

In opdracht van:  
SAB

Projectnummer:  
M07688-R-E2

Datum:  
7 oktober 2022



## Onderbouwing verkeer Bredenhorst Raalte

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
<b>2.</b>	<b>RUIMTELIJKE SITUATIE EN VERKEERSGENERATIE ONTWIKKELING</b>	<b>5</b>
2.1	Inventarisatie beleid	5
2.2	Infrastructureel onderzoeksgebied	5
2.3	Capaciteit	6
2.4	Verkeersgeneratie	7
<b>3.</b>	<b>ONDERBOUWING VERKEER</b>	<b>8</b>
3.1	Uitgevoerde berekeningen	8
3.2	Prognose verkeerssituatie 2032 bij nieuwe situatie N35 (scenario 1)	9
3.3	Prognose verkeerssituatie 2032 bij bestaande situatie N35 (scenario 2)	9
<b>4.</b>	<b>LOCATIE EN VORMGEVING ONTSLUITINGEN</b>	<b>10</b>
4.1	Locatie en vormgeving langzaam verkeer- en calamiteitenroute	10
4.2	Afweging kruispunttype kruispunt plangebied met Burg. Zuidwijklaan	13
4.3	Verdere uitwerking voorrangskruispunt	14
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIES</b>	<b>22</b>
	<b>BIJLAGEN</b>	<b>23</b>
	<b>BIJLAGE 1 – UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN</b>	<b>24</b>
	Verkeersintensiteiten 2022 en 2032 exclusief ontwikkeling	24
	Berekening pae-factor	26
	Verkeersgeneratie	27
	Verdeling verkeer over netwerk	27
	Kruispunttoetsing	29
	<b>BIJLAGE 2 – INTENSITEITEN 2032 NA OPLEVERING ONTWIKKELING</b>	<b>40</b>
	Op basis van heringerichte N35 (scenario 1)	40
	Op basis van huidige N35 (scenario 2)	40





<b>BIJLAGE 3 – I/C-WAARDEN 2022/2032 IN- EN EXCLUSIEF ONTWIKKELING</b>	<b>41</b>
Op basis van heringerichte N35 (scenario 1)	41
Op basis van huidige N35 (scenario 2)	41
<b>BIJLAGE 4 – RESULTATEN KRUISPUNTWIJZER</b>	<b>42</b>
Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – N35 oprit->noordwesten (bij heringerichte N35)	42
Kruispunt N348 N. Deventerweg – N35/N348->zuidoosten (bij heringerichte N35)	43
Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen	45
Kruispunt N35 Heinoseweg – N348 N. Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan (bij huidige N35)	46

Colofon

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

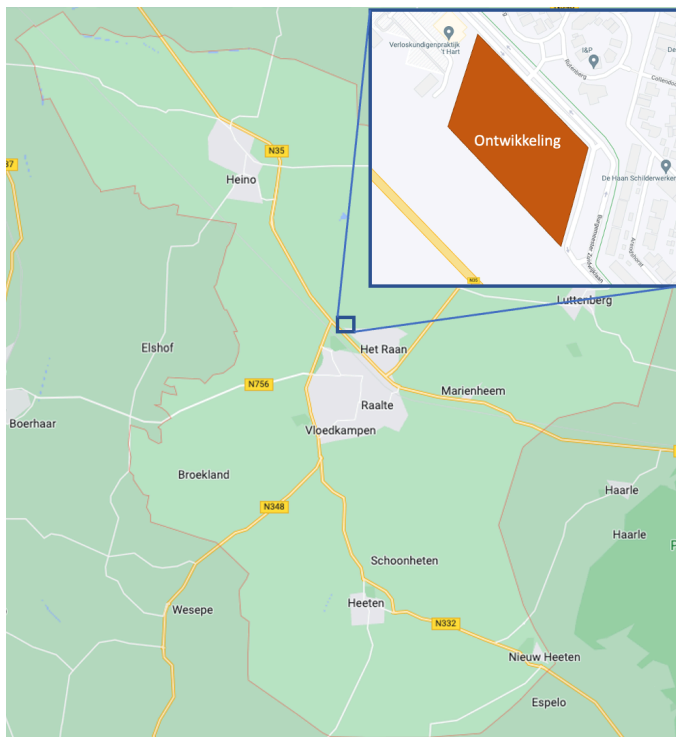
### 1.1 Aanleiding

Op de locatie Bredenhorst is na een eerste plan voor kantoren een alternatief plan voor woningbouw ontwikkeld. Na een jarenlange planvorming is daar een principeakkoord op gegeven. Daarmee is een planologische procedure gestart, met onder andere het aspect verkeer als te onderzoeken.

U heeft Mobycon gevraagd een onderzoek uit te voeren met de volgende drie vraagstukken:

1. Een onderzoek naar de verkeersafwikkeling, rekening houdend met de planontwikkeling van de N35;
2. Een onderzoek naar de locatie en vormgeving voor langzaam verkeer en een calamiteitsroute aan de oostzijde van het plangebied;
3. Een onderzoek naar een verkeersveilige vormgeving van het kruispunt van de ontwikkeling op de Burgemeester Zuidwijklaan.

Onderstaande figuur laat de ligging van de ontwikkeling binnen de gemeente Raalte zien.



Figuur 1 – Ligging ontwikkeling binnen de gemeente Raalte

### 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een analyse van het gemeentelijke beleid en het ruimtelijke programma inclusief verkeersgeneratie hiervan. Op basis hiervan toetsen we in hoofdstuk 3 of de toekomstige intensiteiten binnen de capaciteit blijven. Hoofdstuk 4 gaat in op enkele adviezen betreffende de vormgeving van de ontsluitingen van het plangebied. In hoofdstuk 5 geven we onze conclusies. De meeste uitgangspunten hebben we opgenomen in bijlage 1 om in de hoofdttekst met name de belangrijkste resultaten te benoemen. Enkele resultaten die voor de hoofdttekst minder relevant zijn, hebben we opgenomen vanaf bijlage 2.



## 2. RUIMTELIJKE SITUATIE EN VERKEERSGENERATIE ONTWIKKELING

We beginnen het onderzoek met een inventarisatie van de huidige situatie. We gaan in op het geldende beleid en inventariseren de huidige weginrichting en verkeersintensiteiten. Vervolgens berekenen we de verkeersgeneratie van de ontwikkeling.

### 2.1 Inventarisatie beleid

De gemeente Raalte beschikte in het verleden over een Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) met daarin onder andere informatie over de verkeersstructuur, maximaal acceptabele wegvakintensiteiten en gewenste aanpassingen. De gemeente had de wens het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan te herzien. Echter, in 2019 is besloten dat in de plaats daarvan een 'Verkeersagenda' wordt opgesteld die dynamisch is en regelmatig een update krijgt<sup>1</sup>. Met de 'Verkeersagenda' wordt beoogd de inzet op het gebied van verkeer en verkeersveiligheid te prioriteren. Hiermee wordt bepaald waar welke inzet gedaan kan worden ten aanzien van de fysieke maatregelen en acties op het gebied van gedragsbeïnvloeding. De gemeente Raalte hanteert dus tegenwoordig zelf geen capaciteit meer per wegvak. We hebben deze dan ook bepaald op basis van CROW-richtlijnen. Hier gaan we in paragraaf 2.3 verder op in.

De ontwikkeling ligt nabij het westelijke kruispunt met de N35 en de N348. Dit kruispunt is nu nog geregeld met een verkeersregelininstallatie, maar wordt hoogstwaarschijnlijk door de provincie Overijssel met partners Rijkswaterstaat, gemeente Raalte en ProRail omgebouwd naar een ongelijkvloerse aansluiting<sup>2</sup>. De N35 komt in die plannen samen met het spoor hoger te liggen dan de kruisende wegen (N348 en Burg. Zuidwijklaan). De nieuw aan te leggen op- en afritten monden dan uit op rotondes met de N348 en Burg. Zuidwijklaan. Hoe deze rotondes exact worden ingericht is nog onbekend. Verder houdt de aanpak in dat een kort gedeelte van de N35 ten westen van de nieuwe ongelijkvloerse aansluiting en het deel tussen de nieuwe aansluiting en het oostelijke kruispunt met de N348 wordt heringericht naar een stroomweg (autoweg) met aparte rijbanen met richting met elk één rijstrook en een maximale snelheid van 80 kilometer per uur. In deze verkeerskundige toetsing rekenen we in de basis met deze nieuwe situatie als te toetsen situatie, maar ook toetsen we de huidige weginrichting omdat momenteel het proces rondom de planvorming vertraagd is.

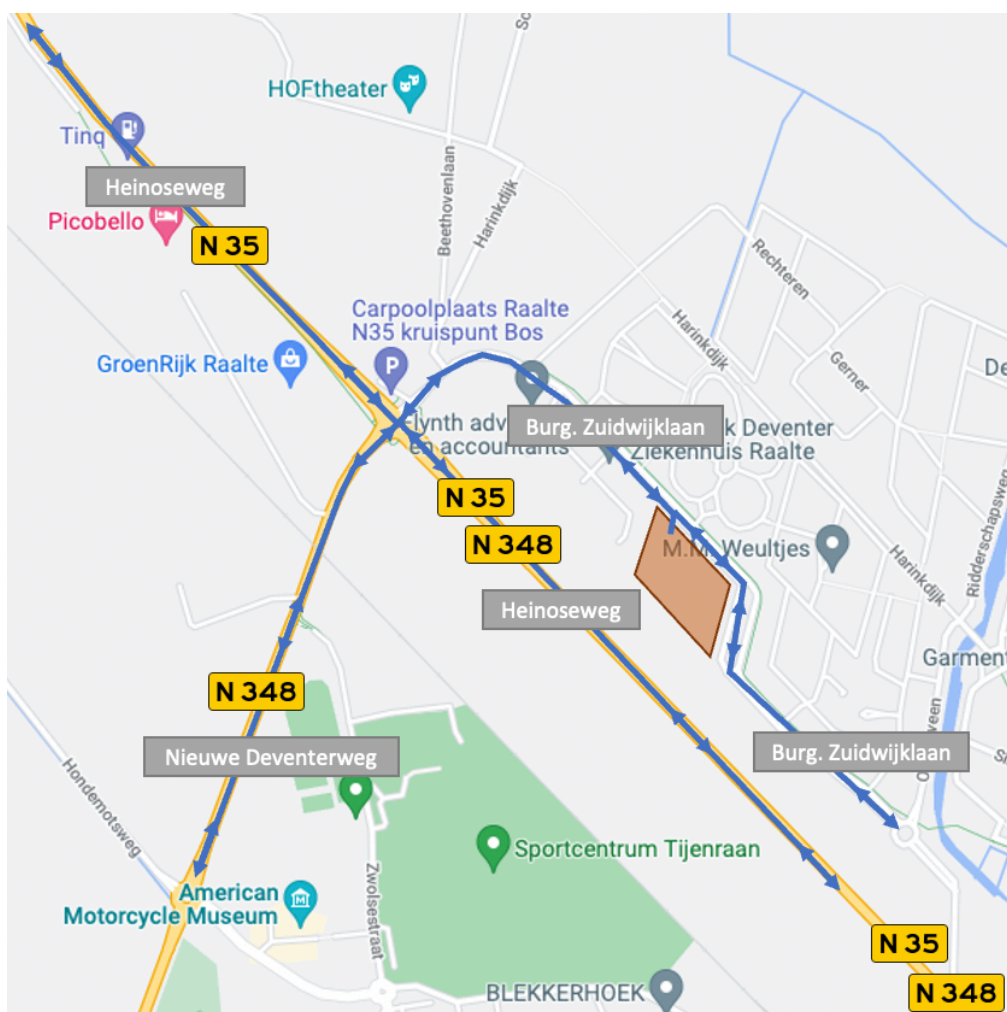
### 2.2 Infrastructureel onderzoeksgebied

De locatie van de ontwikkeling bevindt zich in de volgende figuur in het oranje vlak. De figuur laat daarnaast de onderzochte wegvakken zien.

---

<sup>1</sup> Bron: Raadsinformatienota 'Informatienotitie verkeersagenda: Rond de tafel gesprek 4 april 2019', 19 maart 2019

<sup>2</sup> <https://www.overijssel.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/wegenprojecten/alle-wegenprojecten/n35-verbeteringen-knooppunt-raalte/>



Figuur 2 – Onderzochte wegvakken

### 2.3 Capaciteit

Enkele wegvakken zijn gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur (GOW50 bibeko), enkele zijn gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur (GOW80 bubeko type II) en enkele wegvakken worden vermoedelijk in de toekomst een autoweg (stroomweg type I) maar wel met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur in plaats van de gebruikelijke 100 kilometer per uur (AW type I). In de huidige situatie is op deze wegvakken sprake van gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur (GOW80 bubeko type II).

Voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom wordt in de literatuur van het CROW geen indicatie van de maximale intensiteit aangegeven. De intensiteitsindicatie wordt daarom bepaald door een GOW type II bubeko als uitgangspunt te nemen en deze naar verhouding om te rekenen. Zo komen we uit op een capaciteit van 1.248 pae/uur/rijstrook. Op de Burg. Zuidwijklaan is één rijstrook per rijrichting beschikbaar, waardoor de capaciteit 1.248 pae per uur per richting bedraagt. Voor GOW type II bubeko zelf geldt een capaciteit van 1.600 pae per uur per richting<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> CROW-publicatie 328: Handboek wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen (paragraaf 6.4.2) [2013]



De N35 Heinoseweg wordt – zoals eerder dit hoofdstuk beschreven – zoals het lijkt omgebouwd tot een autoweg (stroomweg) maar wel met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur met daarbij een aparte rijbaan per rijrichting. Dit is een zogenaamde 2x1-configuratie en komt overeen met CROW-type 'AW type I'. Ondanks dat de snelheid met 80 kilometer per uur lager ligt dan de 100 kilometer per uur waar vanuit wordt gegaan bij type 'AW type I', gaan we uit van de capaciteit die geldt bij een snelheid van 100 kilometer per uur. Daarmee rekenen we met een worstcasescenario, aangezien over het algemeen kan worden aangenomen dat de capaciteit groter is bij 80 kilometer per uur dan bij 100 kilometer per uur. We toetsen daarom voor de mogelijk nieuwe situatie met een capaciteit van 1.500 pae per uur per richting<sup>4</sup>. In het scenario waarin we rekenen met de huidige weginrichting van de N35, toetsen we met de capaciteit voor GOW type II bubeko.

Bovenstaande uitgangspunten leiden tot de volgende capaciteiten per wegvak.

Wegvak	Soort weg	Capaciteit
Burg. Zuidwijklaan	GOW50 Bibeko	1.248 pae/uur per rijrichting
N348 Nieuwe Deventerweg	GOW80 Bubeko type II	1.600 pae/uur per rijrichting
N35 Heinoseweg en N35/N348 Heinoseweg (o.b.v. herinrichting)	AW type I (80 km/u)	1.500 pae/uur per rijrichting
N35 Heinoseweg en N35/N348 Heinoseweg (o.b.v. huidige situatie)	GOW80 Bubeko type II	1.600 pae/uur per rijrichting

Tabel 1 – Capaciteit per wegvak

Bij de toetsing zijn we ervan uitgegaan dat wanneer de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit lager dan 80% is, er geen verkeersveiligheids- en doorstromingsknelpunt ontstaat, tussen de 80% en 100% een beginnend knelpunt en 100% of hoger een knelpunt.

## 2.4 Verkeersgeneratie

De ontwikkeling houdt het realiseren van de volgende functies in:

- 43 tussen-/hoekwoningen;
- 10 tussen-/hoekwoningen (sociale huur).

De verdere uitgangspunten rondom de berekening benoemen we in bijlage 1. Op basis van CROW-publicatie 381 ('Toekomstbestendig parkeren deel A – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie') hebben we het programma doorgerekend naar verkeersgeneratie per werkdagemaal en voor het drukste ochtend- en avondspitsuur.

