conclusies

Intensiteiten in het nieuwe deel van de wijk De Rikker en op de ontsluitingen van de wijk zijn laag (< 85 mvt/u). Afsluiten van de ontsluiting over de Rijnstraat geeft meer verkeer op de Jachthuisweg en enkele voertuigen op de Kobstederstraat.

Het knippen van de verbinding in het nieuwe deel van De Rikker of open laten van de verbinding heeft een klein effect op de intensiteit (+10 mvt/uur) op de Rijnstraat en de Jachthuisweg.

Het niet knippen is het meest gunstig voor de Kobstederstraat, al gaat het om enkele voertuigen (5 mvt/uur).

Het open laten van de verbindingen geeft tevens het minste omrijdend verkeer en minder lange verkeersbewegingen van en naar de nieuwe ontwikkeling.




SWECO
Transforming
society
together
Eco Bus

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

DELFT • 'S-HERTOGENBOSCH • ZWOLLE • OTTAWA

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • t (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl