



Bijlage 4: notitie verkeersstromen

Bijlage 4: notitie verkeersstromen

Voor deze studie is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Woerden. Een verkeersmodel is een vereenvoudigde benadering van de werkelijkheid: op basis van verschillende sociaal economische gegevens (bijv. aantal inwoners en arbeidsplaatsen per zone) wordt voorspeld hoeveel verkeer ergens in de toekomst gaat rijden en kan globaal inzichtelijk worden gemaakt wat de effecten van bepaalde infrastructurele maatregelen zijn. Zowel Het Rijk, de provincie, regio's als verschillende gemeenten maken gebruik van verkeersmodellen om de effecten van infrastructurele maatregelen inzichtelijk te maken.

Waar in de eerste fase van het project nog met het Verkeersmodel Regio Utrecht (VRU 3.2) werd gerekend, wordt in de tweede fase gebruik gemaakt van het in september 2019 opgeleverde verkeersmodel van de gemeente Woerden. Het Woerdense model is fijnmaziger, waardoor verkeerseffecten nauwkeuriger worden voorspeld. De exacte uitkomsten wijken af ten opzichte van het VRU, maar in grote lijnen komen de effecten wel degelijk overeen: hoe dichterbij de Boerendijk de brug over de Oude Rijn komt, hoe groter het effect op de Boerendijk.

In deze bijlage beschrijven we aan de hand van modelplots en *selected links* de effecten van de alternatieven. Algemeen geldt het volgende:

- Alle afbeeldingen laten de intensiteiten op een werkdag in 2030 zien;
- rood is een toename van verkeer, groen is een afname;
- hoe dikker de lijn, hoe groter de toe- of afname;
- een *selected link* geeft een overzicht van de herkomsten en bestemmingen van het verkeer dat over het alternatief rijdt. Dit is op de brug bekeken en wordt berekend aan de hand van herkomsten, bestemmingen en routekeuzes die in het model zitten. Een *selected link* kun je vergelijken met een boom: de brug is de stam, de wortels van de boom zijn de herkomsten (woningen) en de takken zijn de bestemmingen (arbeidsplaatsen, winkels, recreatie). Hoe dikker de lijn, hoe meer auto's er gebruik van maken.

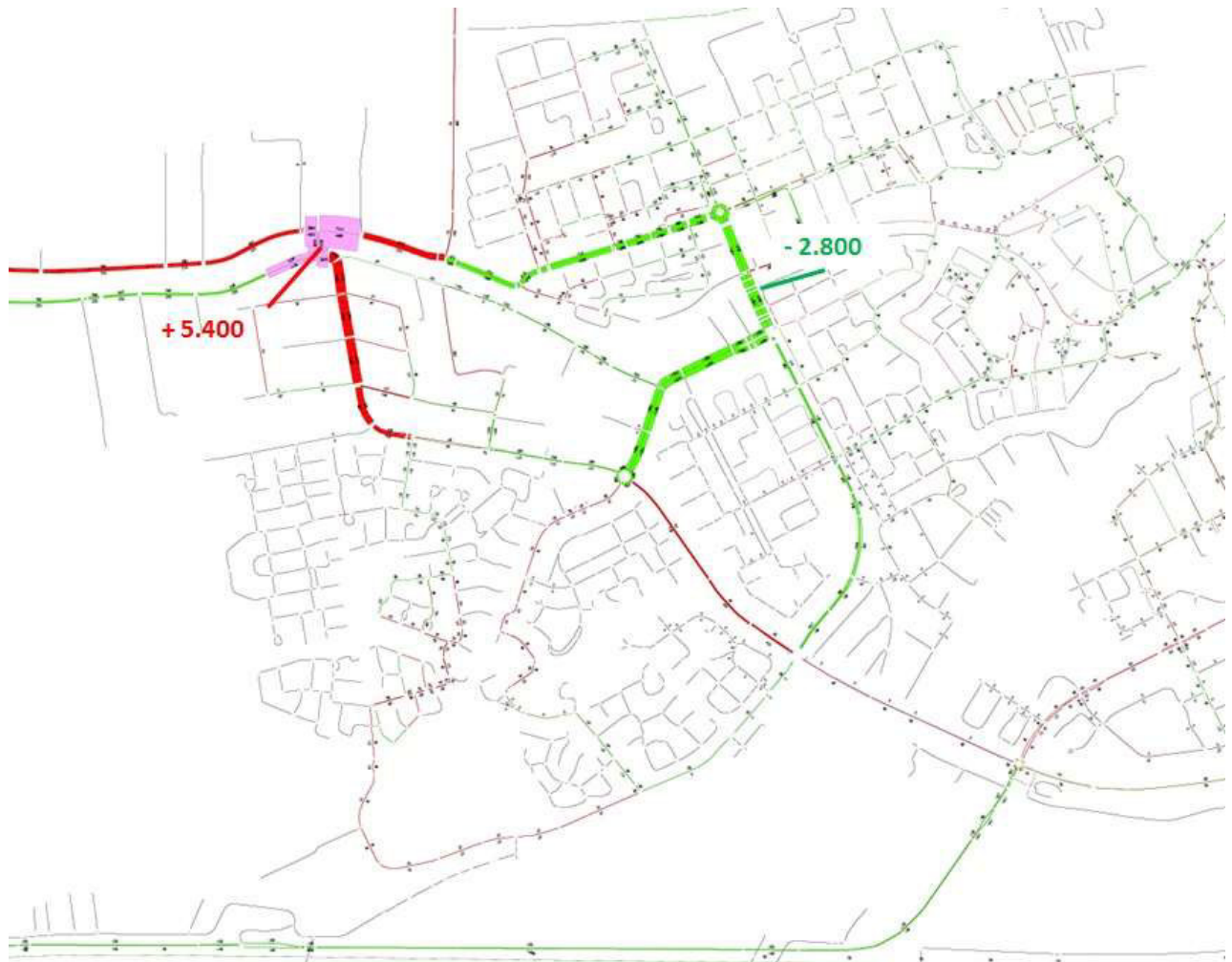
1. Samenvattende conclusie

- Hoe meer de brug richting de stad wordt gelegd, hoe groter de afname van verkeer op de Rembrandtlaan en de Boerendijk.
- Verkeer wat gebruik maakt van de brug dichtbij de stad, is ander verkeer dan wat gebruik maakt van een meer westelijke gelegen brug.
- Alle alternatieven zorgen voor herverdeling van verkeer op het wegennet. Daardoor is de afname van verkeer op de Boerendijk niet gelijk aan toename van verkeer op de brug.
- Geen van de alternatieven zorgt voor meer doorgaand verkeer (sluipverkeer) door Woerden heen.
- Wanneer uitsluitend een brug wordt aangelegd ten westen van Woerden, wordt deze vooral gebruikt door bestemmingsverkeer van en naar Barwoutswaarder.
- Een gehele Westelijke Randweg wordt daarentegen gebruikt door verkeer met een oriëntatie naar het westen (Gouda, Den Haag, Rotterdam, ...) uit de gehele gemeente Woerden.

2. Alternatief Gildenbrug

Uit de modelberekeningen blijkt dat in 2030 ruim 5.000 motorvoertuigen per etmaal via de Gildenbrug gaan rijden. Het aanleggen van een brug op deze locatie leidt tot een afname van circa 3.000 motorvoertuigen op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan. Dit is, een reductie van ruim 20% ten opzichte van de situatie in 2030 zónder extra brug over de Oude Rijn. Door de aanleg van de Gildenbrug veranderen de verkeersstromen en de routekeuzes rondom de brug eveneens.