Naam ontwikkeling	Categorie CROW	Gemiddelde kencijfer per functie	Werkdag-etmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Tussen-/hoekwoning	Koop, huis, tussen/hoek	7,4	354	32	42
Tussen-/hoekwoning (sociale huur)	Huur, huis, sociale huur	5,6	63	6	7
<b>Totaal</b>			<b>417</b>	<b>38</b>	<b>49</b>

Tabel 2 – Ruimtelijk programma en verkeersgeneratie

<sup>4</sup> CROW-publicatie 328: Handboek wegontwerp 2013 - Wegontwerp bubeko met HWO (paragraaf 4.4.2) [2013]

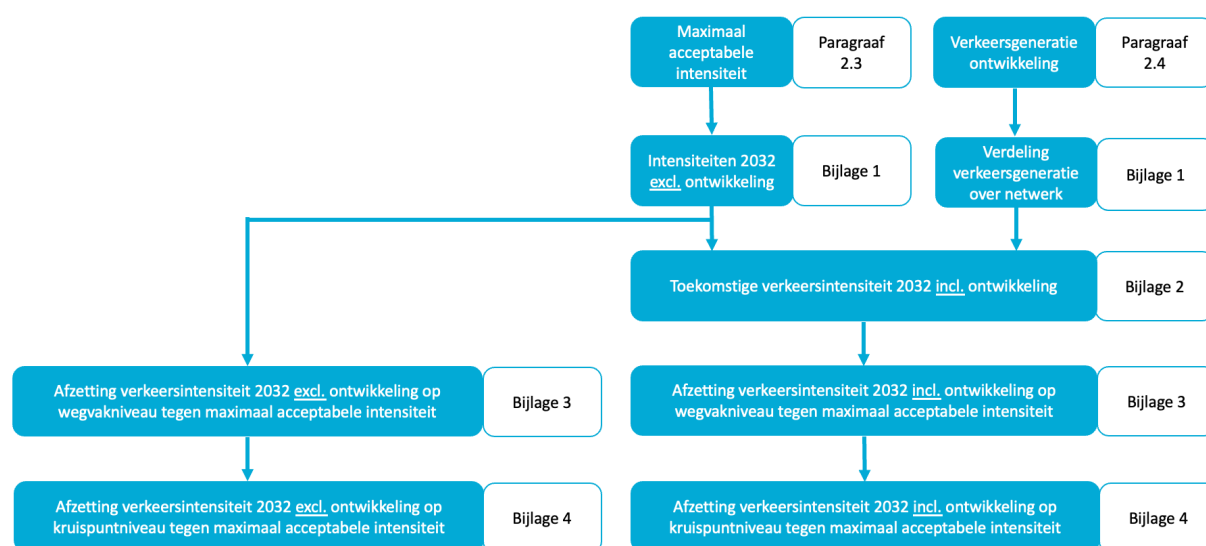


### 3. ONDERBOUWING VERKEER

In dit hoofdstuk werken we de toekomstige verkeerssituatie uit. We gaan in op de gemaakte berekeningen en benoemen in het kort de knelpunten die we tegenkomen.

#### 3.1 Uitgevoerde berekeningen

In de volgende figuur geven we weer welke stappen we hebben uitgevoerd om de onderbouwing van het verkeer uit te voeren en waar in het rapport deze stappen te vinden zijn.



Figuur 3 – Uitgevoerde stappen onderbouwing verkeer

Voor erftoegangswegen is de verkeersafwikkeling op de wegvakken van belang om te toetsen in hoeverre de ontwikkeling gevolgen heeft voor deze wegen. Voor gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen is over het algemeen de afwikkeling op de kruispunten maatgevend en niet de afwikkeling op de wegvakken. Toch hebben we ervoor gekozen om zowel op wegvakniveau als kruispuntniveau te toetsen, met name omdat de aanpak van de N35 zorgt voor een compleet nieuwe wegsituatie. De getoetste kruispunten zijn:

- De nieuw aan te leggen rotonde van de Burg. Zuidwijklaan met de nieuwe oprit naar de N35 noordwest;
- De nieuw aan te leggen rotonde van de N348/Burg. Zuidwijklaan met de nieuwe oprit naar de N35 zuidoost;
- De rotonde Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen.

Daarnaast hebben we in het tweede scenario de huidige inrichting van het kruispunt N35/N348 getoetst.

In bijlage 1 beschrijven we de methodes en aannames op basis waarvan we bovenstaande berekeningen hebben uitgevoerd. In de volgende paragrafen geven we een samenvatting van de belangrijkste resultaten.





### 3.2 Prognose verkeerssituatie 2032 bij nieuwe situatie N35 (scenario 1)

In het jaar 2032 inclusief de ontwikkeling zien we in scenario 1 op wegvakniveau op geen enkel wegvak knelpunten of beginnende knelpunten. We hebben op wegvakniveau niet specifiek de nieuw aan te leggen op- en afritten getoetst, maar deze zijn qua inrichting vergelijkbaar met de nieuwe N35 en verwerken minder verkeer, dus zullen op wegvakniveau geen knelpunten kennen.

Bij de kruispunttoetsing van kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oprit N35->noordwesten en kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen constateren we geen knelpunten in 2032 na oplevering ontwikkeling. Bij het kruispunt N348 Nieuwe Deventerweg – N35/N348->zuidoosten constateren we echter wel een knelpunt, namelijk op de westelijke tak (N348 Nieuwe Deventerweg), zoals te zien in de volgende tabel.

Tak	Wegvak	Maximale I/C-waarde 2032 excl. ontwikkeling	Maximale I/C-waarde 2032 incl. ontwikkeling
1	N348 Nieuwe Deventerweg (oost)	0,5	0,5
3	N348 Nieuwe Deventerweg (west)	1,08	1,1
4	Afrit N35 Heinoseweg (noord)	0,6	0,61

Tabel 3 – Max. I/C-waarden 2032 in- en exclusief ontwikkeling kruispunt N348 N. Deventerweg – N35/N348->zuidoosten

De I/C-waarde van deze tak is 1,1, oftewel 110%. De I/C-waarde in 2032 exclusief ontwikkeling is echter ook al 1,08 oftewel 108%. We kunnen stellen dat het kruispunt in de situatie zonder ontwikkeling al een knelpunt vormt en als gevolg van de ontwikkeling dit knelpunt slechts marginaal verergert. Dit knelpunt kan daardoor niet worden toegeschreven aan de ontwikkeling. Wel is van belang om te benoemen dat op basis van ons uitgangspunt betreffende de verdeling van het verkeer over de richtingen dit knelpunt zichtbaar is. Dit is een worstcase-inschatting van de richtingen, waardoor de kans aanwezig is dat zowel de situatie van 2032 exclusief als 2032 inclusief ontwikkeling in werkelijkheid geen knelpunten oplevert. Daarnaast is voor dit onderzoek met name het effect van de ontwikkeling van belang om te toetsen, en is de situatie van 2032 exclusief ontwikkeling als referentie. De ontwikkeling heeft een zeer marginale bijdrage aan de hoeveelheid verkeer op deze tak.

### 3.3 Prognose verkeerssituatie 2032 bij bestaande situatie N35 (scenario 2)

In het jaar 2032 inclusief de ontwikkeling zien we in scenario 2 op wegvakniveau op geen enkel wegvak knelpunten of beginnende knelpunten.

Bij de kruispunttoetsing van kruispunt N35 Heinoseweg – N348 Nieuwe Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan constateren we een knelpunt op elk van de takken in 2032 inclusief ontwikkeling, zoals te zien in de volgende tabel. De I/C-waarde van de takken is na oplevering ontwikkeling 1,19, oftewel 119%. De I/C-waarde in 2032 exclusief ontwikkeling is echter ook al 1,18 oftewel 118%. We kunnen stellen dat het kruispunt in de situatie zonder ontwikkeling al een knelpunt vormt en als gevolg van de ontwikkeling dit knelpunt slechts marginaal verergert. Dit knelpunt kan daardoor niet worden toegeschreven aan de ontwikkeling.

Tak	Wegvak	Maximale I/C-waarde 2032 excl. ontwikkeling	Maximale I/C-waarde 2032 incl. ontwikkeling
1	N35 Heinoseweg (oost)	1,18	1,19
2	N348 Nieuwe Deventerweg (zuid)	1,18	1,19
3	N35/N348 Heinoseweg (west)	1,18	1,19
4	Burg. Zuidwijklaan (noord)	1,18	1,19

Tabel 4 – Max. I/C-waarden 2032 in- en exclusief ontwikkeling kruispunt N348 N. Deventerweg – N35/N348->zuidoosten



## 4. LOCATIE EN VORMGEVING ONTSLUITINGEN

Het plangebied wordt voor autoverkeer ontsloten via een aansluiting op de Burg. Zuidwijklaan aan de noordwestkant. De vraag is welke kruispuntvormgeving hier het meest verkeersveilig is. Aan de oostzijde van het plangebied wordt echter gezocht naar een route voor langzaam verkeer die ook voor calamiteiten kan worden gebruikt. In dit hoofdstuk gaan we in op locatie en vormgeving van de diverse ontsluitingen.

### 4.1 Locatie en vormgeving langzaam verkeer- en calamiteitenroute

#### 4.1.1 Locatie

In het huidige 'Verkavelingsvoorstel Bredenhorst' is men nog aan het zoeken naar een geschikte locatie voor een ontsluiting voor langzaam verkeer en calamiteitenverkeer. Het zoekgebied is de oostzijde van het plangebied. Dit deel heeft als voordeel dat het oversteken van de Burg. Zuidwijklaan verkeersveilig in te passen is doordat de rijbanen hier ver uit elkaar liggen. Fietsers en voetgangers kunnen hier één rijbaan tegelijk oversteken, waardoor maar in één richting op aankomend verkeer hoeft te worden gelet.

De Burg. Zuidwijklaan heeft voor autoverkeer een doorgaand karakter. Het is dan gebruikelijk om autoverkeer voorrang te geven. Om de herkenbaarheid en voorspelbaarheid te vergroten en daarmee ook de verkeersveiligheid voor alle weggebruikers, adviseren we om het autoverkeer voorrang te geven op fietsers. Met de toekomstige intensiteiten die we verwachten op de Burg. Zuidwijklaan (130 tot 161 pae in het drukste spitsuur per richting, circa 2 tot 3 motorvoertuigen per minuut), verwachten we geen oversteekbaarheidsproblemen. Om dezelfde reden adviseren we ook voetgangers geen voorrang te geven.

Ondanks het bochtige wegtracé op dit deel, zou een oversteek hier goed zichtbaar zijn doordat het een vrij open gebied is, zonder bijvoorbeeld struikgewas en/of obstakels. Wel adviseren we de oversteek op een ruime afstand van de bochten te leggen, in ieder geval 5 meter bij elke bocht vandaan. Welke exacte locatie op dit weggedeelte wordt gekozen voor de oversteek heeft geen verkeerskundige voorkeur, maar zal voornamelijk afhangen van de inpassing van deze verbinding in het 'Verkavelingsvoorstel Bredenhorst', vanwege de situering van de woningen. In de volgende figuur geven we op basis van de uitgangspunten het zoekgebied voor deze ontsluiting weer.



Figuur 4 – Zoekgebied ontsluiting langzaam verkeer en calamiteitenverkeer oostzijde plangebied

#### 4.1.2 Vormgeving

Vooraf van belang is een juiste vormgeving van deze ontsluiting. Deze moet voldoende breed zijn voor zowel langzaam verkeer als om te gebruiken als calamiteitenroute. In de 'Notitie uitgangspunten TOW – Sallandse Poort' als onderdeel van het Programma van Eisen, wordt in bijlage 5 op pagina 14 benoemd dat de toegangsweg voor calamiteitenverkeer kan worden gecombineerd met fiets- en/of voetpaden en deze doorgaan altijd minimaal 3,50 meter breed is. De benodigde breedte is dus te behalen met een fietspad van 3,50 meter breed of met een smaller fietspad en daarnaast een voetpad zodat gezamenlijk de breedte minimaal 3,50 meter is.

Om de exacte geschikte breedte van het fietspad te bepalen, maken we gebruik van de richtlijnen in het ASVV 2021 van het CROW. We gaan in deze situatie uit van een tweerichtingsfietspad om zo aan te sluiten op het bestaande tweerichtingsfietspad op de Burg. Zuidwijklaan. Volgens 'ASVV 2021, paragraaf 14.2.2 Vrijliggend of solitair fietspad - met tweerichtingsverkeer' hangt de benodigde breedte af van het aantal fietsers in beide richtingen in het drukste spitsuur. Wat de exacte spitsintensiteit voor fietsers gaat worden is uiteraard niet bekend, maar kunnen we inschatten op basis van de CROW Fietsparkeerkencijfers van 2019.

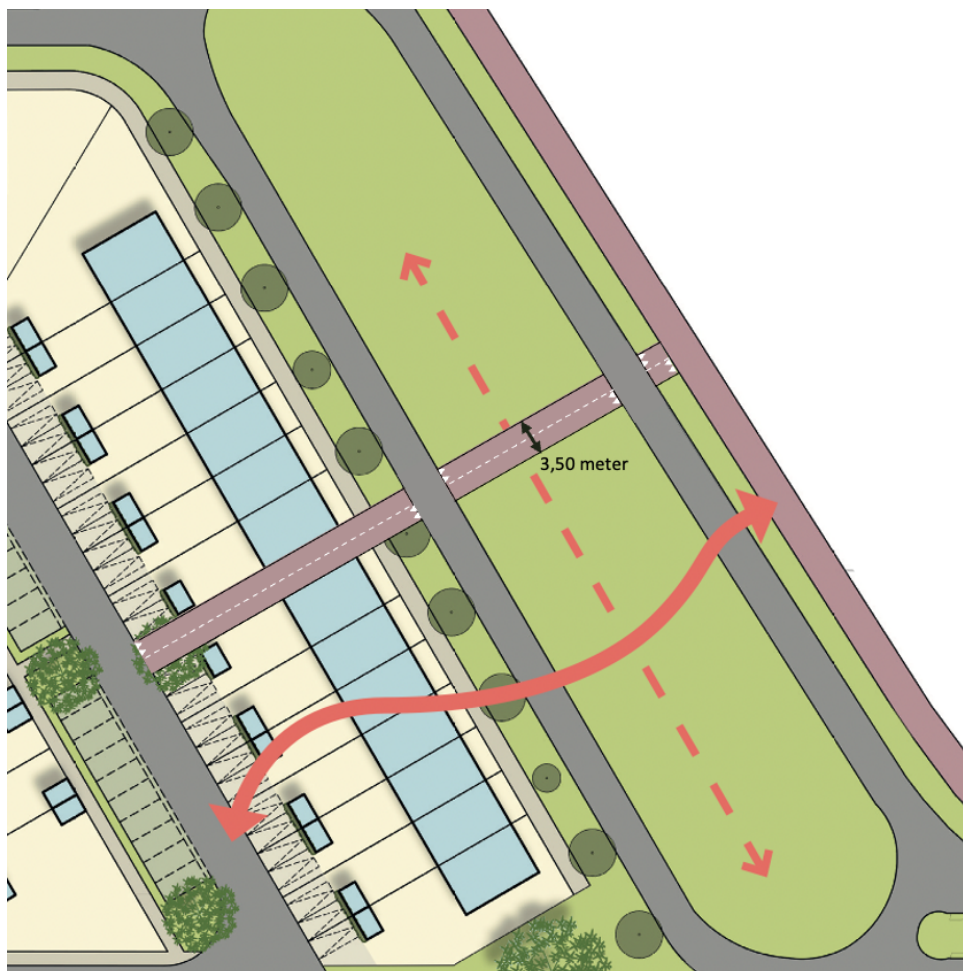
Het fietspad zal enkel gebruikt worden door bewoners en bezoekers van de voorziene ontwikkeling. Het betreft 55 woningen. Het CROW geeft aan dat bij woningen minimaal 5,5 fietsparkeerplaatsen per woning moeten worden gerealiseerd. Dit zouden dus  $(55 \times 5,5 =)$  302,5 fietsparkeerplaatsen zijn. Om dit om te rekenen naar verkeersbewegingen, gaan we ervan uit dat elke fietsparkeerplaats 1 tot 2 keer wordt gebruikt per dag, oftewel dat elke parkeerplaats 2 tot 4 fietsbewegingen oplevert. Dit zorgt per etmaal voor  $(302,5 \times 2 =)$  605 tot  $(302,5 \times 4 =)$  1.210 fietsbewegingen. Om dit om te rekenen naar het aantal fietsers in het drukste spitsuur, maken we gebruik van de 'Intensiteitenpatronen' van het ASVV 2021. In 'paragraaf 6.2.2 Intensiteitenpatronen' is aangegeven dat zich in het drukste spitsuur 12,5% van de fietsers zich bevindt ten opzichte van een etmaal.



Uitgaand van 605 tot 1.210 fietsers per etmaal, zijn dit circa ( $12,5\% \times 605 =$ ) 75 tot circa ( $12,5\% \times 1.210 =$ ) 150 fietsers in het drukste spitsuur. Volgens 'ASVV 2021, paragraaf 14.2.2 Vrijliggend of solitair fietspad - met tweerichtingsverkeer' hoort daar een fietspadbreedte van 2,50 tot 3,00 meter bij.

Verkeerskundig heeft het de voorkeur aan de bovenkant van deze marge te zitten, en dus te kiezen voor een fietspad van 3,00 meter breed. Ook heeft verkeerskundig de voorkeur een voetpad te realiseren, zodat voetgangers niet gebruik hoeven te maken van het fietspad. Een voetpad realiseren is echter niet verplicht volgens het ASVV 2021, zoals is benoemd in paragraaf 10.2 Basiskenmerken wegontwerp. Mocht voor een voetpad gekozen worden, is de minimale breedte hiervan 2,00 meter. In de ideale situatie wordt dus een fietspad van 3,00 meter met daarnaast een voetpad van 2,00 meter gerealiseerd. Echter, vanwege de belemmeringen in het ruimtegebruik in het plangebied, is ruimtelijk gezien de voorkeur om geen voetpad te realiseren. Er zal dan wel een fietspad van 3,50 meter breed nodig zijn om aan het Programma van Eisen te voldoen. Verkeerskundig is dit een acceptabele oplossing en vanuit ruimtelijk oogpunt de meest ideale.

In de volgende schets hebben we een indicatie gegeven van hoe de route voor het langzaam verkeer en calamiteitenverkeer qua maatvoering in te passen is, op basis van een keuze voor enkel een fietspad van 3,50 meter breed. De locatie is een indicatie en laat enkel zien welke ruimte ongeveer benodigd is wanneer deze maatvoering wordt aangehouden. Voor de locatie kan gekozen worden voor een plek binnen het zoekgebied zoals eerder aangegeven.



Figuur 5 – Indicatie maatvoering en locatie overstek langzaam verkeer en calamiteitenverkeer oostzijde plangebied



## 4.2 Afweging kruispunttype kruispunt plangebied met Burg. Zuidwijklaan

Aan de noordzijde van het plangebied zal de ontsluiting komen voor autoverkeer. Dit is voor langzaam verkeer een extra ontsluiting, naast de ontsluiting aan de oostzijde. Aangegeven is dat deze ontsluiting recht tegenover de aansluiting van de Burg. Zuidwijklaan met de Rutenberg moet komen. Kijkend naar het verkeersaanbod op met name de Burg. Zuidwijklaan, zijn de volgende verkeersveilig vorm te geven kruispuntvormen denkbaar:

- rotonde;
- voorrangsplein/LaRGaS;
- voorrangskruispunt.

### 4.2.1 Rotonde

Een rotonde wordt over het algemeen toegepast wanneer elk van de toeleidende wegen een ongeveer vergelijkbaar verkeersaanbod heeft. Op deze locatie zal echter de hoeveelheid verkeer op de Burg. Zuidwijklaan dusdanig hoger liggen dan op de Rutenberg en de ontsluitingsweg van het plangebied. Daarmee is een rotonde niet de beste oplossing.

### 4.2.2 Voorrangsplein/LaRGaS

Een voorrangsplein/LaRGaS is wat betreft verkeersveiligheid en doorstroming de beste oplossing in deze situatie. Echter, een voorrangsplein heeft veel ruimte nodig. Conform het ASVV 2021, paragraaf 12.2.4 Voorrangsplein gebiedsontsluitingsweg - erftoegangsweg is tussen de twee verschillende rijbanen een ruimte nodig van minimaal 8,50 meter. In deze situatie is sprake van een middenberm van circa 5 meter. Daarmee is een voorrangsplein niet in te passen.

### 4.2.3 Voorrangskruispunt

Het aanpassen van het bestaande voorrangskruispunt door het toevoegen van een extra tak aan de zuidzijde, is de meest kostenefficiënte maatregel en is qua verkeersveiligheid voor alle weggebruikers en voor de doorstroming voor de Burg. Zuidwijklaan geschikt voor deze situatie. Daarbij bevelen we aan de tak in te richten zoals de Rutenberg, namelijk met een uitritconstructie.

Door de brede middenberm is het mogelijk om één rijrichting tegelijk over te steken. Ook qua hoeveelheid verkeersaanbod op elk van de takken verwachten we geen verkeersveiligheids- en oversteekbaarheidsproblemen. We hebben aangetoond dat op de Burg. Zuidwijklaan in de toekomstige situatie in het drukste spitsuur circa 2 tot 3 motorvoertuigen per minuut zullen passeren. Dit geeft in theorie voldoende ruimte voor verkeer vanuit het plangebied en vanuit de Rutenberg om over te steken.



### 4.3 Verdere uitwerking voorrangskruispunt

Een voorrangskruispunt heeft zoals benoemd de voorkeur om de noordelijke ontsluiting mee aan te sluiten op de Burg. Zuidwijklaan. We bevelen aan op de middenberm haaiantanden toe te passen en op de aansluitingen zelf een uitritconstructie, vergelijkbaar met de huidige inrichting van de T-splitsing Burg. Zuidwijklaan – Rutenberg.

Daarnaast is van belang dat er ruimte is voor langzaam verkeer. Het ASVV 2021 geeft in paragraaf 10.2.2.1 (Basiskennmerken wegvakken) aan: *“Fietsvoorzieningen zijn bij gebiedsontsluitingswegen aanwezig (eenrichtingsfietspad/twee-richtingsfietspad) en zetten zich door op/over het kruispunt.”* Daarnaast geeft het ASVV 2021 in ‘Verwijsblad BO 5 – Kruispunt gebiedsontsluitingsweg met erftoegangsweg’ aan: *“Bij een kruising tussen een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg zijn de kenmerken van een gebiedsontsluitingsweg maatgevend. Met andere woorden: ook hier zijn voorzieningen om de fietsers te scheiden van het gemotoriseerde verkeer noodzakelijk.”*. Een voetpad is echter niet nodig, zoals we ook hebben benoemd in paragraaf 4.1.

Wat betreft de inpassing van een fietspad hebben we de volgende uitgangspunten genomen:

- Een fietspad van 3,00 meter breed voldoet wanneer het een fietspad in beide richtingen is. Op basis van de eerdere inschatting van 150 fietsers in het drukste uur, is een breedte van 2,50 – 3,00 meter nodig. Deze breedte geldt bij 75 tot 150 fietsers in het drukste uur. Met 150 fietsers wordt de bovengrens van deze categorie bereikt, waardoor een breedte van 3,00 meter een verstandige keuze is. Wanneer de keuze valt op een eenrichtingsfietspad is een breedte van 2,00 meter nodig volgens dezelfde categorie;
- Tussen de start van een bocht van het voorrangskruispunt en het fietspad zit minimaal 5 meter. Hiermee kunnen auto’s zich eventueel opstellen tussen het kruispunt en het fietspad in mocht dit nodig zijn. Het fietspad en kruispunt worden daarmee niet geblokkeerd. Het geeft daarnaast meer reactietijd aan automobilisten wanneer plotseling geremd moet worden voor fietsers;
- Fietsers op het fietspad geven overal voorrang aan andere weggebruikers. Al eerder benoemden we dat bij de oversteek met de Burg. Zuidwijklaan het de voorkeur heeft autoverkeer voor te laten gaan. Om duidelijke verwachtingen te bieden aan weggebruikers, adviseren we consequent te zijn en dus overal op de nieuwe fietsinfrastructuur de fietsers uit de voorrang te halen.

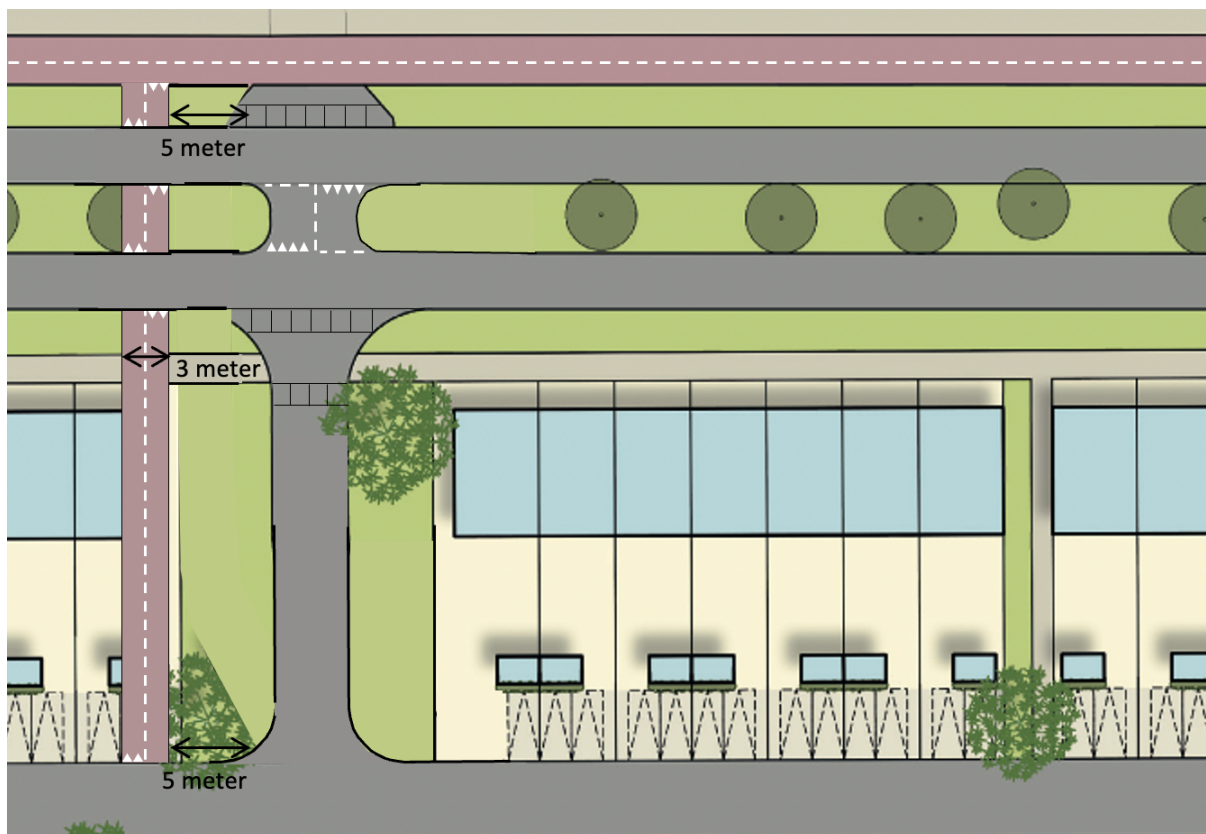
Verschillende mogelijkheden zijn denkbaar om het fietspad in te passen, ofwel als twee-richtingsfietspad ofwel als tweemaal een eenrichtingsfietspad. Ook zijn meerdere locaties denkbaar. In de volgende subparagrafen gaan we in op diverse varianten, namelijk:

- Variant 1a: Doorlopend twee-richtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt;
- Variant 1b: Doorlopend twee-richtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt;
- Variant 2a: Aftakend twee-richtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt;
- Variant 2b: Aftakend twee-richtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt;
- Variant 3: Doorlopend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt;
- Variant 4: Aftakend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt;
- Variant 5: Doorlopend twee-richtingsfietspad losliggend van het voorrangskruispunt.



#### 4.3.1 Variant 1a: Doorlopend tweerichtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt

In variant 1a wordt gekozen voor een tweerichtingsfietspad net ten westen van het voorrangskruispunt. Dit fietspad sluit aan de zuidzijde aan op de oost-westroute binnen het plangebied. Voordeel van deze variant is dat fietsers over een langer gedeelte compleet gescheiden zijn van autoverkeer, en daardoor ook voetgangers die van dit fietspad gebruikmaken. Nadeel is het grotere ruimtebeslag ten opzichte van een korter fietspad. Het ontwerp vereist aanpassingen om ruimte te geven aan dit fietspad. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.

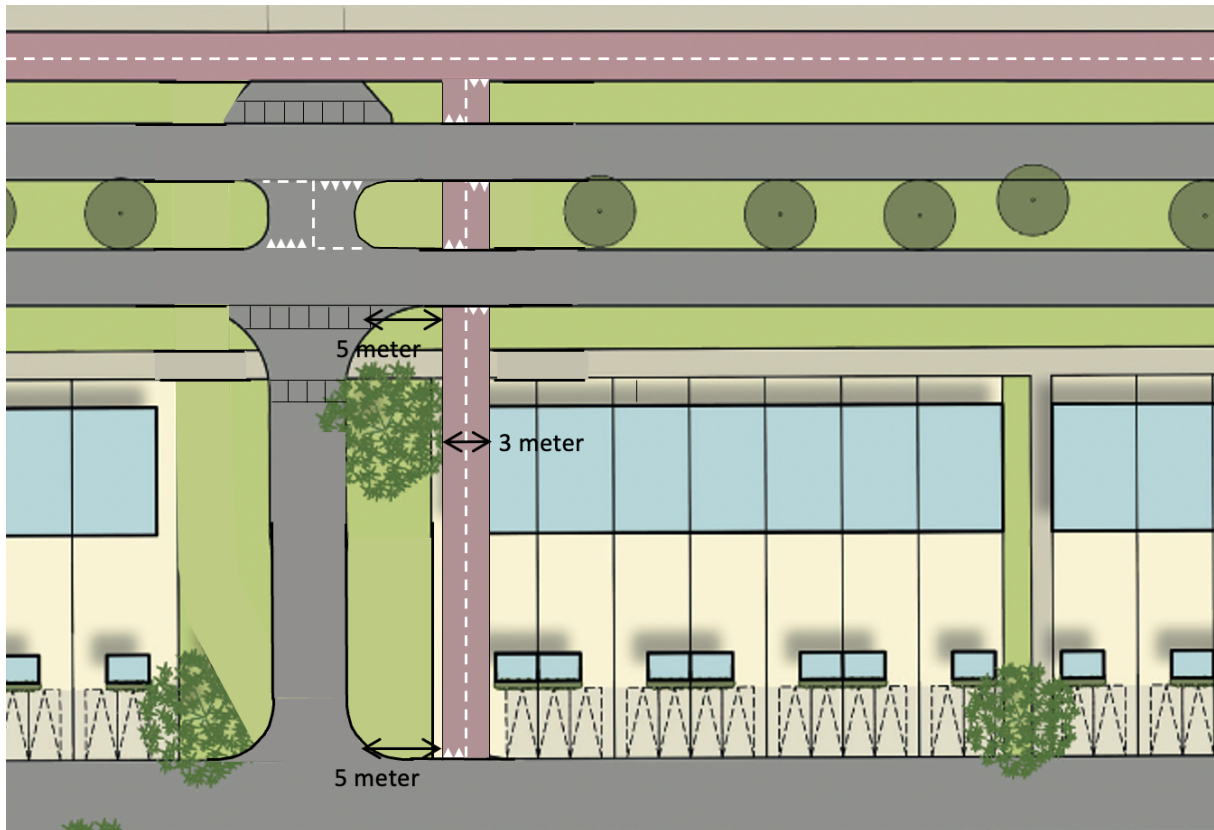


Figuur 6 – Uitwerking variant 1a: Doorlopend tweerichtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt



#### 4.3.2 Variant 1b: Doorlopend tweerichtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt

In variant 1b wordt gekozen voor een tweerichtingsfietspad net ten oosten van het voorrangskruispunt. Dit fietspad sluit aan de zuidzijde aan op de oost-westroute binnen het plangebied. Voordeel van deze variant is dat fietsers over een langer gedeelte compleet gescheiden zijn van autoverkeer, en daardoor ook voetgangers die van dit fietspad gebruikmaken. Nadeel is het grotere ruimtebeslag ten opzichte van een korter fietspad. Het ontwerp vereist aanpassingen om ruimte te geven aan dit fietspad. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.



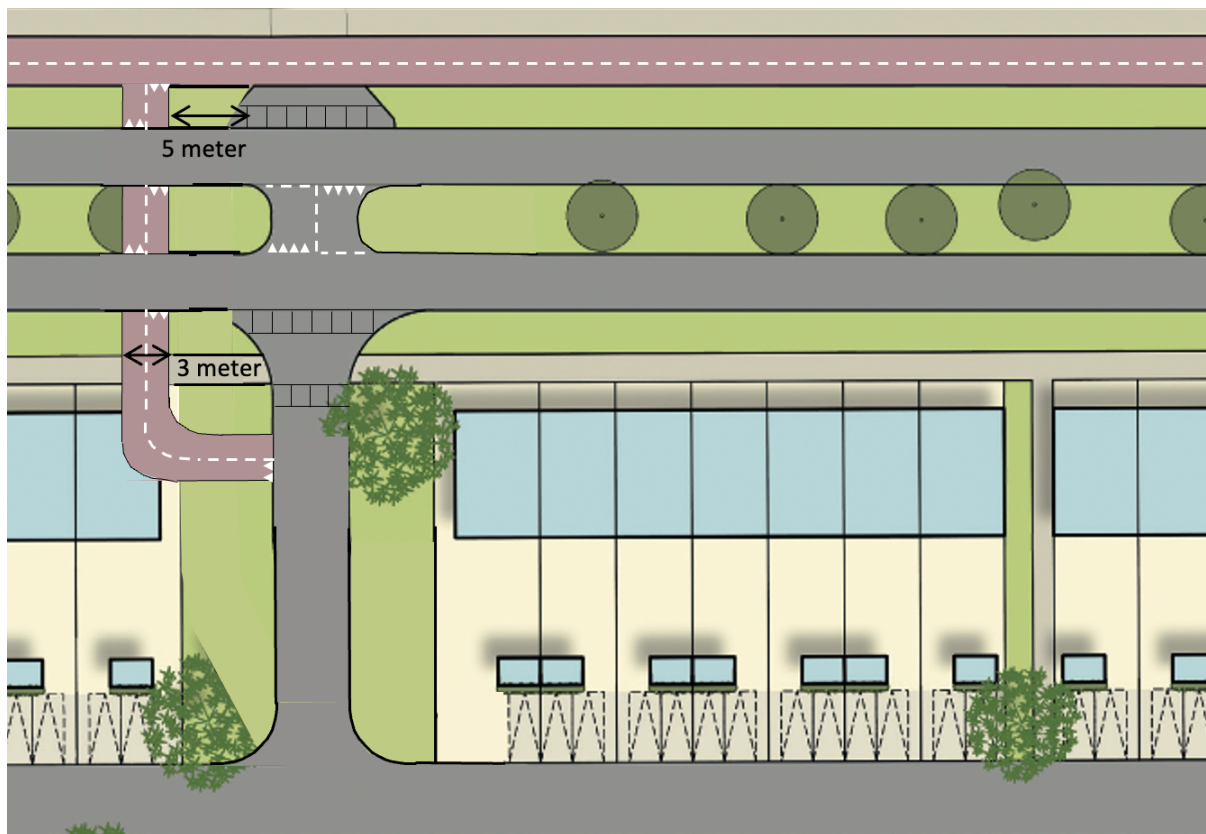
Figuur 7 – Uitwerking variant 1b: Doorlopend tweerichtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt





#### 4.3.3 Variant 2a: Aftakend tweerichtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt

In variant 2a wordt gekozen voor een tweerichtingsfietspad net ten westen van het voorrangskruispunt. Dit fietspad sluit meteen ten zuiden van het voorrangskruispunt aan op de ontsluitende weg van/naar het plangebied. We hebben ervoor gekozen deze aansluiting van het fietspad op de ontsluitende weg haaks te laten zijn voor de beste zichtlijnen. Voordeel van deze variant is het kleinere ruimtebeslag ten opzichte van een doorlopend fietspad. Wel vereist het ontwerp alsnog aanpassingen om ruimte te geven aan dit fietspad. Nadeel is dat fietsers en voetgangers ten zuiden van het voorrangskruispunt gemengd worden met autoverkeer. Dit is een aandachtspunt. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.