Het wordt bijvoorbeeld drukker op het Rietveld tussen de Zegveldse Uitweg en de aansluiting van de Gildenbrug op het Rietveld; een toename van circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Ook op het Rietveld ten westen van de brug wordt het drukker, hoewel het verschil daar nauwelijks merkbaar zal zijn. Verder gaan meer motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de Hollandbaan tussen de Molenvlietbaan en de Waardsebaan.



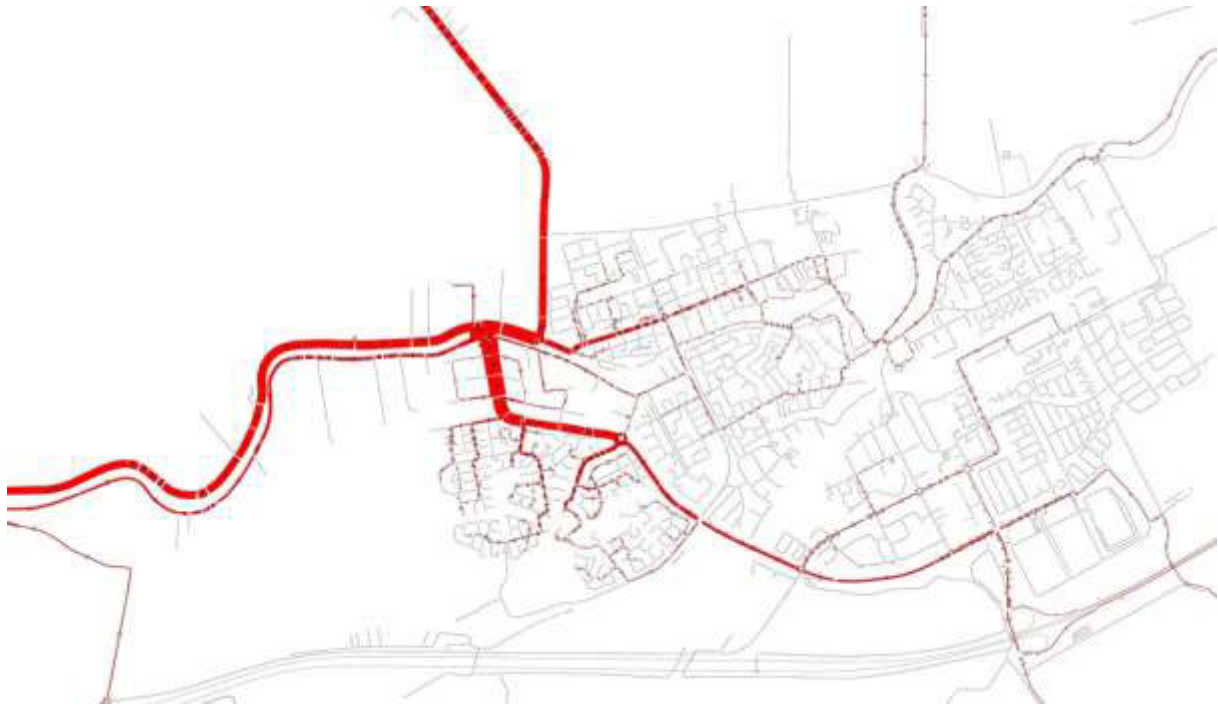
Figuur 1: verschilplot alternatief Gildenbrug

Figuur 1 laat zien dat op etmaalbasis geen grote wijzigingen optreden op de Hollandbaan tussen de Gildenweg en de Molenvlietbaan.

Ook op de Rembrandtlaan, tussen de Van Goghlaan en de Gebr. Marisstraat, treedt afname op van circa 2.000 motorvoertuigen ten opzichte van de situatie in 2030 zonder brug. Op de Hoge Rijndijk/Molenvlietbaan neemt het verkeer met 3.000 motorvoertuigen af. Op de Waardsebaan tussen de Chrysantstraat en de Voltaweg wordt ook afname van 2.000 motorvoertuigen zichtbaar.

De wijzigingen in intensiteiten zijn te verklaren doordat verkeer vanuit Zegveld niet langer via de Rembrandtlaan en Boerendijk naar Barwoutswaarder rijdt, maar via de Gildenbrug. Ook verkeer van Zegveld naar de A12 en vice versa gaat via de Gildenbrug rijden.

De toe- en afnames (+5.400 en -2.800) zijn niet één op één gelijk, omdat verkeer een samenhangend geheel is. Er treden tweede orde effecten op: doordat de intensiteiten op de Boerendijk veranderen, gaat verkeer op andere plekken ook andere routes kiezen. Verkeer verdeelt dus zich anders over het totale wegennet in de gehele gemeente Woerden.

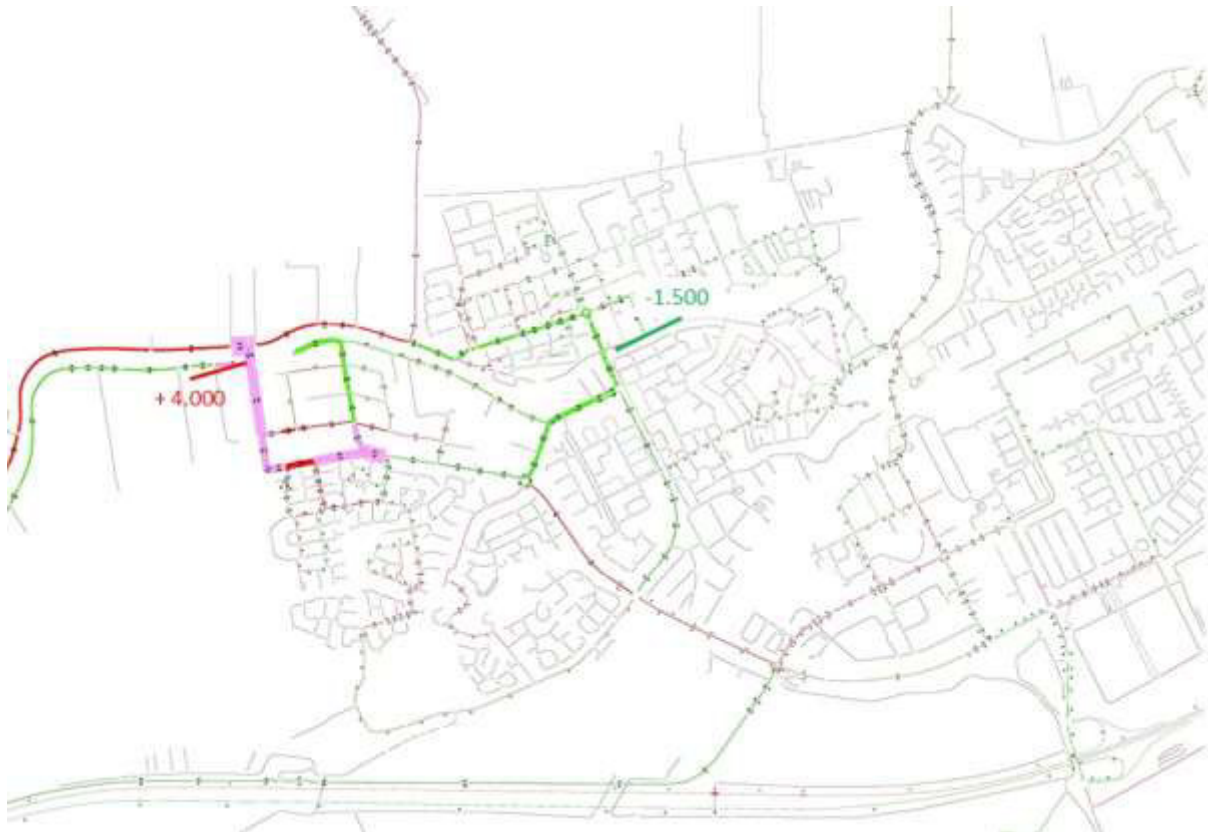


Figuur 2: *selected link* alternatief Gildenbrug

De selected link in figuur 2 laat zien wat de herkomsten en bestemmingen zijn van het verkeer wat over de brug rijdt. Zichtbaar wordt dat verkeer met een herkomst en bestemming op bedrijventerrein Barwoutswaarder gebruik maakt van de brug. Verder maakt verkeer van en naar Zegveld en omgeving gebruik van de brug. Tot slot zien we dat verkeer van en naar Molenvliet met een oriëntatie op het westen gebruik gaat maken van de brug

3. Alternatief Rietveldbrug

Uit de modelberekeningen blijkt dat in 2030 ruim 3.000 motorvoertuigen per etmaal via de Rietveldbrug gaan rijden. Het aanleggen van een brug op deze locatie leidt tot een afname van circa 2.000 motorvoertuigen op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan. Dit is een reductie van ongeveer 12% ten opzichte van de situatie in 2030 zónder extra brug over de Oude Rijn. Ook hier geldt dat de aanleg van de Rietveldbrug leidt tot een verandering van de verkeersstromen en routekeuzes rondom de brug.