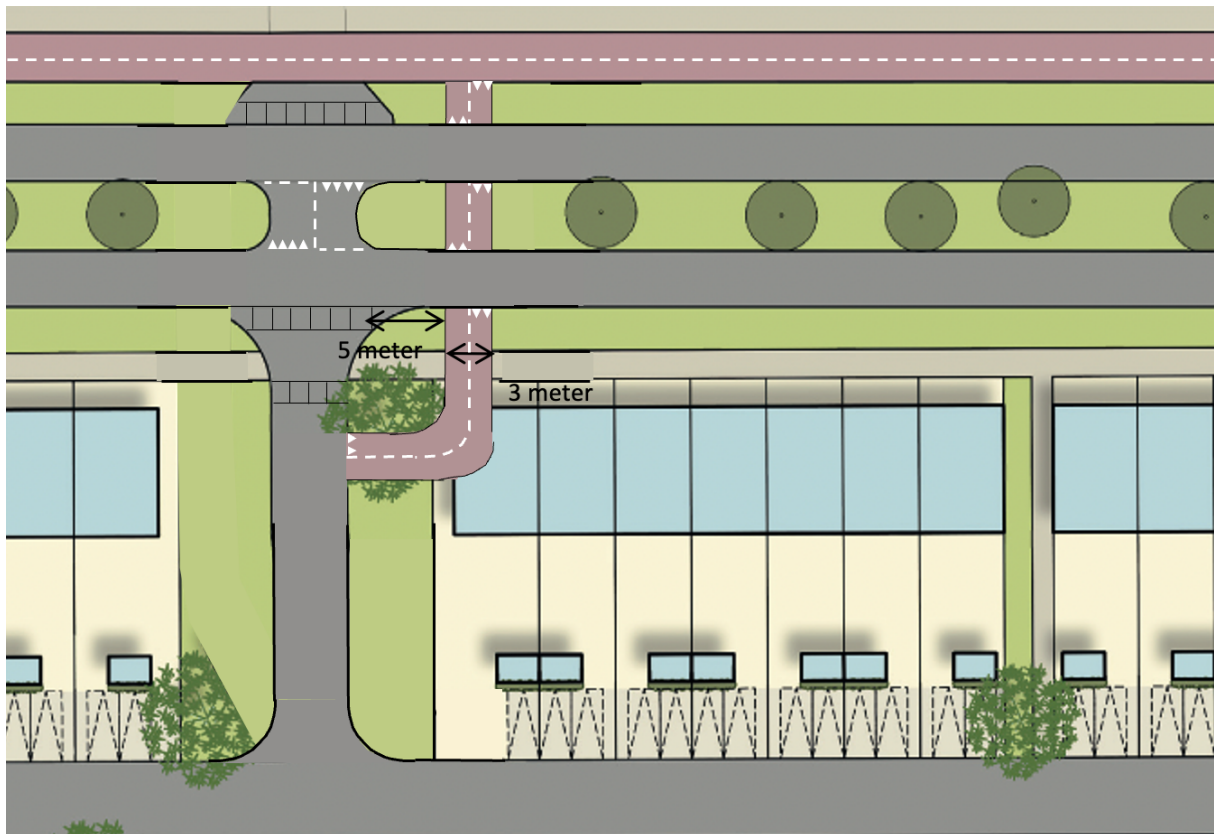


Figuur 8 – Uitwerking variant 2a: Aftakend tweerichtingsfietspad ten westen van voorrangskruispunt



#### 4.3.4 Variant 2b: Aftakend tweerichtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt

In variant 2b wordt gekozen voor een tweerichtingsfietspad net ten oosten van het voorrangskruispunt. Dit fietspad sluit meteen ten zuiden van het voorrangskruispunt aan op de ontsluitende weg van/naar het plangebied. We hebben ervoor gekozen deze aansluiting van het fietspad op de ontsluitende weg haaks te laten zijn voor de beste zichtlijnen. Voordeel van deze variant is het kleinere ruimtebeslag ten opzichte van een doorlopend fietspad. Wel vereist het ontwerp alsnog aanpassingen om ruimte te geven aan dit fietspad. Nadeel is dat fietsers en voetgangers ten zuiden van het voorrangskruispunt gemengd worden met autoverkeer. Dit is een aandachtspunt. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.

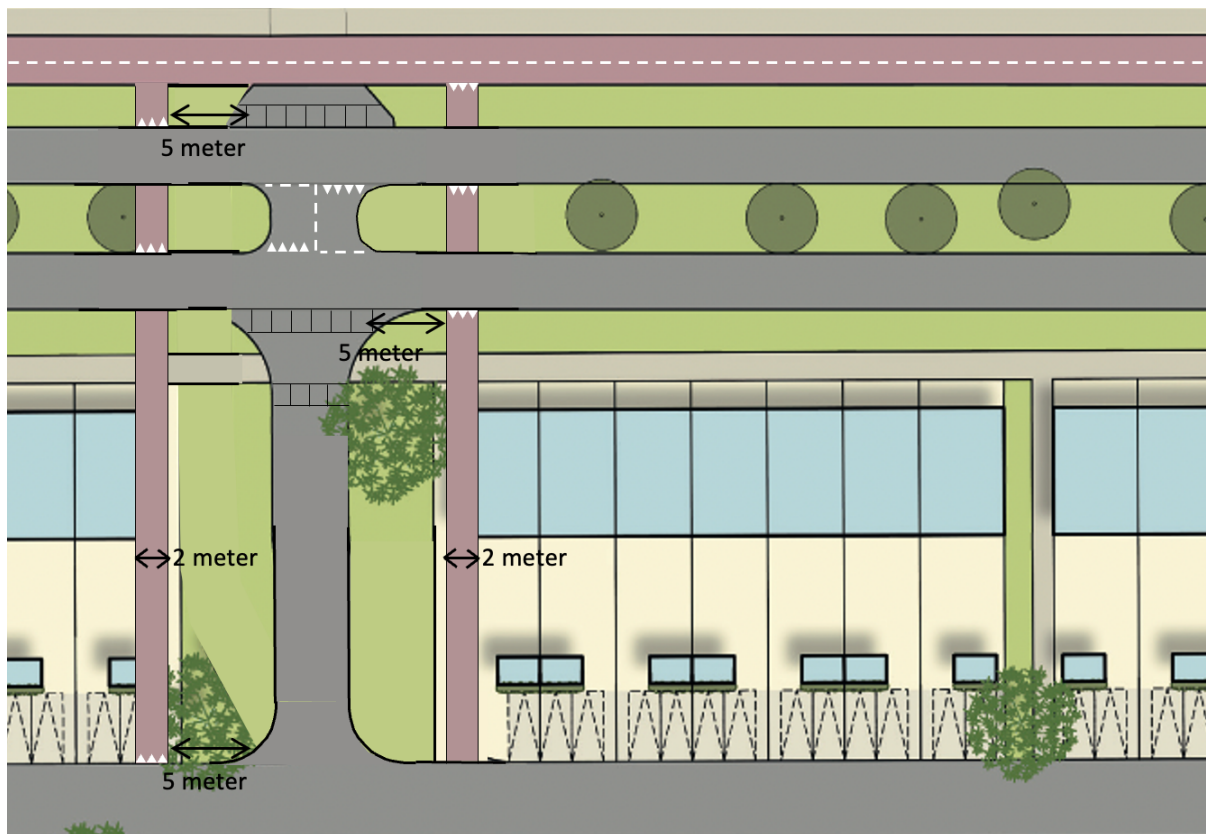


Figuur 9 – Uitwerking variant 2b: Aftakend tweerichtingsfietspad ten oosten van voorrangskruispunt



#### 4.3.5 Variant 3: Doorlopend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt

In variant 3 wordt gekozen voor twee eenrichtingsfietspaden, met aan beide zijden van het voorrangskruispunt een fietspad. Beide fietspaden sluiten aan de zuidzijde aan op de oost-westroute binnen het plangebied. Voordeel van deze variant is dat fietsers en voetgangers zich al aan de goede kant van de weg bevinden, dat geen conflicten mogelijk zijn tussen verschillende rijrichtingen en dat per fietspad een kleiner ruimtebeslag geldt ten opzichte van een tweerichtingsfietspad. Echter, in totaliteit is het ruimtebeslag groter doordat sprake is van twee aparte fietspaden. Het ontwerp vereist aanpassingen om ruimte te geven aan deze fietspaden. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.

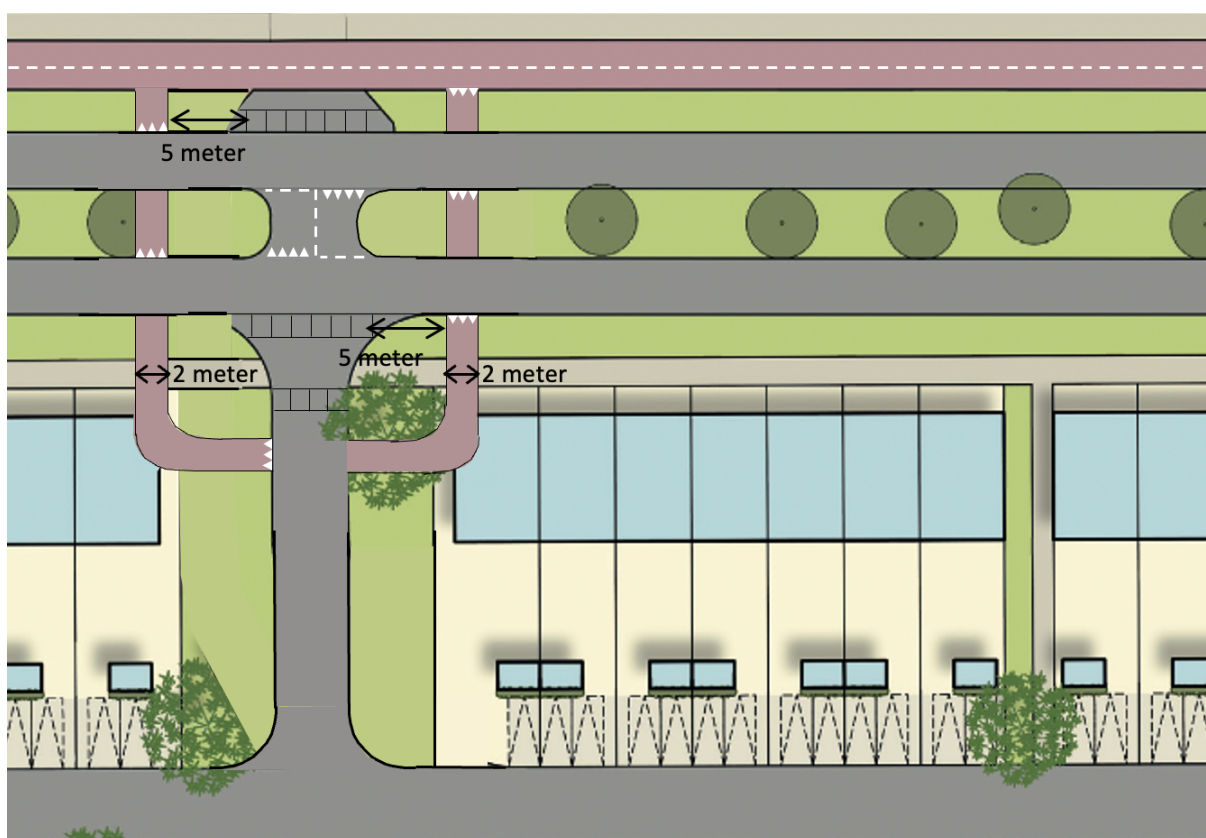


Figuur 10 – Uitwerking variant 3: Doorlopend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt



#### 4.3.6 Variant 4: Aftakend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt

In variant 4 wordt gekozen voor twee eenrichtingsfietspaden, met aan beide zijden van het voorrangskruispunt een fietspad. Beide fietspaden sluiten meteen ten zuiden van het voorrangskruispunt aan op de ontsluitende weg van/naar het plangebied. We hebben ervoor gekozen deze aansluiting van het fietspad op de ontsluitende weg haaks te laten zijn voor de beste zichtlijnen. Voordeel van deze variant is dat fietsers en voetgangers zich al aan de goede kant van de weg bevinden, dat geen conflicten mogelijk zijn tussen verschillende rijrichtingen en dat per fietspad een kleiner ruimtebeslag geldt ten opzichte van een tweerichtingsfietspad. Ten opzichte van variant 3 is het ruimtebeslag nog iets kleiner. Echter, ten opzichte van de varianten 1a, 1b, 2a en 2b is het ruimtebeslag in totaliteit groter doordat sprake is van twee aparte fietspaden. Het ontwerp vereist aanpassingen om ruimte te geven aan deze fietspaden. Ook geldt net als bij de variant 2a en 2b als nadeel dat fietsers en voetgangers ten zuiden van het voorrangskruispunt gemengd worden met autoverkeer. Dit is een aandachtspunt. De volgende figuur laat de maatvoering en inpassing zien.

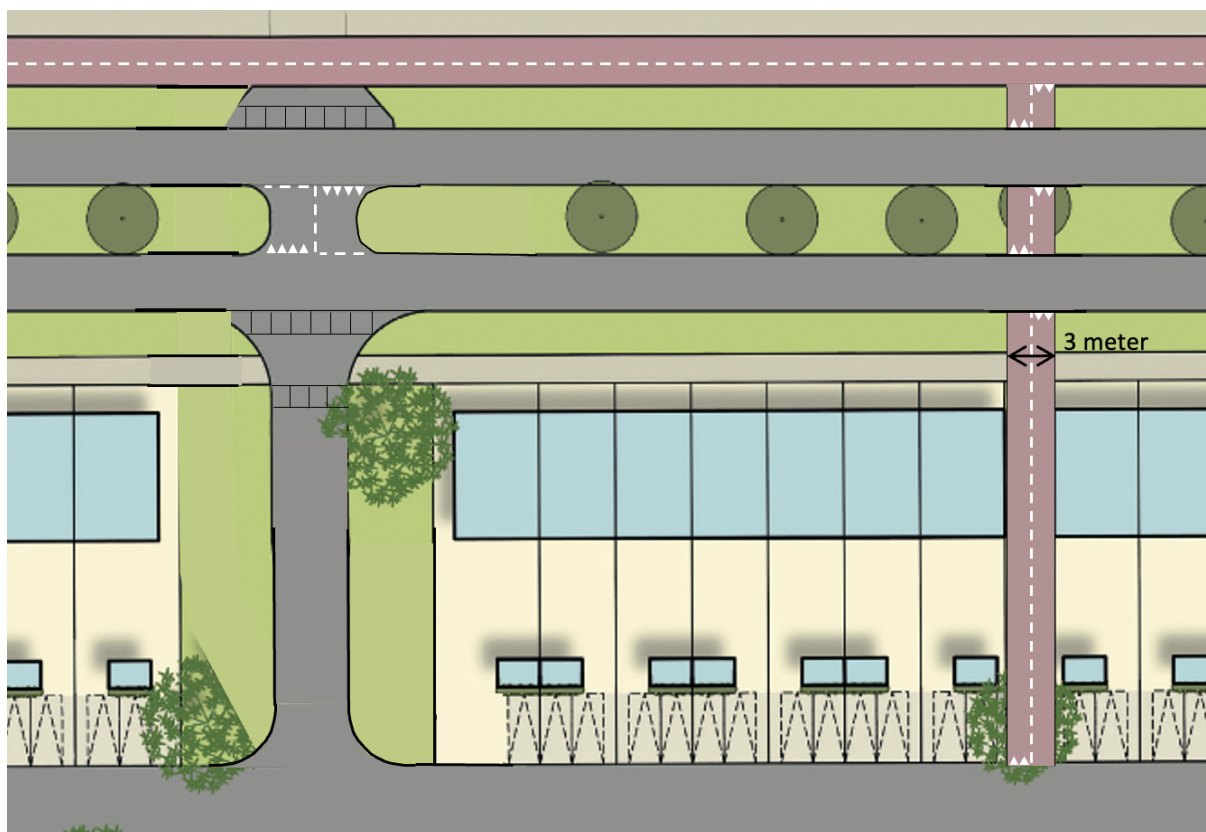


Figuur 11 – Uitwerking variant 4: Aftakend eenrichtingsfietspad per richting aan beide zijden van voorrangskruispunt



#### 4.3.7 Variant 5: Doorlopend tweerichtingsfietspad losliggend van het voorrangskruispunt

In variant 5 wordt gekozen voor een tweerichtingsfietspad dat compleet los ligt van het voorrangskruispunt. Voordeel van deze variant is dat fietsers over een langer gedeelte compleet gescheiden zijn van autoverkeer, en daardoor ook voetgangers die van dit fietspad gebruikmaken. Ondanks dat het fietspad net niet in het huidige ontwerp in te passen is, is dit de variant die de minste aanpassingen in het ontwerp vereist en daarmee ruimtelijk het meest eenvoudig in te passen is. Echter, verkeerskundig bestaat de kans dat fietsers al op het voorrangskruispunt gaan oversteken doordat voor sommigen het doorfietsen naar de fietsoversteek (vanuit het westen bekeken) zou betekenen dat om moet worden gefietst. Dit is een aandachtspunt.