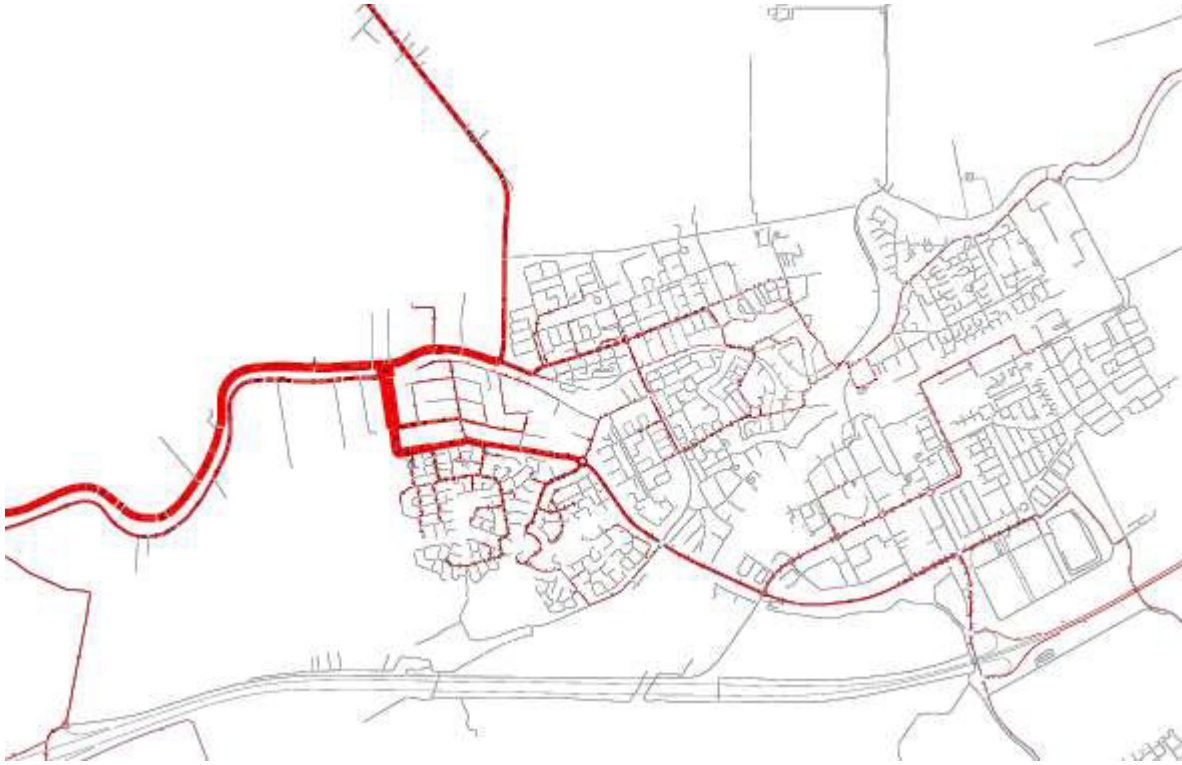
Figuur 3: verschilplot alternatief Rietveldbrug

Op het Rietveld treden nauwelijks verschillen op: tussen de Zegveldse Uitweg en de aansluiting van de Rietveldbrug op het Rietveld gaan bijna 8.000 motorvoertuigen per etmaal rijden. Ook op het Rietveld ten westen van de brug gaat dit aantal rijden.

Behalve de genoemde afname op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan, zien we geen grote verschuivingen van verkeersstromen. Het verkeer dat via de Rietveldbrug rijdt, gaat via de Hollandbaan ter hoogte van de Stuurboordlaan en de Sleper rijden, waardoor we op dat deel van de Hollandbaan een toename van verkeer zien.

De wijzigingen in intensiteiten zijn lager dan bij het alternatief Gildenbrug. Dit is te verklaren doordat verkeer vanuit Zegveld niet langer via de Rembrandtlaan en Boerendijk naar Barwoutswaarder rijdt, maar via de Rietveldbrug. Verkeer van Zegveld naar de A12 en omgekeerd rijdt nog via de route die men in de huidige situatie ook rijdt, omdat de Rietveldbrug teveel uit de route ligt. Hierdoor treden er verder van de brug af minder wijzigingen in het verkeersbeeld op.

De toe- en afnames (+4.000 en -1.500) zijn ook hier niet één op één gelijk, omdat verkeer een samenhangend geheel is. De tweede orde effecten treden hier ook op: doordat de intensiteiten op de Boerendijk veranderen, gaat verkeer op andere plekken andere routes kiezen. Verkeer verdeelt dus zich anders over het totale wegennet in de gehele gemeente Woerden.

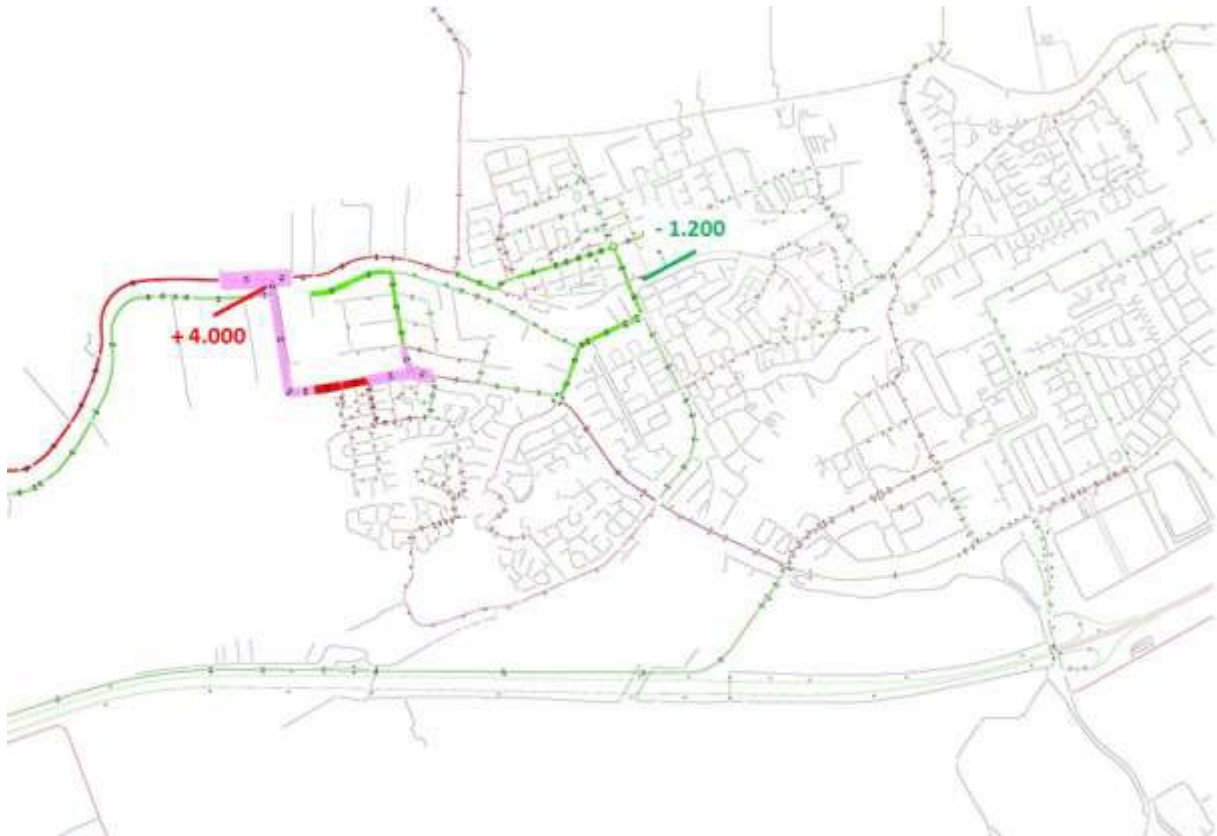


Figuur 4: selected link alternatief Rietveldbrug

De *selected link* in figuur 4 laat zien dat vooral verkeer met een herkomst en bestemming op bedrijventerrein Barwoutswaarder en de wijk Molenvliet gebruik maakt van de brug. Duidelijk wordt dat dit alternatief ander verkeer bedient dan het alternatief Gildenbrug. Het verkeer ten noorden van de Oude Rijn met een oriëntatie op de A12, blijft via de route die het nu ook gebruikt rijden.

4. Alternatief Rietveldbrug-West

Uit de modelberekeningen blijkt dat in 2030 ongeveer 4.000 motorvoertuigen per etmaal via de Rietveldbrug-West gaan rijden. Het aanleggen van een brug op deze locatie leidt tot een afname van circa 1.200 motorvoertuigen op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan. Dit is een reductie van ongeveer 10% ten opzichte van de situatie in 2030 zónder extra brug over de Oude Rijn.



Figuur 5: verschilplot alternatief ten westen van RWZI

De effecten van de aanleg van de Rietveldbrug-West zijn zeer lokaal: het wordt enigszins drukker op het Rietveld, maar deze toename zal nauwelijks merkbaar zijn. Op de nieuwe verbinding en het gedeelte van de Hollandbaan (waar de Stuurboordlaan en de Sleper op aansluiten) gaan circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal rijden.

Voor dit alternatief geldt hetzelfde als bij de voorgaande: de toe- en afnames (+4.000 en -1.200) zijn niet één op één gelijk, omdat verkeer een samenhangend geheel is. Er treden ook tweede orde effecten op: doordat de intensiteiten op de Boerendijk veranderen, gaat verkeer op andere plekken andere routes kiezen. Verkeer verdeelt dus zich anders over het totale wegennet in de gehele gemeente Woerden

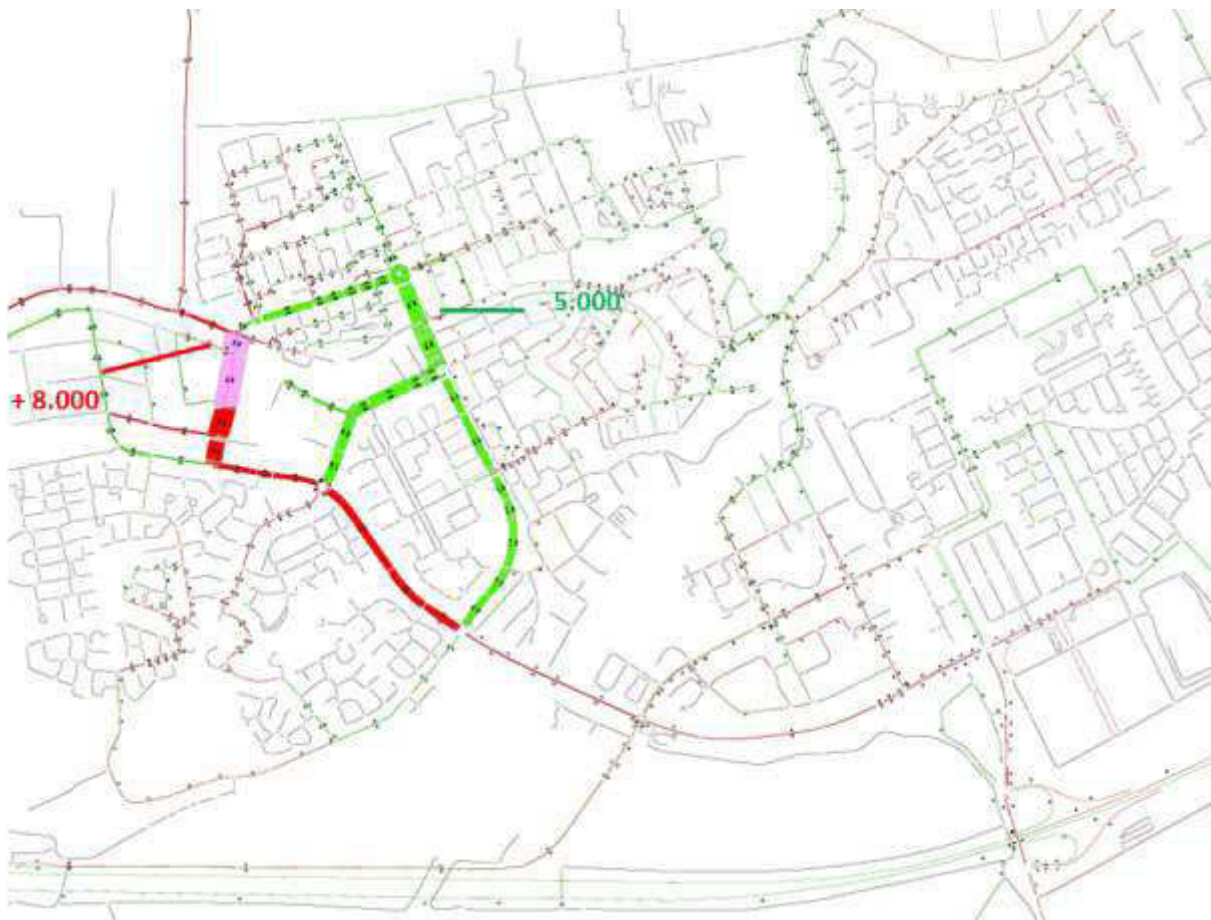
De *selected link* in figuur 6 laat zien dat vrijwel alleen verkeer met een herkomst en bestemming op bedrijventerrein Barwoutswaarder gebruik maakt van de brug. Verder is er een lichte relatie tussen verkeer van en naar Molenvliet met een westelijke oriëntatie. Duidelijk wordt dat dit alternatief ander verkeer bedient dan het alternatief Gildenbrug: verkeer ten noorden van de Oude Rijn met een oriëntatie op de A12, rijdt via de route die het nu ook gebruikt.



Figuur 6: *selected link* alternatief ten westen van RWZI

5. Alternatief Rembrandtbrug

Uit de modelberekening blijkt dat in 2030 ongeveer 8.000 motorvoertuigen per etmaal via de Rembrandtbrug gaan rijden. Het aanleggen van een brug op deze locatie leidt tot een afname van circa 5.000 motorvoertuigen op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan. Dit is een reductie van ongeveer 40% ten opzichte van de situatie in 2030 zónder extra brug over de Oude Rijn.