Figuur 12 – Uitwerking variant 5: Doorlopend tweerichtingsfietspad losliggend van het voorrangskruispunt

#### 4.3.8 Conclusie varianten

Elk van de genoemde varianten is verkeersveilig in te passen, al kent elke variant haar eigen voor- en nadelen. We zien daarmee verkeerskundig gezien geen bezwaar om voor een bepaalde variant te kiezen, zo lang aan de eisen wat betreft de vormgeving wordt voldaan. Op basis van niet-verkeerskundige aspecten kan de keuze voor een variant worden gemaakt.



## 5. CONCLUSIES

Als gevolg van de ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe met 417 motorvoertuigen per etmaal, met 38 pae tijdens het drukste ochtendspitsuur en met 49 pae tijdens het drukste avondspitsuur.

Op basis van de toekomstige intensiteiten hebben we geconstateerd dat op geen enkel wegvak een knelpunt optreedt na de realisatie van de ontwikkeling. Op het voorgenomen nieuw aan te leggen kruispunt N348 Nieuwe Deventerweg – N35/N348->zuidoosten zien we – op basis van de uitgangspunten betreffende de verdeling van het verkeer over de richtingen – echter in het drukste avondspitsuur wel een knelpunt. Wanneer we het huidige VRI-kruispunt (kruispunt met verkeerslichten) N35 Heinoeseweg – N348 Nieuwe Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan inclusief ontwikkeling toetsen, zien we over alle richtingen een knelpunt. Alle geconstateerde knelpunten zijn op basis van onze worstcase-uitgangspunten echter ook aanwezig in de 2032-situatie zonder ontwikkeling en worden als gevolg van de ontwikkeling slechts marginaal vergroot. Deze knelpunten zijn redelijkerwijs niet toe te schrijven aan de ontwikkeling. Daarmee concluderen we dat het aspect verkeer de ontwikkeling niet in de weg staat.

Een route voor langzaam verkeer en calamiteitenverkeer is verkeerskundig gezien aan de oostkant verkeersveilig in te passen. Daarbij bevelen we aan een fietspad van 3,50 meter breed te realiseren. De ontsluiting van het plangebied is verkeersveilig in te passen met een voorrangskruispunt. Daarbij bevelen we een fietspad van 3,00 meter breed aan. Elk van de mogelijke varianten wat betreft de exacte inpassing van het kruispunt en fietspad is verkeersveilig in te passen, al kent elke variant haar eigen voor- en nadelen. We zien daarmee verkeerskundig gezien geen bezwaar om voor een bepaalde variant te kiezen, zo lang aan de eisen wat betreft de vormgeving wordt voldaan. Op basis van niet-verkeerskundige aspecten kan de keuze voor een variant worden gemaakt.



## BIJLAGEN





## BIJLAGE 1 – UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

### Verkeersintensiteiten 2022 en 2032 exclusief ontwikkeling

We hebben wegvakintensiteiten ontvangen van het onderzoeksgebied vanuit het Regionale Verkeersmodel Overijssel. Deze intensiteiten zijn van het jaar 2020 en hebben diverse prognoses voor het jaar 2030. Voor een worstcasescenario zijn we uitgegaan van het 2030 Hoog-scenario. De intensiteiten zijn op etmaalbasis op werkdagen. De intensiteiten van 2020 hebben we vervolgens omgerekend naar het basisjaar 2022 en de intensiteiten van 2030 Hoog hebben we omgerekend naar 2032. Hiervoor zijn we uitgegaan van een autonome groei van het verkeer van 1% per jaar, omdat dit percentage binnen de gemeente wordt gehanteerd.

De intensiteiten zijn aangeleverd op wegvakniveau en per rijrichting. We gaan er daarom vanuit dat het verkeer zich in beide richtingen gelijkmatig verdeelt. Voor alle wegvakken hebben we de intensiteiten omgerekend naar het aantal pae (personenauto-equivalent) in het drukste ochtend- en avondspitsuur op werkdagen. Bij gebiedsontsluitingswegen (de Burg. Zuidwijklaan, N348 en N35 in de huidige situatie) en autowegen (de voorgenomen toekomstige N35) zijn namelijk de kruispunten maatgevend en niet de wegvakken, waarbij kruispunten worden getoetst op het aantal pae in de drukste uren en per richting.

Bij de omrekening van de intensiteiten hebben we de bewerkingen doorgevoerd die hieronder te zien zijn. Het CROW geeft aan dat 13% van het verkeer in een etmaal zich in de twee-uurs-ochtendspits bevindt en 17% zich in de twee-uurs-avondspits bevindt. Van het verkeer dat zich in de spits bevindt, bevindt zich 55% in het drukste uur. De pae-factor 1,09 lichten we verderop toe.

Intensiteit <u>werkdag</u> mvt per etmaal <u>2020/2030</u>	
↓ x 1,01 x 1,01	
Intensiteit werkdag mvt per etmaal <u>2022/2032</u>	
↓ x 55% x 13%	↓ x 55% x 17%
Intensiteit werkdag <u>mvt</u> drukste ochtendspitsuur	Intensiteit werkdag <u>mvt</u> drukste avondspitsuur
↓ x 1,09	↓ x 1,09
Intensiteit werkdag <u>pae</u> drukste ochtendspitsuur (toetsingseenheid voor gebiedsontsluitingswegen)	Intensiteit werkdag <u>pae</u> drukste avondspitsuur (toetsingseenheid voor gebiedsontsluitingswegen)

De volgende tabellen tonen de uiteindelijk tot stand gekomen intensiteiten voor de jaren 2022 en 2032 (zonder ontwikkeling). 'GOW Bibeko' staat voor het wegtype 'gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom'. 'GOW Bubeko' staat voor het wegtype 'gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom'. 'AW type 1' staat voor 'autoweg type 1'. Type 1 is het type waarbij in elke richting één rijstrook beschikbaar is op elk een aparte rijbaan.





Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	95	125
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	111	146
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoseweg	GOW Bibeko	175	229
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	151	198
N348 Nieuwe Deventerweg	Burg. Zuidwijklaan	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	692	905
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	716	937
N35 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoseweg (Heino)	GOW Bubeko	852	1.114
N35 Heinoseweg	Heinoseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	844	1.103
N35/N348 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	GOW Bubeko	740	968
N35/N348 Heinoseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	700	916

Tabel 5 – Intensiteiten 2022 exclusief ontwikkeling

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	95	125
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	119	156
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoseweg	GOW Bibeko	215	281
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	183	239
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Noordwest	Oprit N35 -> Zuidoost	GOW Bubeko	517	676
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Zuidoost	Oprit N35 -> Noordwest	GOW Bubeko	533	697
N348 Nieuwe Deventerweg	N35 Heinoseweg	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	804	1.051
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	N35 Heinoseweg	GOW Bubeko	820	1.072
N35 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoseweg (Heino)	AW type I	947	1.238
N35 Heinoseweg	Heinoseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	939	1.228
N35/N348 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	AW type I	859	1.124
N35/N348 Heinoseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	820	1.072

Tabel 6 – Intensiteiten 2032 exclusief ontwikkeling



## Berekening pae-factor

De verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van een gebiedsontsluitingsweg en stroomweg wordt getoetst op basis van de personenauto-equivalent (pae). De personenauto-equivalent houdt rekening met de hoeveelheid licht, middelzwaar en zwaar gemotoriseerd verkeer en de ruimte die deze voertuigen innemen op de weg. Om de hoeveelheid verkeer om te rekenen van het aantal motorvoertuigen naar het aantal pae is een pae-factor nodig. Deze factor is gebaseerd op de verhouding tussen de hoeveelheid licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer. Op basis van een tabel van CBS Statline<sup>5</sup> hebben we binnen de gemeente Raalte achterhaalt wat het aantal motorvoertuigen per categorie is. Hierbij hebben we de categorieën als volgt ingedeeld op basis van de site van het InfoMil<sup>6</sup> en voor speciale voertuigen op basis van de definitiepagina van speciale voertuigen in CBS Statline<sup>7</sup>. We hebben de volgende indeling gehanteerd:

- Licht: personenauto, bestelauto, motorfiets en brommobiel
- Middelzwaar: vrachtauto (excl. trekker voor oplegger), speciaal voertuig en aanhangwagen
- Zwaar: trekker voor oplegger, bus en oplegger

Om aan de hand van de hoeveelheden per categorie een algehele pae-factor te bepalen, hebben we elke categorie (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) een bepaalde pae-waarde toegekend, deze vermenigvuldigd met het aantal motorvoertuigen en vervolgens het totaal aantal pae gedeeld door het totaal aantal motorvoertuigen. Voor licht verkeer geldt over het algemeen een pae-waarde van 1, voor middelzwaar verkeer een pae-waarde van 1,5 en voor zwaar verkeer een pae-waarde van 2,3. Dit gebaseerd op de hoogste pae-waarde van de voertuigcategorie die binnen elke pae-categorie valt<sup>8</sup>. Dit levert uiteindelijk de pae-factor 1,09 op waarmee we de intensiteiten in motorvoertuigen hebben vermenigvuldigd, zoals aangetoond in de volgende tabel.

Categorie	Aantal motorvoertuigen	Pae-factor	Aantal pae	Algehele pae-factor
Licht verkeer	25.657	1,0	25.657	
Middelzwaar verkeer	4.290	1,5	6.435	
Zwaar verkeer	482	2,3	1.109	
<b>Totaal</b>	<b>30.429</b>		<b>33.201</b>	<b>1,09</b>

Tabel 7 – Gehanteerde pae-factor voor omrekening aantal motorvoertuigen naar aantal pae

<sup>5</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37209hvv/table?dl=6B985>

<sup>6</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/slag/monitoren-nsl/handleiding-monitoring-nsl/monitoringstool/bijlagen/rekenregels/>

<sup>7</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/speciaal-voertuig>

<sup>8</sup> NHTV, Verkeerslichtenregelingen op kruispunten, ir. A. Wilson, NHTV Hogeschool voor toerisme en verkeer, Breda, oktober 2000



## Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van CROW-kengetallen, zoals genoemd in het document 'Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. De kengetallen verschillen per functie en zijn afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en de ligging van de ontwikkeling binnen de gemeente.

Volgens CBS Statline<sup>9</sup> kent de gemeente Raalte de stedelijkheidsgraad 'Weinig stedelijk'. Uit het beleidsstuk 'Parkeernormen Raalte 2015' blijkt dat het gebied waarbinnen de ontwikkeling zich bevindt behoort tot de 'Rest bebouwde kom'.

Ook maakt het CROW een onderscheid tussen minimale en maximale verkeersgeneratie-kencijfers. We hebben ervoor gekozen om te rekenen met gemiddelde kencijfers, omdat de ontwikkeling zich relatief dichtbij de hoofdwegstructuur (de N35 en N348) bevindt maar ook in de buurt van het treinstation.

De CROW-publicatie geeft de verkeersgeneratie aan voor een gemiddelde weekdag. In deze toetsing rekenen we met gemiddelde werkdagen, aangezien de capaciteit van een wegvak aan wordt gegeven in intensiteiten per werkdag. Hierbij zijn we opnieuw uitgegaan van de factor 1,11 gehanteerd. Om de intensiteiten in aantal motorvoertuigen vervolgens om te rekenen naar aantal pae hebben we gebruikgemaakt van de pae-factor 1,08. Deze is gebaseerd op de pae-factor die we hebben berekend op basis van CBS Statline-cijfers met als verschil dat we het aandeel 'zwaar verkeer' hebben toegekend aan de categorie 'middelzwaar verkeer' omdat bij woongebieden het aandeel zwaar verkeer verwaarloosbaar is<sup>10</sup>.

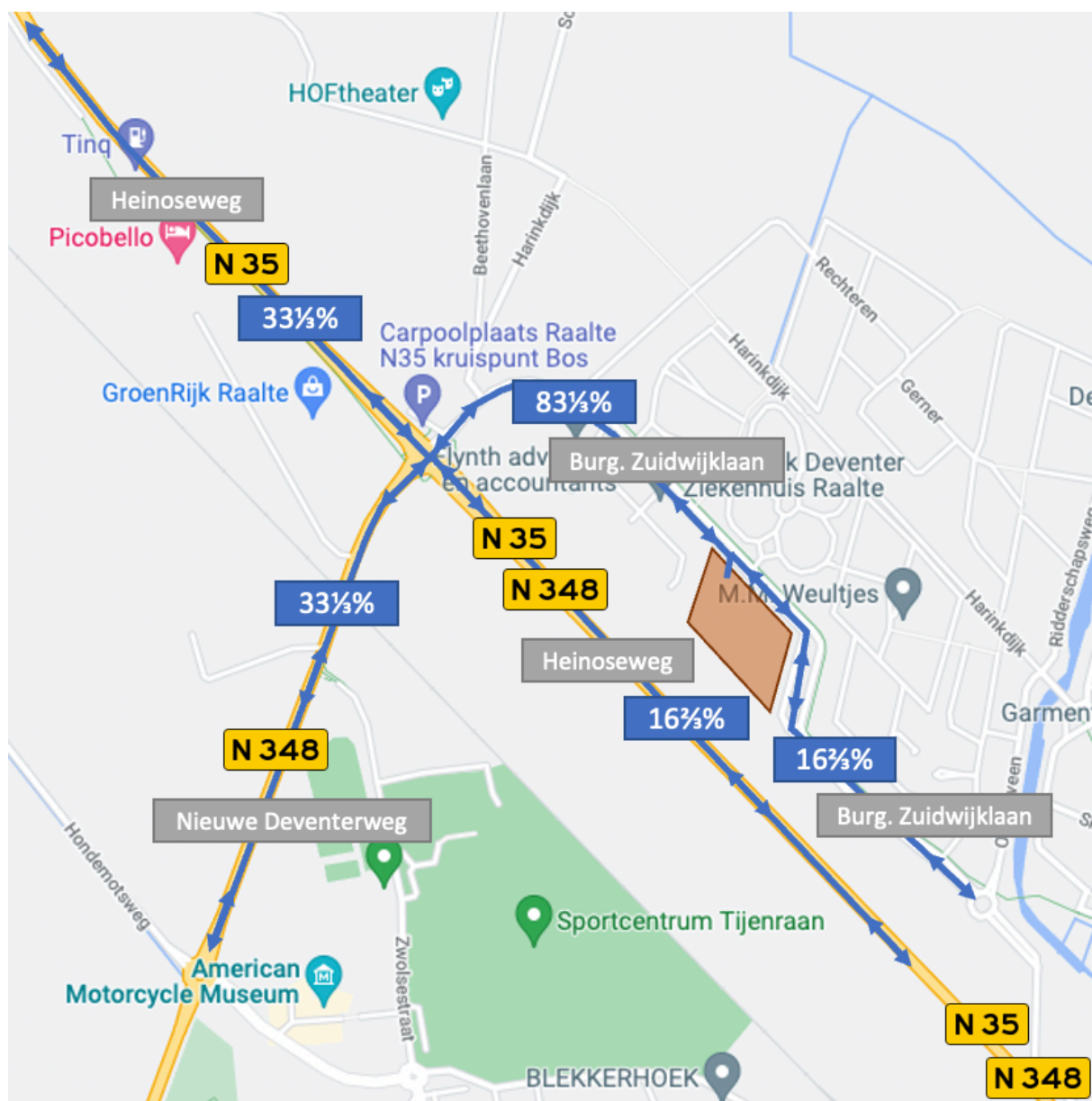
## Verdeling verkeer over netwerk

De volgende figuur laat de verwachte ontsluiting zien na oplevering van de ontwikkeling.

---

<sup>9</sup> <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85067NED/table?dl=63525>

<sup>10</sup> Bron: CROW, 'Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', tabel A6., pagina 18



Figuur 13 – Verdeling verkeer

We verwachten dat vanaf/naar de woningen men vooral uit de regio komt en daarom gebruik zal maken van het hoofdwegennet (N35 en N348). We verwachten een gelijke verdeling tussen de N35 van/naar het noordwesten, de N348 van/naar het zuidwesten en de N35/N348 van/naar het zuidoosten. Al deze routes kennen we dus 33 1/3% toe. Echter, van/naar de N35/N348 van/naar het zuidoosten zijn twee mogelijke routes die in tijd ongeveer even snel zijn, zowel in het scenario waarbij de N35/N348 is aangepakt als in het scenario waarbij dit (nog) niet gebeurt. Dit betreft de route via de nieuwe ongelijkvloerse aansluiting van de N35 op de N348 en de route via het oostelijke deel van de Burg. Zuidwijklaan. We kennen daarom 16 2/3% toe aan zowel de N35/N348 Heinoseweg als aan het oostelijke deel van de Burg. Zuidwijklaan.