Figuur 7: verschilplot alternatief Rembrandtbrug

De intensiteiten op de Kuipersweg en de Hollandbaan nemen toe met 2500 motorvoertuigen per etmaal. Totaal zullen er naar verwachting na realisatie van de Rembrandtbrug 13600 motorvoertuigen per etmaal rijden. Dat is een toename van ca. 22%.

Behalve de genoemde afname op de Boerendijk/Jozef Israëlslaan, zien we ook op de Rembrandtlaan een afname van verkeer. Hier blijven ongeveer 8.500 motorvoertuigen per dag rijden, dat is een afname van 2300 motorvoertuigen per etmaal. Op de Hoge Rijndijk neemt het verkeer af tot een intensiteit van circa 4.000 motorvoertuigen per dag, een afname van ca. 50%. Op de Waardsebaan neemt het verkeer tussen de Chrysantstraat en de Voltaweg af van 14600 naar 12.000 motorvoertuigen per dag.

Deze verschuivingen van intensiteiten zijn te verklaren doordat er een nieuwe, directe route ontstaat naar bedrijventerrein Barwoutswaarder. Voor verkeer van en naar Zegveld is de route naar de A12 directer. Ook verkeer vanaf het Rietveld kan via deze brug directer en dus sneller naar de A12 in oostelijke richting rijden.

Ook hier geldt: de toe- en afnames (+8000 en -5.000) zijn niet één op één gelijk, omdat verkeer een samenhangend geheel is. Er treden ook tweede orde effecten op: doordat de intensiteiten op de Boerendijk veranderen, gaat verkeer op andere plekken ook andere routes kiezen. Verkeer verdeelt dus zich anders over het totale wegennet in de gehele gemeente Woerden.

De berekeningen in het model zijn nog uitgegaan van een voorrangregeling op het kruispunt Hollandbaan – Kuipersweg en een rotonde op het kruispunt Hollandbaan – Molenvlietbaan. Doordat de wijzigingen in verkeersstromen zodanig groot zijn, is dat niet de meest gewenste situatie. Wanneer hier verkeerslichten worden geplaatst, waardoor de doorstroming verbetert, zal de nieuwe route nog aantrekkelijker worden. De nieuwe route wordt dan drukker en de intensiteit op de overige wegen neemt verder af.



Figuur 8: selected link alternatief Rembrandtlaanbrug

De *selected link* in figuur 8 laat zien dat verkeer met een herkomst en bestemming op Barwoutswaarder gebruikt maakt van de brug. Daarnaast rijdt er over de brugverkeer van Zegveld naar de A12 in oostelijke richting en andersom. Verkeer vanuit Molenvliet met een oriëntatie op het westen maakt gebruik van de brug, evenals verkeer vanuit het westen met een bestemming in Woerden.

6. Overzicht intensiteiten

In de voorgaande paragrafen zijn diverse intensiteiten genoemd. In de onderstaande tabellen worden de wegen in de studiegebieden vergeleken met de drukte op wegen in het huidige wegennet van Woerden, zodat men een gevoel kan krijgen bij deze intensiteiten.

Alternatief Gildenbrug	Wegvak	Huidige intensiteit	Toekomstige intensiteit	Intensiteiten vergelijkbaar met...
Gildenweg	Pottenbakkersweg - Barwoutswaarder	2.500	5.400	Utrechtsestraatweg bij Fagellaan
Rietveld	Zegveldse Uitweg - Gildenbrug	7.900	8.800	Rembrandtlaan tussen Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat
	Nieuwerbrug - Rietveldbrug	7.200	7.900	Verskil niet merkbaar
Hollandbaan	Kuipersweg - Molenvlietbaan	10.500	10.300	Verskil niet merkbaar
	Molenvlietbaan - Waardsebaan	10.900	11.600	Boerendijk tussen Leidsestraatweg en Hoge Rijndijk*
Boerendijk/Jozef Israëlslaan	Leidsestraatweg – Hoge Rijndijk	12.400	11.000	Hollandbaan tussen Kuipersweg en Molenvlietbaan
Rembrandtlaan	Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat	8.900	9.100	Verskil niet merkbaar
Hoge Rijndijk/Molenvlietbaan	Boerendijk – Hollandbaan	5.700	5.100	Oostsingel t.h.v. Parijsebrug
Waardsebaan	Chrysantstraat - Voltaweg	14.800	12.400	Boerendijk tussen Leidsestraatweg en Hoge Rijndijk*

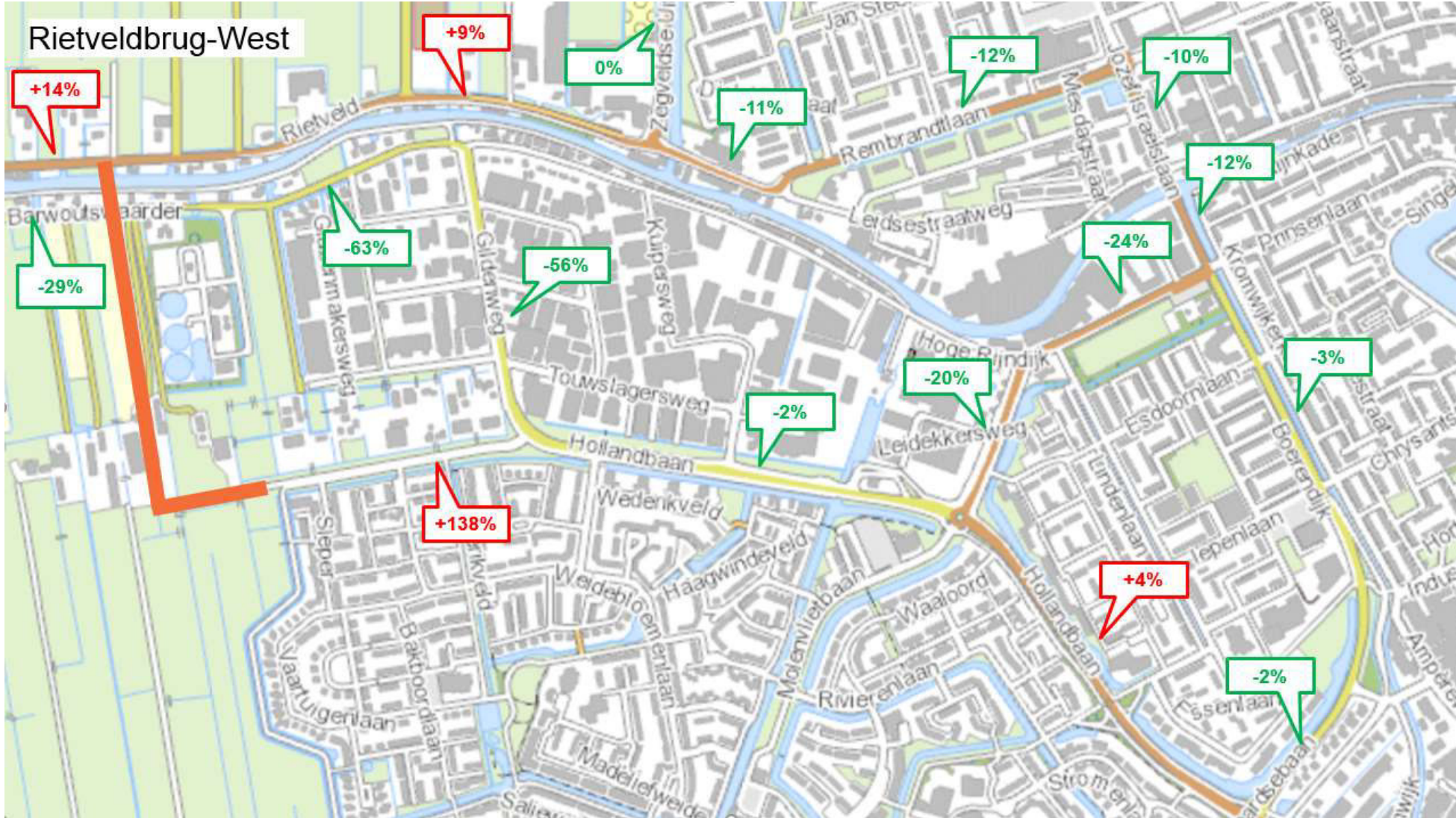
Alternatief Rietveldbrug	Wegvak	Huidige intensiteit	Toekomstige intensiteit	Intensiteiten vergelijkbaar met...
Rietveld	Zegveldse Uitweg - Rietveldbrug	7.900	7.700	Verskil niet merkbaar
	Nieuwerbrug - Rietveldbrug	7.200	7.900	Rietveld richting Zegveldse Uitweg
Hollandbaan	Kuipersweg - Molenvlietbaan	10.500	10.200	Verskil niet merkbaar
Boerendijk/Jozef Israëlslaan	Leidsestraatweg – Hoge Rijndijk	12.400	12.000	Verskil niet merkbaar
Rembrandtlaan	Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat	8.900	9.600	Geen vergelijkbare wegen in Woerden
Hoge Rijndijk/Molenvlietbaan	Boerendijk – Hollandbaan	5.700	5.900	Verskil niet merkbaar