## Kruispunttoetsing

We hebben getoetst of de berekende verkeersintensiteiten van 2032 inclusief ontwikkeling voor knelpunten zorgen op de rotonde Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen, maar ook op de nieuw aan te leggen rotondes Burg. Zuidwijklaan – Oprit N35->noordwesten en N348 Nieuwe Deventerweg – Oprit N35/N348->zuidoosten vanwege de aanleg van de ongelijkvloerse aansluiting van de N35 op de N348 en Burg. Zuidwijklaan (scenario 1). In scenario 2 toetsen we het huidige kruispunt N35 Heinoseweg – N348 Nieuwe Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan.

Voor de toetsing hebben we de Kruispuntwijzer gebruikt. Aan de hand van enkele uitgangspunten en ingevoerde verkeersstromen (2032 inclusief ontwikkeling), geeft de Kruispuntwijzer de verwachte maximale I/C-waarde aan. Dit staat voor de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit. Aan de hand van deze waarde kunnen we conclusies trekken over de verkeersafwikkeling.

Kruispunten bestaan uit takken (de oostelijke, zuidelijke, westelijke en noordelijke tak) en elke tak kent verschillende richtingen (linksaf, rechtdoor, rechtsaf). We hebben de intensiteiten ontvangen op wegvakniveau en weten daardoor de intensiteiten per tak, maar niet per richting. Hier hebben we aannames in gedaan. Als we bijvoorbeeld de intensiteit van het verkeer dat van de oostelijke tak naar de zuidelijke tak rijdt willen inschatten, delen we de intensiteit van de zuidelijke tak door de intensiteit van de zuidelijke, westelijke en noordelijke tak gezamenlijk. Oftewel, we schatten een intensiteit in op basis van hoeveel verkeer op een bepaalde tak rijdt ten opzichte van de takken gezamenlijk. Belangrijk om te vermelden is dat de verdeling over de richtingen in werkelijkheid anders kan/zal zijn. Bij een andere inschatting kan daardoor voorkomen dat knelpunten (zowel exclusief als inclusief ontwikkeling) niet zichtbaar worden die wel zichtbaar worden met het huidige uitgangspunt.

In bijlage 4 zijn de resultaten van de kruispunttoetsing te vinden, zowel voor het scenario op basis van een heringerichte N35 als het scenario op basis van de huidige N35. Hierna benoemen we de specifieke uitgangspunten per kruispunt.

### Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oprit N35->noordwesten (bij heringerichte N35, scenario 1)

Voor de rotonde Burg. Zuidwijklaan – Oprit N35->noordwesten hebben we de volgende uitgangspunten genomen en ingevoerd in de Kruispuntwijzer:

- De standaardinstelling van 25 meter wat betreft de diameter van de rotonde omdat dit nog niet bekend is;
- De standaardinstelling van 5 meter wat betreft de middenbermbreedtes (de afstand tussen de in- en uitgaande rijstrook) omdat dit nog niet bekend is;
- Er is op geen enkele tak een voorziening voor fietsers en voetgangers om over te steken.

De indeling van het kruispunt in de Kruispuntwijzer en de invoer per tak is te vinden in de volgende figuren.



**Burg. Zuidwijklaan / oprit N35..**

**Takken**  
Vul per tak alle gegevens in. Het aantal ingaande- en uitgaande rijstroken kan worden aangepast in het kruispunt door te klikken op de + en - iconen.

**Tak 1**

Straatnaam Burg. Zuidwijklaan	
Ingaande rijstroken	1
Uitgaande rijstroken	1
Aangepaste hoek	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/>
Widdenbermbreedte (meter)	5
Aantal conflicterende stroken op de rotonde	1
Langzaam verkeer	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/>

**Tak 2** 1 in - 0 Urt

**Tak 3** 1 in - 1 Urt

**Tak 4** 0 in - 1 Urt

Figuur 14 – Invoer tak 1 (Burg. Zuidwijklaan)

**Burg. Zuidwijklaan / oprit N35..**

**Takken**  
Vul per tak alle gegevens in. Het aantal ingaande- en uitgaande rijstroken kan worden aangepast in het kruispunt door te klikken op de + en - iconen.

**Tak 1** 1 in - 1 Urt

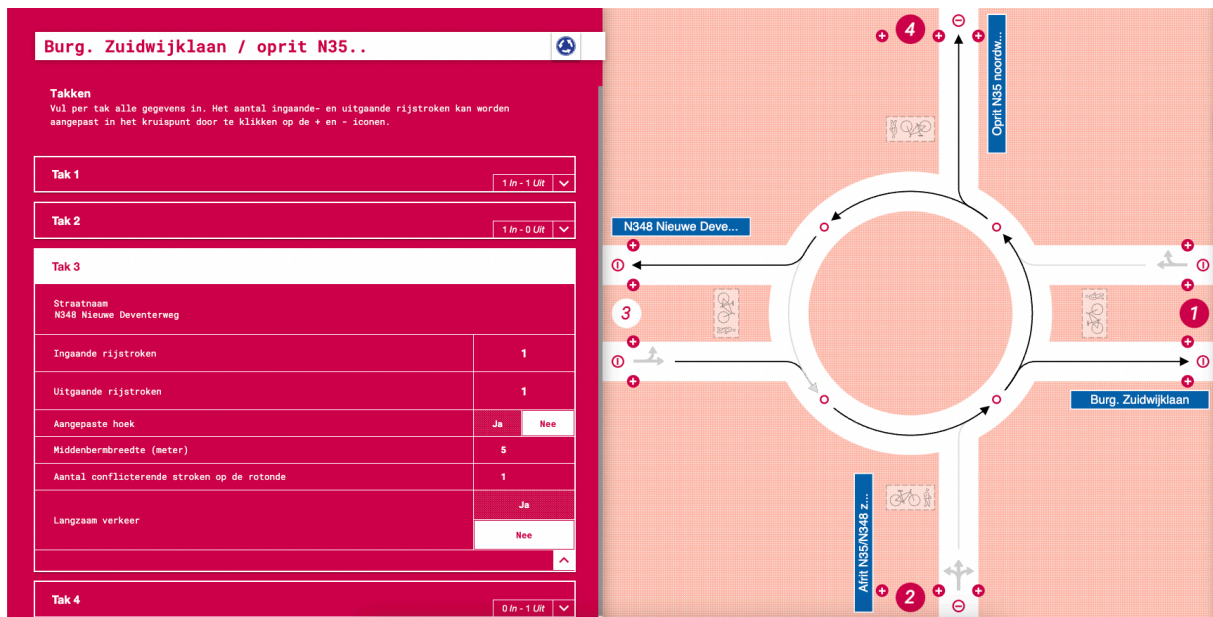
**Tak 2**

Straatnaam Afrifit N35/N348 zuidoost	
Ingaande rijstroken	1
Uitgaande rijstroken	8
Aangepaste hoek	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/>
Widdenbermbreedte (meter)	5
Aantal conflicterende stroken op de rotonde	1
Langzaam verkeer	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/>

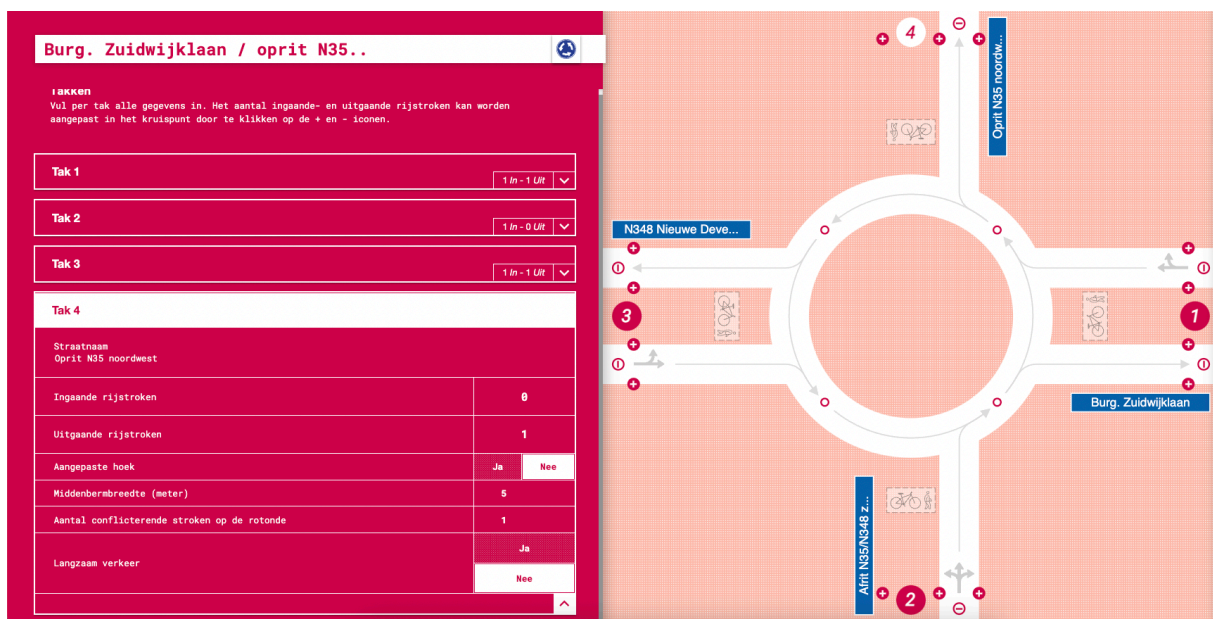
**Tak 3** 1 in - 1 Urt

**Tak 4** 0 in - 1 Urt

Figuur 15 – Invoer tak 2 (Afrifit N35/N348 vanaf zuidoosten)



Figuur 16 – Invoer tak 3 (N348 Nieuwe Deventerweg)



Figuur 17 – Invoer tak 4 (Oprit N35 richting noordwesten)

De volgende verkeersstromen hebben we ingevoerd voor de takken 1 tot en met 3 (van tak 4 komt geen verkeer maar hier gaat enkel verkeer naartoe) en per richting.

Tak 1			Tak 2			Tak 3		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Keerbeweging	0	Tak 1	* Rechts	114	Tak 1	* Rechtdoor	221
Tak 3	* Rechtdoor	163	Tak 3	* Links	307	Tak 3	* Keerbeweging	0
Tak 4	* Rechts	139	Tak 4	* Rechtdoor	0	Tak 4	* Links	494

Figuur 18 – Verkeersstromen 2032 inclusief ontwikkeling

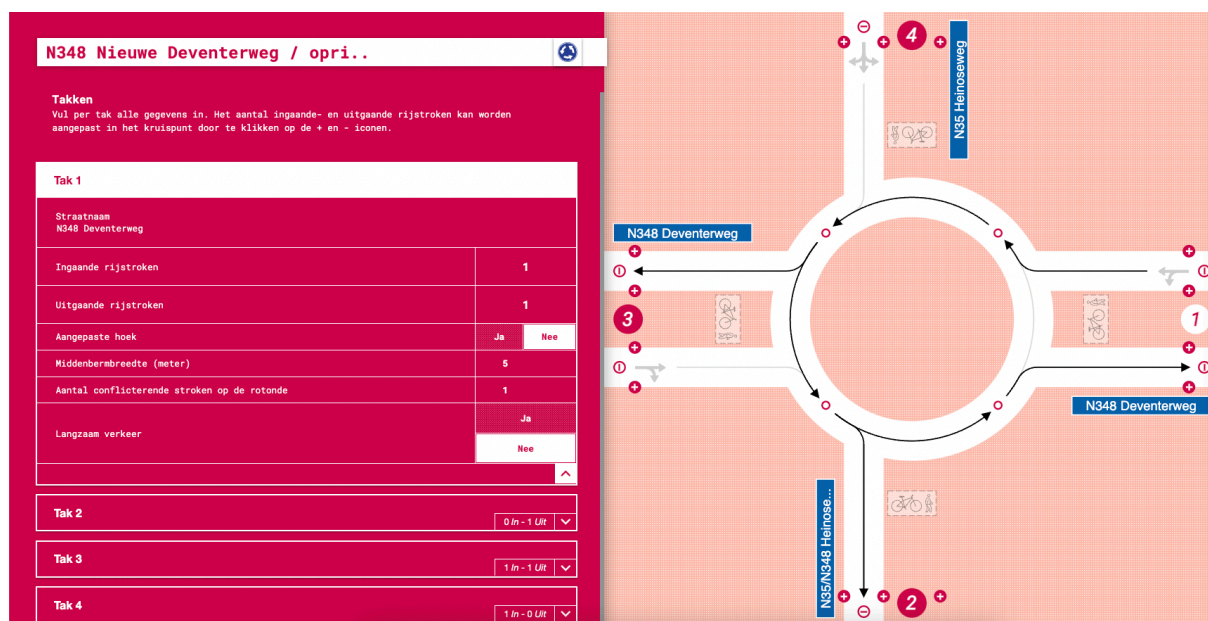


**Kruispunt N348 Nieuwe Deventerweg – Oprit N35/N348->zuidoosten (bij heringerichte N35, scenario 1)**

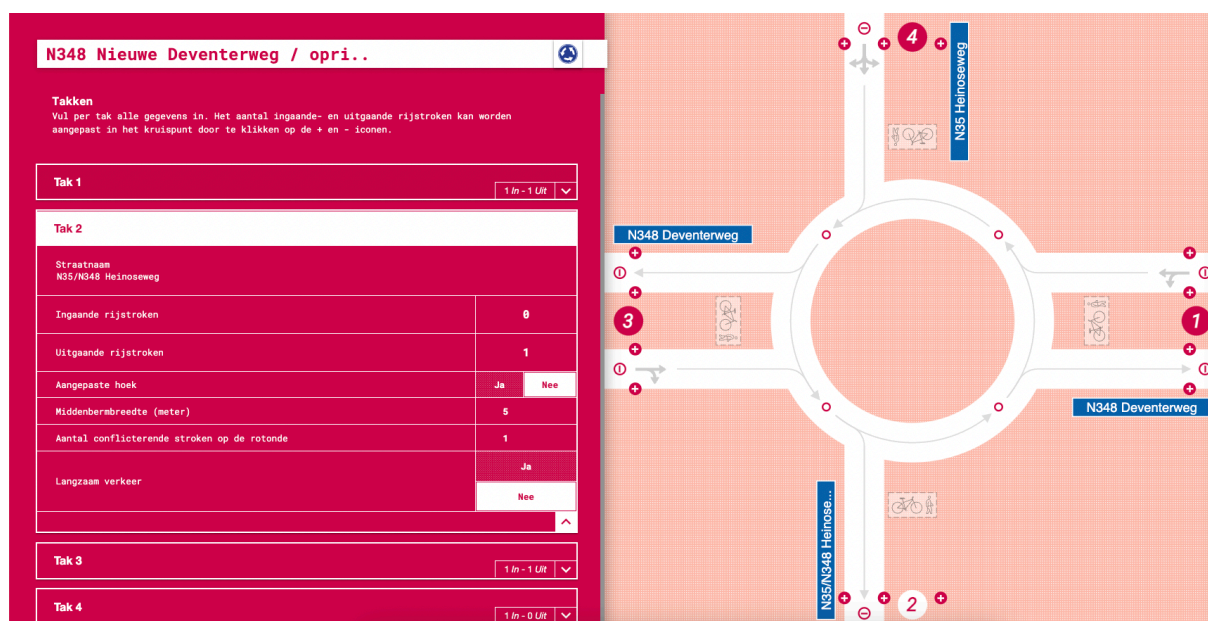
Voor de rotonde N348 Nieuwe Deventerweg – Oprit N35/N348->zuidoosten hebben we de volgende uitgangspunten genomen en ingevoerd in de Kruispuntwijzer:

- De standaardinstelling van 25 meter wat betreft de diameter van de rotonde omdat dit nog niet bekend is;
- De standaardinstelling van 5 meter wat betreft de middenbermbreedtes (de afstand tussen de in- en uitgaande rijstrook) omdat dit nog niet bekend is;
- Er is op geen enkele tak een voorziening voor fietsers en voetgangers om over te steken.

De indeling van het kruispunt in de Kruispuntwijzer en de invoer per tak is te vinden in de volgende figuren.