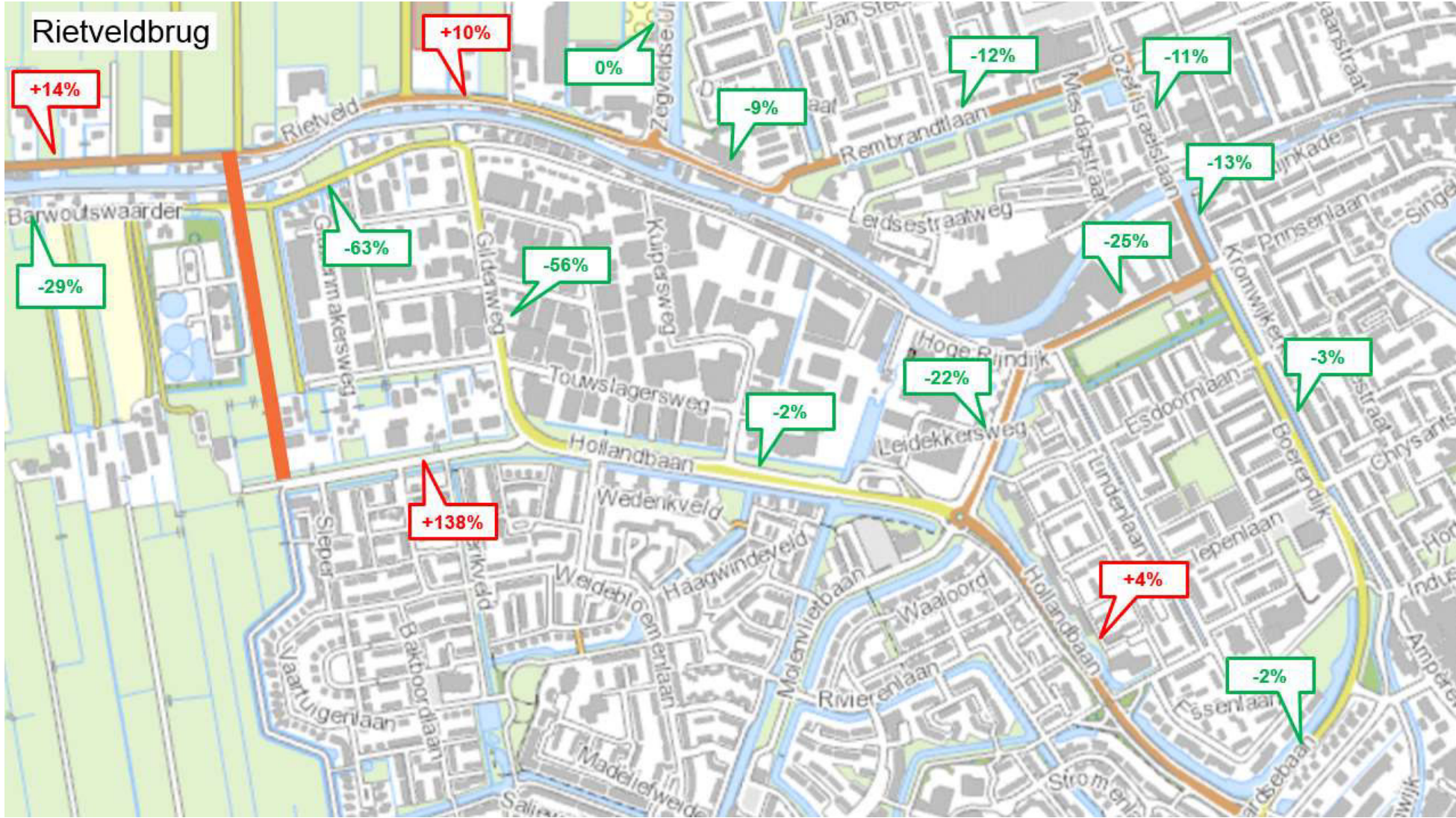
Alternatief Rietveldbrug-West	Wegvak	Huidige intensiteit	Toekomstige intensiteit	Intensiteiten vergelijkbaar met...
Rietveld	Zegveldse Uitweg - Rietveldbrug	7.900	7.700	Verskil niet merkbaar

	Nieuwerbrug - Rietveldbrug	7.200	8.000	Rietveld richting Zegveldse Uitweg
Hollandbaan	Kuipersweg - Molenvlietbaan	10.500	10.400	Verschil niet merkbaar
Boerendijk/Jozef Israëlslaan	Leidsestraatweg – Hoge Rijndijk	12.400	12.100	Verschil niet merkbaar
Rembrandtlaan	Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat	8.900	9.600	Middellandbaan
Hoge Rijndijk/Molenvlietbaan	Boerendijk – Hollandbaan	5.700	6.000	Verschil niet merkbaar