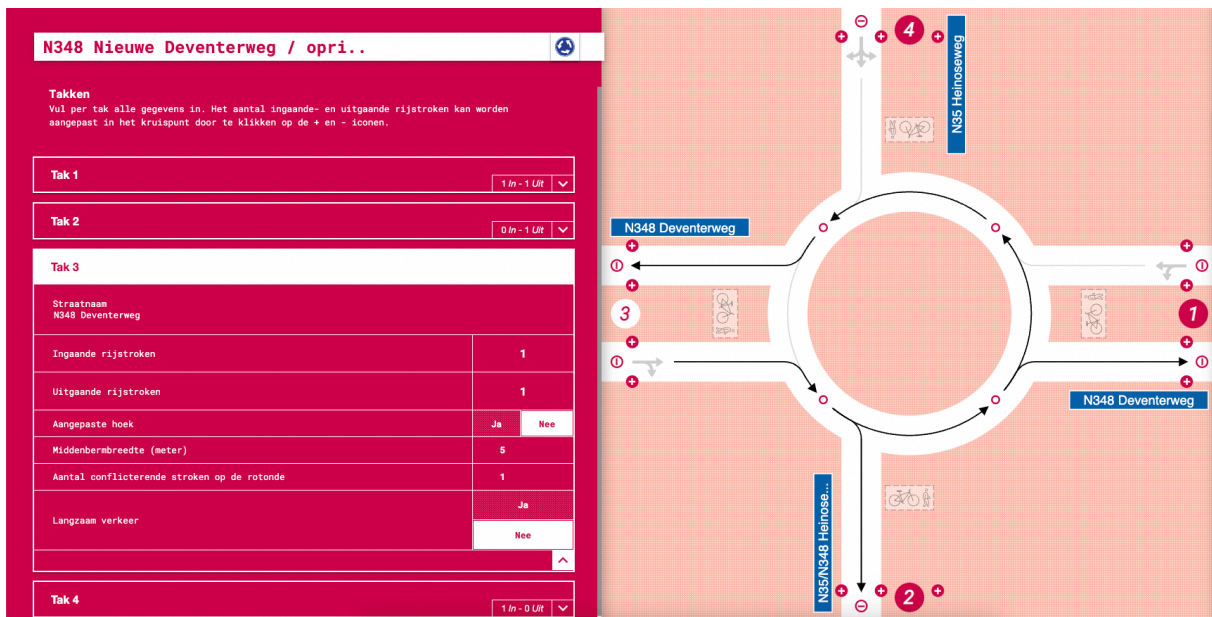


Figuur 19 – Invoer tak 1 (N348 Deventerweg)

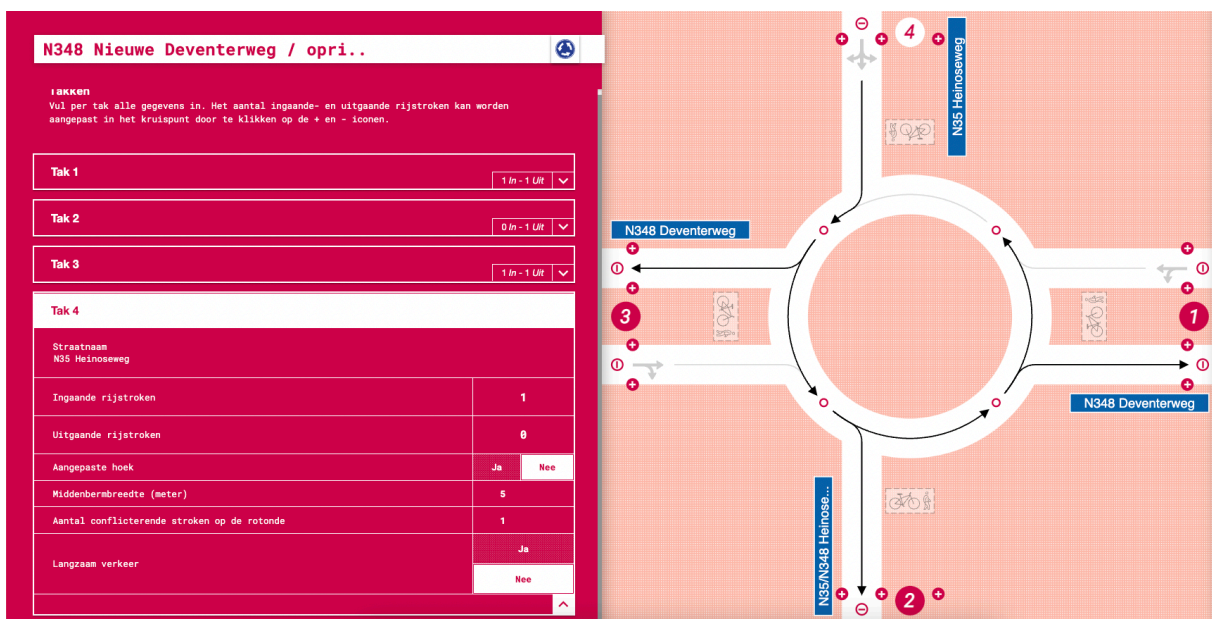


Figuur 20 – Invoer tak 2 (Oprit N35/N348 richting zuidoosten)





Figuur 21 – Invoer tak 3 (N348 Nieuwe Deventerweg)



Figuur 22 – Invoer tak 4 (Afrif N35 vanaf noordwesten)

De volgende verkeersstromen hebben we ingevoerd voor de takken 1, 2 en 4 (van tak 2 komt geen verkeer maar hier gaat enkel verkeer naartoe) en per richting.

Tak 1			Tak 3			Tak 4		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Keerbeweging	0	Tak 1	* Rechtdoor	644	Tak 1	* Links	241
Tak 2	* Links	212	Tak 2	* Rechts	437	Tak 2	* Rechtdoor	0
Tak 3	* Rechtdoor	466	Tak 3	* Keerbeweging	0	Tak 3	* Rechts	351

Figuur 23 – Verkeersstromen 2032 inclusief ontwikkeling



Aangezien bij de toetsing van dit kruispunt bleek dat we – op basis van onze uitgangspunten van de verdeling van de intensiteiten over de richtingen – knelpunten zien op sommige takken in 2032 inclusief ontwikkeling, hebben we de toetsing ook uitgevoerd voor 2032 exclusief de ontwikkeling. Daarmee konden we de bijdrage van de ontwikkeling zelf in kaart brengen. Zie voor de ingevoerde verkeersstromen exclusief ontwikkeling de volgende figuur.

Tak 1			Tak 3			Tak 4		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Keerbeweging ▼	0	Tak 1	* Rechtdoor ▼	635	Tak 1	* Links ▼	232
Tak 2	* Links ▼	212	Tak 2	* Rechts ▼	437	Tak 2	* Rechtdoor ▼	0
Tak 3	* Rechtdoor ▼	464	Tak 3	* Keerbeweging ▼	0	Tak 3	* Rechts ▼	351

Figuur 24 – Verkeersstromen 2032 exclusief ontwikkeling

### Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen

Voor de rotonde Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen hebben we de volgende uitgangspunten genomen en ingevoerd in de Kruispuntwijzer:

- De rotonde heeft een diameter van 35 meter;
- De volgende middenbermbreedte voor elke richting/tak (de afstand tussen de in- en uitgaande rijstrook):
  - Tak 1 (Burg. Zuidwijklaan): 5 meter
  - Tak 2 (Burg. Zuidwijklaan): 4,50 meter
  - Tak 3 (Oosterveen): 3 meter
- Kruisend aan tak 3 is een mogelijkheid voor fietsers en voetgangers om over te steken;
- De fietsoversteken behoren tot het hoofdfietsnetwerk conform een worstcasescenario. We rekenen daarom met een relatief hoog aantal fietsers. Conform de Ontwerpwijzer fietsverkeer van het CROW geldt voor hoofdfietsroutes over het algemeen een intensiteit van 500 tot 2.500 fietsers per etmaal. Uitgaand van de hoogste waarde (2.500 fietsers per etmaal), gebruiken  $(17\% \times 55\% \times 2.500 =)$  234 fietsers deze oversteken in het drukste uur van de dag.

De indeling van het kruispunt in de Kruispuntwijzer en de invoer per tak is te vinden in de volgende figuren.



**Burg. Zuidwijklaan - Oosterveen**

**Takken**  
Vul per tak alle gegevens in. Het aantal ingaande- en uitgaande rijstroken kan worden aangepast in het kruispunt door te klikken op de + en - iconen.

**Tak 1**

Straatnaam Burg. Zuidwijklaan	
Ingaande rijstroken	1
Uitgaande rijstroken	1
Aangepaste hoek	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Middenbermbreedte (meter)	5
Aantal conflicterende stroken op de rotonde	1
Langzaam verkeer	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee

**Tak 2** 1 ln - 1 LR

**Tak 3** 1 ln - 1 LR

Figuur 25 – Invoer tak 1 (Burg. Zuidwijklaan)

**Burg. Zuidwijklaan - Oosterveen**

**Takken**  
Vul per tak alle gegevens in. Het aantal ingaande- en uitgaande rijstroken kan worden aangepast in het kruispunt door te klikken op de + en - iconen.

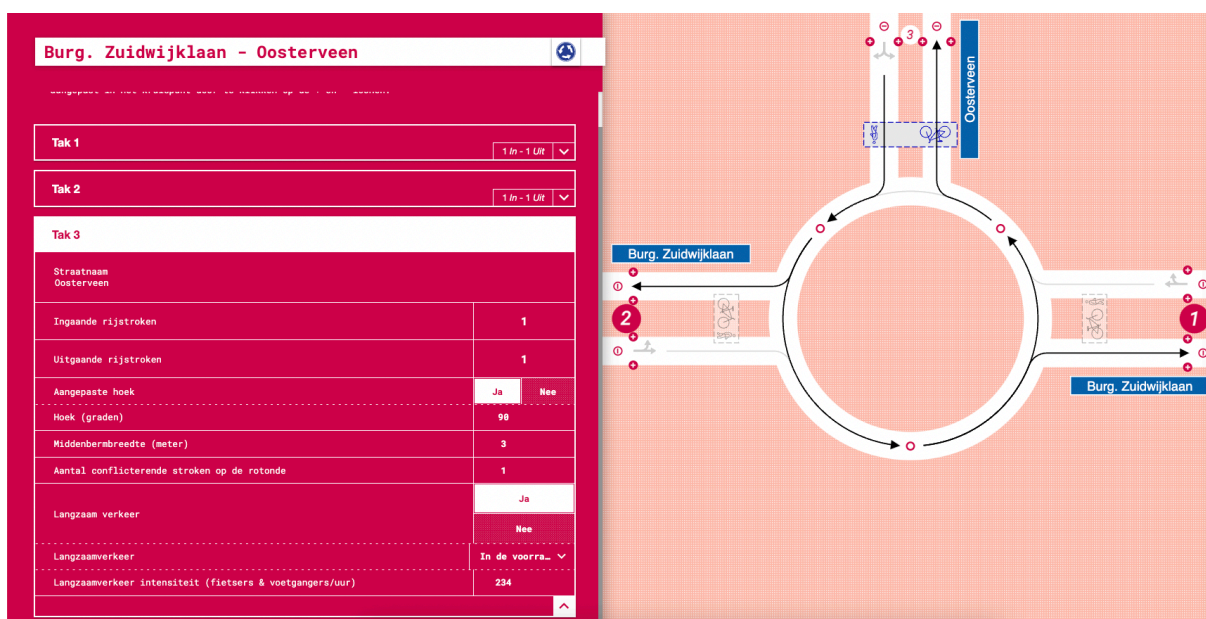
**Tak 1** 1 ln - 1 LR

**Tak 2**

Straatnaam Burg. Zuidwijklaan	
Ingaande rijstroken	1
Uitgaande rijstroken	1
Aangepaste hoek	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Hoek (graden)	98
Middenbermbreedte (meter)	4,5
Aantal conflicterende stroken op de rotonde	1
Langzaam verkeer	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee

**Tak 3** 1 ln - 1 LR

Figuur 26 – Invoer tak 2 (Burg. Zuidwijklaan)



Figuur 27 – Invoer tak 3 (Oosterveen)

De volgende verkeersstromen hebben we ingevoerd per tak en per richting.

Tak 1			Tak 2			Tak 3		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Keerbeweging	0	Tak 1	* Rechtdoor	74	Tak 1	* Links	81
Tak 2	* Rechtdoor	94	Tak 2	* Keerbeweging	0	Tak 2	* Rechts	76
Tak 3	* Rechts	78	Tak 3	* Links	56	Tak 3	* Keerbeweging	0

Figuur 28 – Verkeersstromen 2032 *inclusief ontwikkeling*

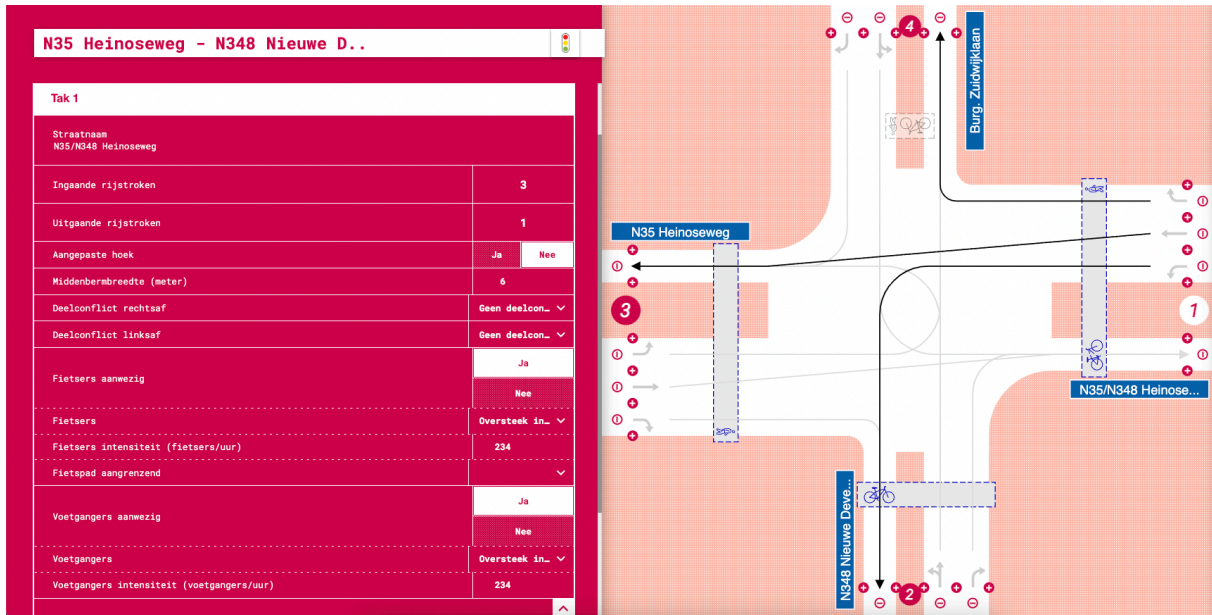
### Kruispunt N35 Heinoseweg – N348 Nieuwe Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan (bij huidige N35, scenario 2)

Voor het VRI-kruispunt (kruispunt met verkeerslichten) N35 Heinoseweg – N348 Nieuwe Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan hebben we de volgende uitgangspunten genomen en ingevoerd in de Kruispuntwijzer:

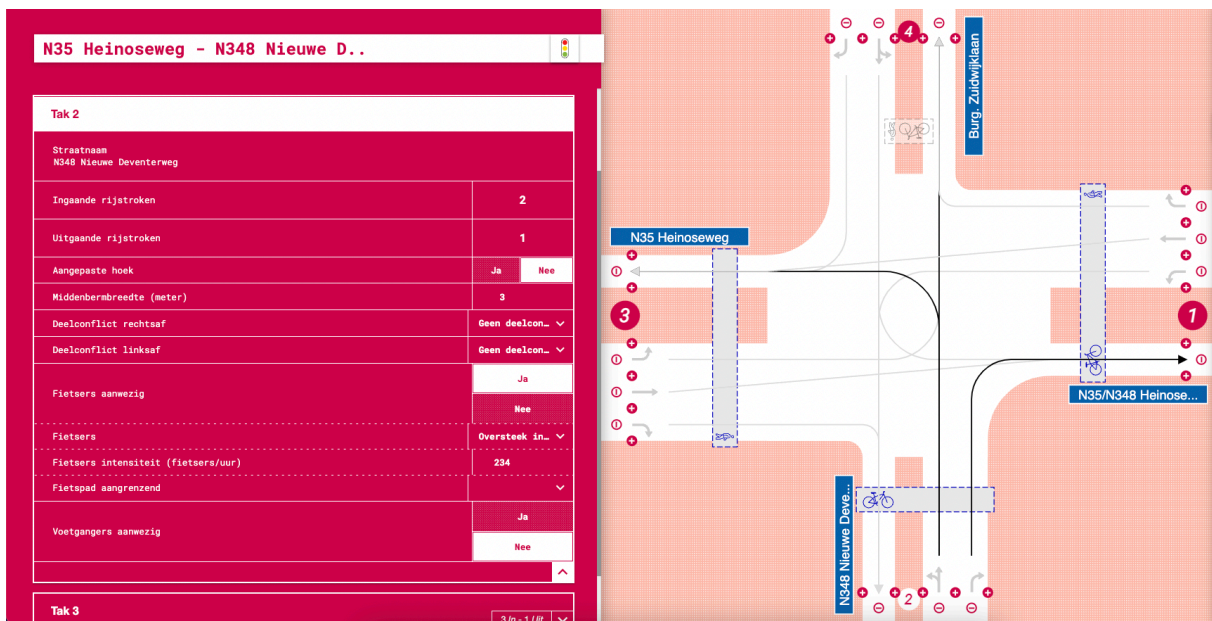
- De standaardinstellingen wat betreft ontruimingstijd, geeltijd, minimumgroentijd en cyclustijd;
- De volgende middenbermbreedte voor elke richting/tak (de afstand tussen de in- en uitgaande rijstrook):
  - Tak 1 (N35/N348 Heinoseweg oost): 6 meter
  - Tak 2 (N348 Nieuwe Deventerweg): 3 meter
  - Tak 3 (N35 Heinoseweg west): 6 meter
  - Tak 4 (Burg. Zuidwijklaan): 3 meter
- Kruisend aan tak 1 en 2 is een mogelijkheid voor fietsers om over te steken;
- Kruisend aan tak 1 en 3 is een mogelijkheid voor voetgangers om over te steken;
- De fietsoversteken behoren tot het hoofdfietsnetwerk conform een worstcasescenario. We rekenen daarom met een relatief hoog aantal fietsers. Conform de Ontwerpwijzer fietsverkeer van het CROW geldt voor hoofdfietsroutes over het algemeen een intensiteit van 500 tot 2.500 fietsers per etmaal. Uitgaand van de hoogste waarde (2.500 fietsers per etmaal), gebruiken  $(17\% \times 55\% \times 2.500 =)$  234 fietsers deze oversteken in het drukste uur van de dag. Voor een worstcase-inschatting hebben we ook met 234 voetgangers gerekend die de oversteek gebruiken, ook al zal dit in de werkelijkheid lager liggen.



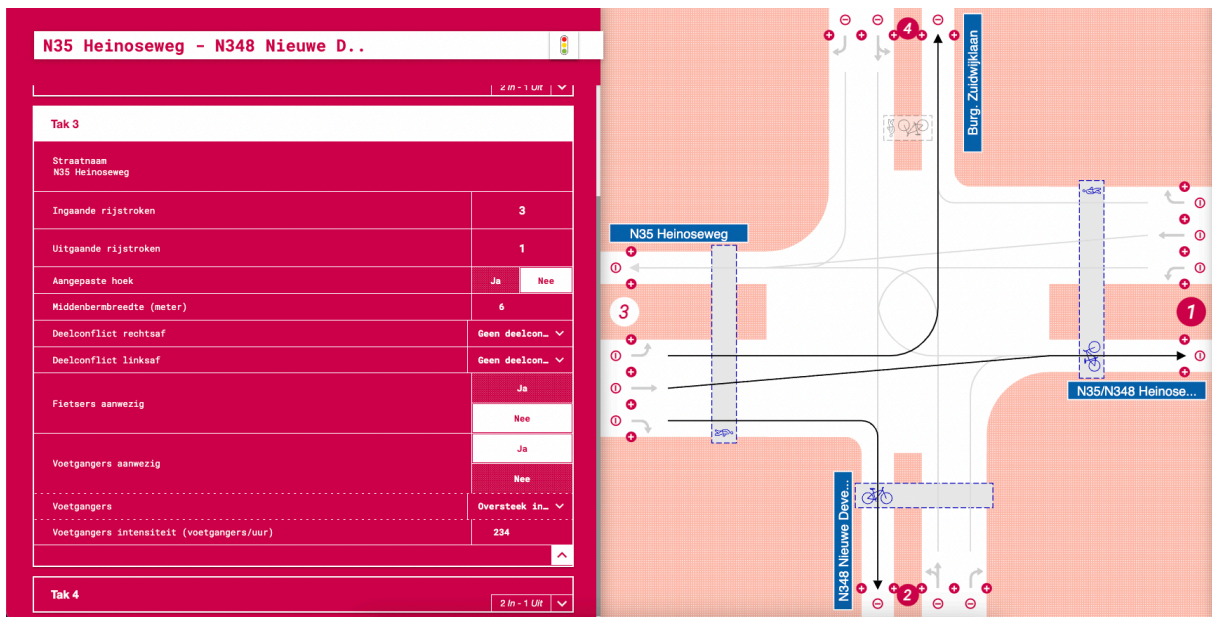
De indeling van het kruispunt in de Kruispuntwijzer en de invoer per tak is te vinden in de volgende figuren.



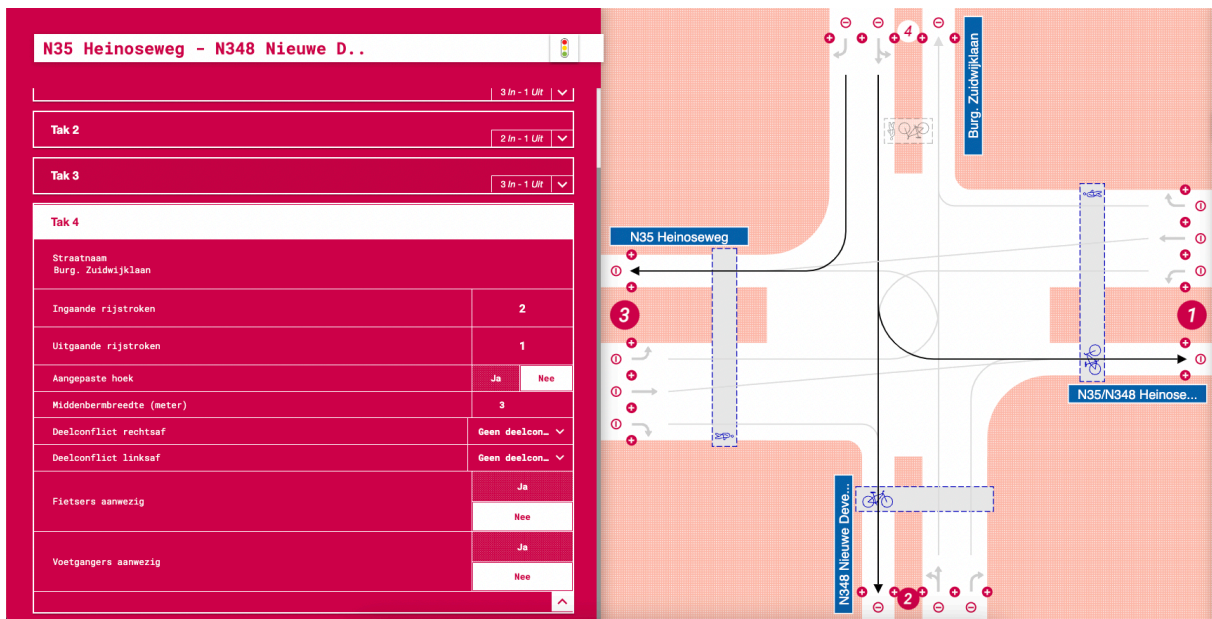
Figuur 29 – Invoer tak 1 (N35/N348 Heinoeseweg oost)



Figuur 30 – Invoer tak 2 (N348 Nieuwe Deventerweg)



Figuur 31 – Invoer tak 3 (N35 Heinoeseweg west)



Figuur 32 – Invoer tak 4 (Burg. Zuidwijklaan)

De volgende verkeersstromen hebben we ingevoerd voor de vier takken en per richting.



Tak 1			Tak 2		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 2	* Links	446	Tak 1	* Rechts	463
Tak 3	* Rechtdoor	525	Tak 3	* Links	510
Tak 4	* Rechts	106	Tak 4	* Rechtdoor	108

Tak 3			Tak 4		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Rechtdoor	572	Tak 1	* Links	97
Tak 2	* Rechts	535	Tak 2	* Rechtdoor	95
Tak 4	* Links	131	Tak 3	* Rechts	110

Figuur 33 – Verkeersstromen 2032 inclusief ontwikkeling

Aangezien bij de toetsing van dit kruispunt bleek dat we – op basis van onze uitgangspunten van de verdeling van de intensiteiten over de richtingen – knelpunten zien op alle takken in 2032 inclusief ontwikkeling, hebben we ook 2032 exclusief ontwikkeling getoetst. Daarmee konden we de bijdrage van de ontwikkeling zelf in kaart brengen. Zie voor de ingevoerde verkeersstromen exclusief ontwikkeling de volgende figuur.

Tak 1			Tak 2		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 2	* Links	446	Tak 1	* Rechts	463
Tak 3	* Rechtdoor	525	Tak 3	* Links	510
Tak 4	* Rechts	101	Tak 4	* Rechtdoor	99

Tak 3			Tak 4		
	Richting	pae/uur		Richting	pae/uur
Tak 1	* Rechtdoor	572	Tak 1	* Links	93
Tak 2	* Rechts	535	Tak 2	* Rechtdoor	87
Tak 4	* Links	122	Tak 3	* Rechts	102

Figuur 34 – Verkeersstromen 2032 exclusief ontwikkeling



## BIJLAGE 2 – INTENSITEITEN 2032 NA OPLEVERING ONTWIKKELING

### Op basis van heringerichte N35 (scenario 1)

De volgende figuur toont de intensiteiten voor het jaar 2032 inclusief de ontwikkeling op basis van de voorgenomen herinrichting van de N35.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	99	130
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	123	161
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoseweg	GOW Bibeko	231	302
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	199	260
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Noordwest	Oprit N35 -> Zuidoost	GOW Bubeko	527	689
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Zuidoost	Oprit N35 -> Noordwest	GOW Bubeko	547	715
N348 Nieuwe Deventerweg	N35 Heinoseweg	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	812	1.060
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	N35 Heinoseweg	GOW Bubeko	828	1.081
N35 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoseweg (Heino)	AW type I	955	1.247
N35 Heinoseweg	Heinoseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	947	1.237
N35/N348 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	AW type I	863	1.129
N35/N348 Heinoseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	824	1.077

Tabel 8 – Intensiteiten 2032 inclusief ontwikkeling (rekening houdend met gewijzigde situatie kruispunt N35/N348)

### Op basis van huidige N35 (scenario 2)

De volgende figuur toont de intensiteiten voor het jaar 2032 inclusief de ontwikkeling op basis van de huidige weginrichting van de N35.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	99	130
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	123	161
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoseweg	GOW Bibeko	231	302
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	199	260
N348 Nieuwe Deventerweg	N35 Heinoseweg	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	812	1.060
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	N35 Heinoseweg	GOW Bubeko	828	1.081
N35 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoseweg (Heino)	GOW Bubeko	955	1.247
N35 Heinoseweg	Heinoseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	947	1.237
N35/N348 Heinoseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	GOW Bubeko	863	1.129
N35/N348 Heinoseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	824	1.077

Tabel 9 – Intensiteiten 2032 inclusief ontwikkeling (op basis van huidige weginrichting N35)





## BIJLAGE 3 – I/C-WAARDEN 2022/2032 IN- EN EXCLUSIEF ONTWIKKELING

We tonen de verhouding tussen de verwachte intensiteiten en de capaciteit voor het jaar 2022, voor 2032 exclusief oplevering ontwikkeling en voor 2032 inclusief oplevering ontwikkeling. We gaan uit van de I/C-waarden in het drukste avondspitsuur, omdat dit het drukste uur van de dag is. Ook maken we onderscheid tussen het scenario op basis van een heringerichte N35 en het scenario op basis van de huidige N35.

### Op basis van heringerichte N35 (scenario 1)

In scenario 1 constateren we geen knelpunten, dus zijn deze ook niet tijdens overige uren waar te nemen.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	2022	2032 <u>exclusief</u>	2032 <u>inclusief</u>
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	9%	9%	9%
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	11%	11%	12%
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoeseweg	GOW Bibeko	17%	21%	22%
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoeseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	15%	18%	19%
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Noordwest	Oprit N35 -> Zuidoost	GOW Bubeko	n.v.t.	39%	39%
N348 Nieuwe Deventerweg	Oprit N35 -> Zuidoost	Oprit N35 -> Noordwest	GOW Bubeko	n.v.t.	40%	41%
N348 Nieuwe Deventerweg	N35 Heinoeseweg	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	52%	60%	61%
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	N35 Heinoeseweg	GOW Bubeko	54%	61%	62%
N35 Heinoeseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoeseweg (Heino)	AW type I	68%	76%	76%
N35 Heinoeseweg	Heinoeseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	67%	75%	75%
N35/N348 Heinoeseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	AW type I	59%	69%	69%
N35/N348 Heinoeseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	AW type I	56%	65%	66%

Tabel 10 – I/C-waarden 2022, 2032 exclusief ontwikkeling en 2032 inclusief ontwikkeling (o.b.v. drukste avondspitsuur)

### Op basis van huidige N35 (scenario 2)

In scenario 2 constateren we geen knelpunten, dus zijn deze ook niet tijdens overige uren waar te nemen.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	2022	2032 <u>exclusief</u>	2032 <u>inclusief</u>
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	Oosterveen	GOW Bibeko	9%	9%	9%
Burg. Zuidwijklaan	Oosterveen	Ontwikkeling	GOW Bibeko	11%	11%	12%
Burg. Zuidwijklaan	Ontwikkeling	N35 Heinoeseweg	GOW Bibeko	17%	21%	22%
Burg. Zuidwijklaan	N35 Heinoeseweg	Ontwikkeling	GOW Bibeko	15%	18%	19%
N348 Nieuwe Deventerweg	N35 Heinoeseweg	Oude Zwolsestraat	GOW Bubeko	52%	60%	61%
N348 Nieuwe Deventerweg	Oude Zwolsestraat	N35 Heinoeseweg	GOW Bubeko	54%	61%	62%
N35 Heinoeseweg	Burg. Zuidwijklaan	Heinoeseweg (Heino)	GOW Bubeko	64%	71%	71%
N35 Heinoeseweg	Heinoeseweg (Heino)	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	63%	70%	71%
N35/N348 Heinoeseweg	Burg. Zuidwijklaan	N348 Ommerweg	GOW Bubeko	55%	64%	65%
N35/N348 Heinoeseweg	N348 Ommerweg	Burg. Zuidwijklaan	GOW Bubeko	52%	61%	62%

Tabel 11 – I/C-waarden 2022, 2032 exclusief ontwikkeling en 2032 inclusief ontwikkeling (o.b.v. drukste avondspitsuur)



## BIJLAGE 4 – RESULTATEN KRUISPUNTWIJZER

Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – N35 oprit->noordwesten (bij heringerichte N35)

### Kruispunt

Maximale I/C-waarde	0

### Tak 1

Maximale I/C-waarde	0,38

### Tak 2

Maximale I/C-waarde	0,45

### Tak 3

Maximale I/C-waarde	0,49

### Tak 4

Maximale I/C-waarde	0
---------------------	---

Figuur 35 – Maximale I/C-waarde 2032 inclusief ontwikkeling



### Kruispunt N348 N. Deventerweg – N35/N348->zuidoosten (bij heringerichte N35)

Kruispunt		Kruispunt	
Maximale I/C-waarde	0,61	Maximale I/C-waarde	0,6
Tak 1		Tak 1	
Maximale I/C-waarde	0,5	Maximale I/C-waarde	0,5
Tak 2		Tak 2	
Maximale I/C-waarde	0	Maximale I/C-waarde	0
Tak 3		Tak 3	
Maximale I/C-waarde	1,1	Maximale I/C-waarde	1,08
Tak 4		Tak 4	
Maximale I/C-waarde	0,61	Maximale I/C-waarde	0,6

Figuur 36 – Maximale I/C-waarde 2032 in- (links) en exclusief (rechts) ontwikkeling



Ingaande rijstrook 1.1		Ingaande rijstrook 1.1	
I/C-waarde	0,5	I/C-waarde	0,5
Uitgaande rijstrook 1.1		Uitgaande rijstrook 1.1	
I/C-waarde	0,61	I/C-waarde	0,6
Ingaande rijstrook 2.1		Ingaande rijstrook 2.1	
I/C-waarde	0	I/C-waarde	0
Uitgaande rijstrook 2.1		Uitgaande rijstrook 2.1	
I/C-waarde	0,45	I/C-waarde	0,45
Ingaande rijstrook 3.1		Ingaande rijstrook 3.1	
I/C-waarde	1,1	I/C-waarde	1,08
Uitgaande rijstrook 3.1		Uitgaande rijstrook 3.1	
I/C-waarde	0,57	I/C-waarde	0,57
Ingaande rijstrook 4.1		Ingaande rijstrook 4.1	
I/C-waarde	0,61	I/C-waarde	0,6
Uitgaande rijstrook 4.1		Uitgaande rijstrook 4.1	
I/C-waarde	0	I/C-waarde	0

Figuur 37 – I/C-waarde 2032 in- (links) en exclusief (rechts) ontwikkeling





## Kruispunt Burg. Zuidwijklaan – Oosterveen

### Kruispunt

Maximale I/C-waarde	0,12

### Tak 1

Maximale I/C-waarde	0,12

### Tak 2

Maximale I/C-waarde	0,09

### Tak 3

Maximale I/C-waarde	0,12
---------------------	------

Figuur 38 – Maximale I/C-waarde 2032 inclusief ontwikkeling



Kruispunt N35 Heinoseweg – N348 N. Deventerweg – Burg. Zuidwijklaan (bij huidige N35)

Kruispunt		Kruispunt	
Maximale I/C-waarde	1,19	Maximale I/C-waarde	1,18
Tak 1		Tak 1	
Maximale I/C-waarde	1,19	Maximale I/C-waarde	1,18
Tak 2		Tak 2	
Maximale I/C-waarde	1,19	Maximale I/C-waarde	1,18
Tak 3		Tak 3	
Maximale I/C-waarde	1,19	Maximale I/C-waarde	1,18
Tak 4		Tak 4	
Maximale I/C-waarde	1,19	Maximale I/C-waarde	1,18

Figuur 39 – I/C-waarde 2032 in- (links) en exclusief (rechts) ontwikkeling