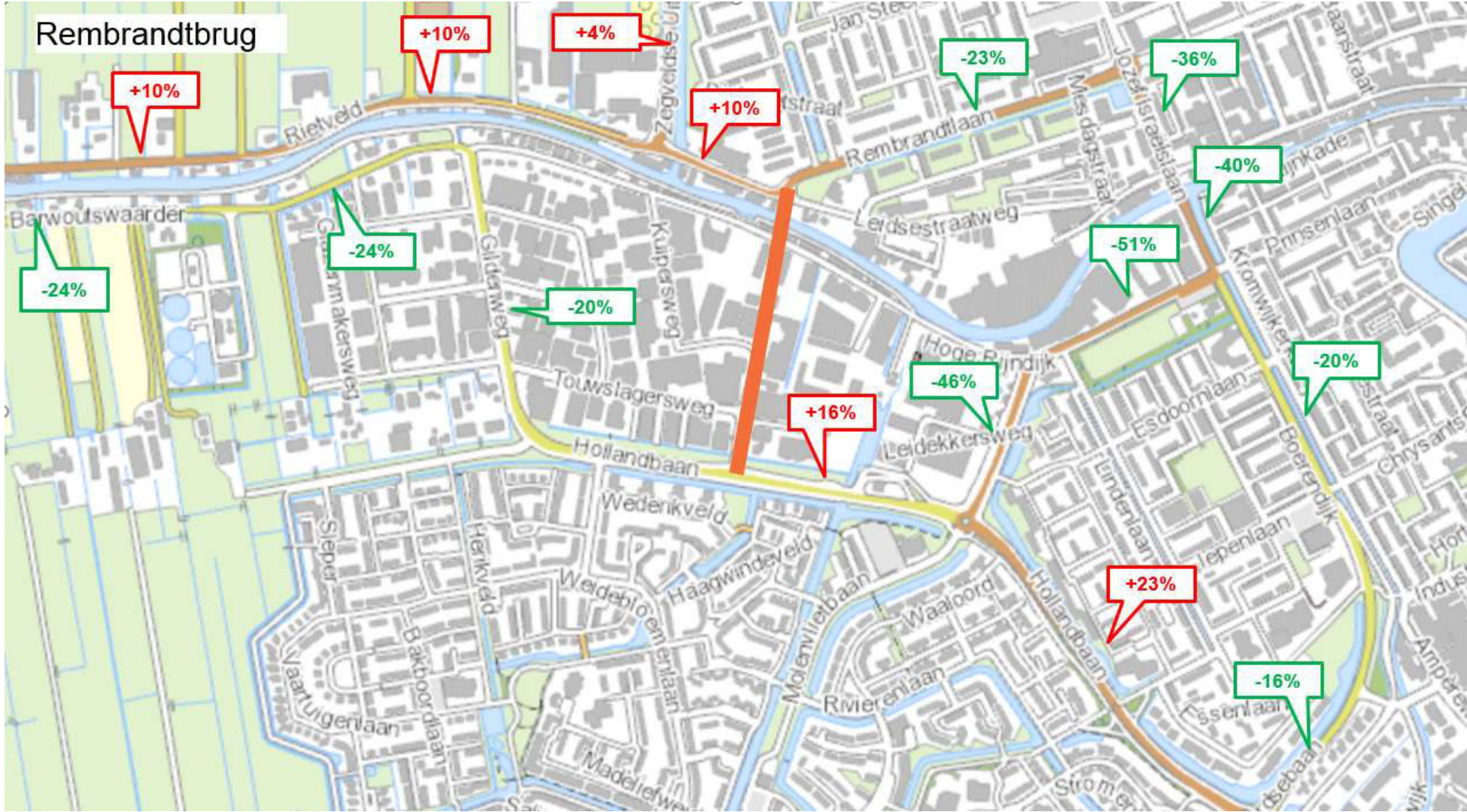
Alternatief Rembrandtbrug	Wegvak	Huidige intensiteit	Toekomstige intensiteit	Intensiteiten vergelijkbaar met...
Kuipersweg	Rembrandtlaan - Hollandbaan	n.v.t.	7.500	Middellandbaan
Hollandbaan	Kuipersweg - Molenvlietbaan	10.500	12.300	Boerendijk tussen Leidsestraatweg en Hoge Rijndijk*
	Molenvlietbaan - Waardsebaan	11.000	13.600	Waardsebaan tussen Chrysantweg en Voltaweg
Boerendijk/Jozef Israëlslaan	Leidsestraatweg – Hoge Rijndijk	12.400	8.600	Rembrandtlaan tussen Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat
Rembrandtlaan	Van Goghlaan – Gebr. Marisstraat	8.900	8.600	Verschil niet merkbaar
Hoge Rijndijk/Molenvlietbaan	Boerendijk – Hollandbaan	5.700	3.900	Vergelijkbaar met Veldbloemenlaan tussen Wederikveld en Hollandbaan
Waardsebaan	Chrysantstraat - Voltaweg	14.800	12.100	Hollandbaan tussen Molenvlietbaan en Waardsebaan

* Dit roept de discussie op: waarom zijn deze intensiteiten op de Boerendijk wel een probleem, maar op de Hollandbaan niet. Dat komt doordat de woningen rondom de Boerendijk dichter op de weg staan. Daarnaast zijn de kruispunten tussen de Boerendijk en de zijwegen met voorrang geregeld, waardoor de doorstroming stukt. Op de Hollandbaan staan de woningen verder van de weg en zijn de kruispunten (in de toekomst) ingericht op het verwerken van grote hoeveelheden verkeer.

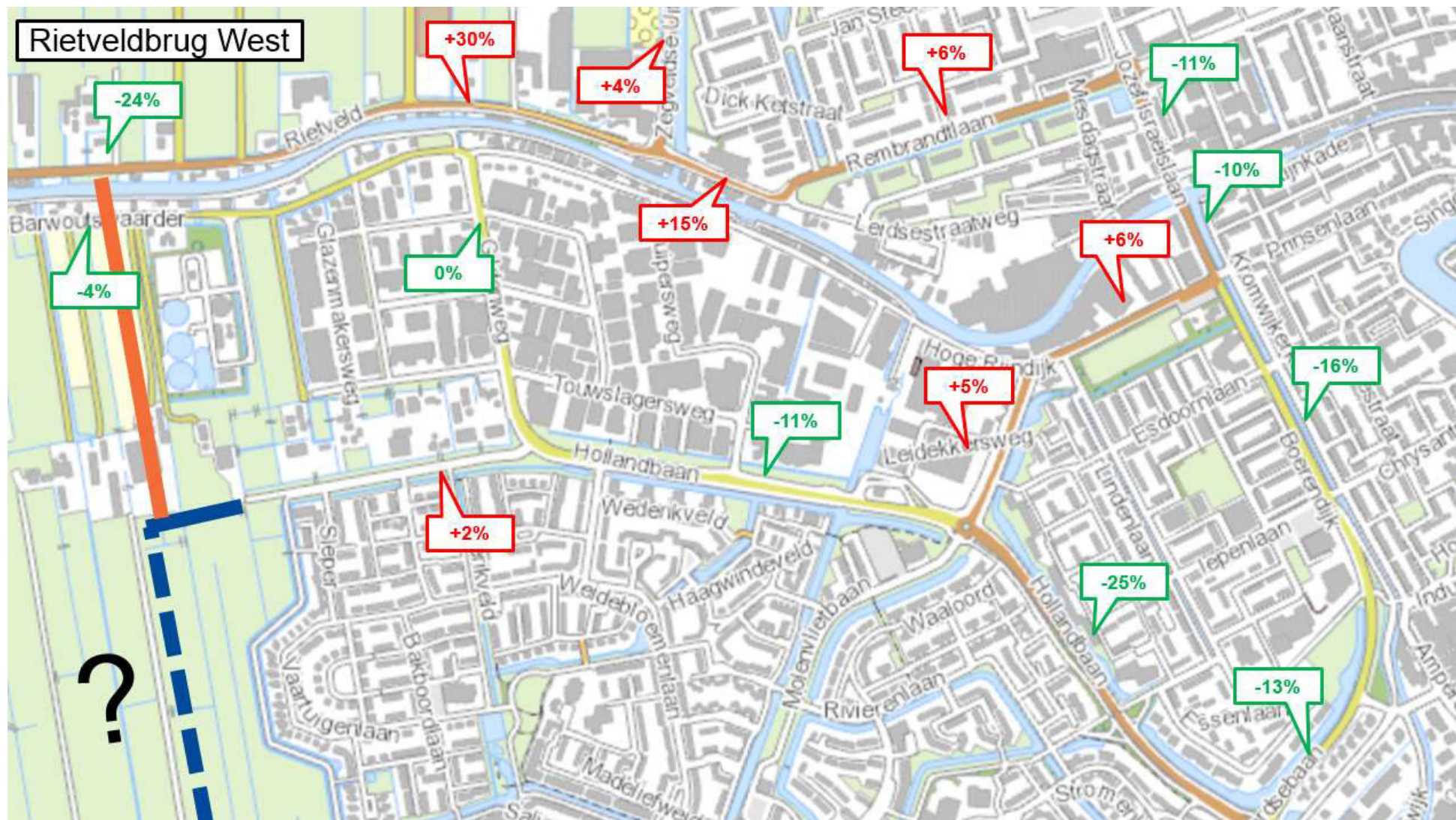


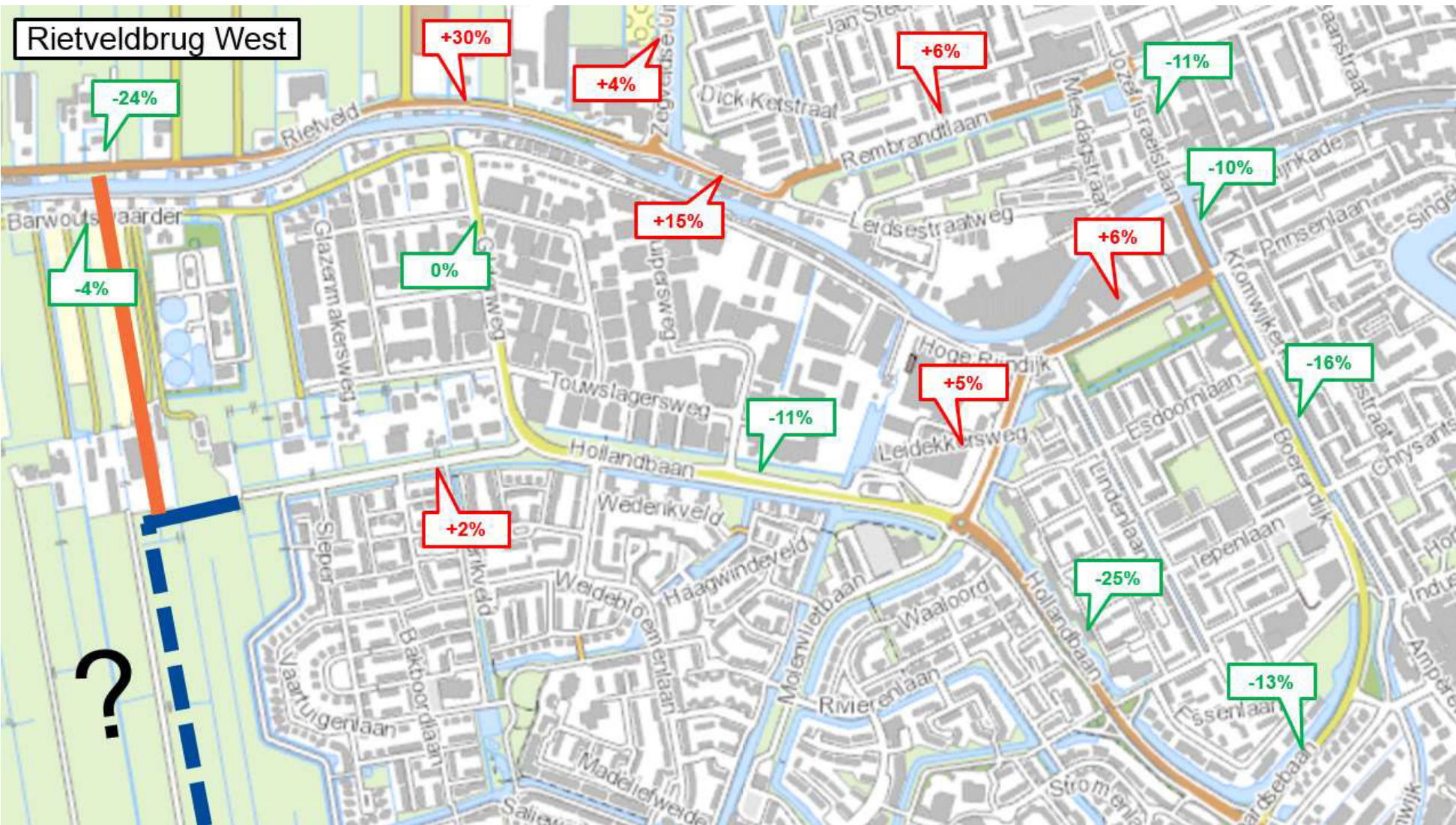


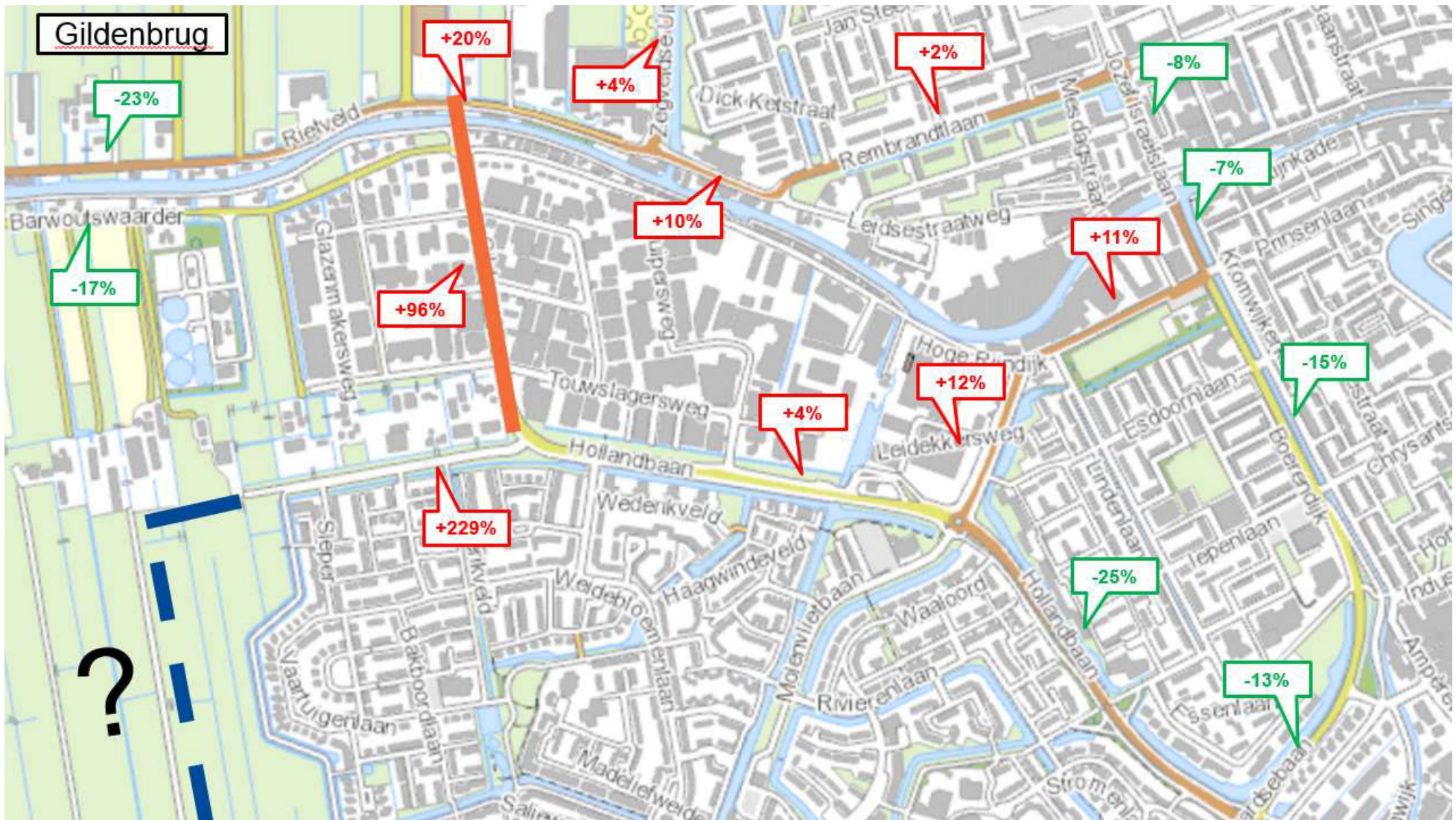




Netto verkeerseffect westelijke randweg per alternatief







Rembrandtbrug

