

De Stationstuinen Barendrecht

Deelrapport
verkeersgeneratie

Opdrachtgever
Titel rapport

Gemeente Barendrecht
De Stationstuinen Barendrecht

Kenmerk
Datum publicatie

014356.20231020.R2.02
24 november 2023

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 24-11-23

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Uw vraag	2
1.3 Leeswijzer	2
2. Uitgangspunten verkeersmodel	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Sociaaleconomische gegevens	3
2.3 Infrastructuur	7
2.4 Verkeersgeneratie De Stationstuinen	12
3. Resultaten verkeersmodelberekeningen	14
3.1 Motorvoertuigen	14
3.2 Fiets	17
3.3 Openbaar vervoer	18
3.4 Conclusie	19
Bijlage 1 Verkeersmodelplots	20
B.1.1 Etmaalintensiteiten motorvoertuigen	20
B.1.2 Etmaalintensiteiten fietsers	27
B.1.3 Etmaalintensiteiten openbaar vervoer	32

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Stationstuinen is een volledige nieuwbouwwijk ten oosten van station Barendrecht, die ruimte moet bieden aan maximaal ca. 4.300 woningen en 45.000 m² voorzieningen. De Stationstuinen wordt een wijk met ruimte voor een grote variatie aan woningen, maatschappelijke voorzieningen, onderwijs en ruimte voor research, development en experience.

De Stationstuinen liggen op loopafstand vanaf het treinstation en centrum van Barendrecht. Gezien de ligging ten opzichte van het station is het een ideale knooppuntontwikkeling. Door het bundelen van ruimtelijke ontwikkelingen nabij openbaar vervoersknooppunten vindt integrale gebiedsontwikkeling plaats waarin verschillende functies (wonen, winkels, werken) en modaliteiten (OV, lopen, fiets, auto) samenkomen. Het resultaat van een dergelijke aanpak is een leefbare, duurzame en bereikbare omgeving. Door het clusteren van verschillende functies, en het aanbieden van voldoende mobiliteitsalternatieven, is het mogelijk de auto nagenoeg uit het straatbeeld te laten verdwijnen. De nabijheid van het centrum van Barendrecht en haar voorzieningen heeft daarnaast ook een positief effect op de aantrekkingskracht van De Stationstuinen als woongebied.

Het is de wens van de gemeente Barendrecht dat de buitenruimte van De Stationstuinen vrijwel autovrij wordt. Hiervoor worden parkeervoorzieningen in 6 hubs aan de rand van de wijk gerealiseerd. Bij slechts een klein deel van de woningen kan worden geparkeerd onder de woonblokken. Om het parkeren in de openbare ruimte tegen te gaan wordt parkeerregulering ingevoerd. In de hubs is ook sprake van parkeerregulering (parkeerrechten voor bewoners en werknemers, betaald parkeren voor bezoekers) en wordt deelmobiliteit aangeboden. De voorzieningen in de wijk krijgen geen bovenwijkse rol. Het uitgangspunt is dan ook dat De Stationstuinen zeer beperkt bezoekers met de auto van buiten De Stationstuinen aantrekken. Alle voorzieningen zijn ondersteunend aan de toekomstige bewoners. Ook wordt met de realisatie van De Stationstuinen ingezet op woningen met een kleinere omvang en wordt 60% binnen het betaalbare segment gebouwd. Hiermee wordt ingezet op het aantrekken van huishoudens met een laag autobezit en -gebruik. Dit alles maakt het mogelijk een reductie van het aantal benodigde parkeerplaatsen te realiseren.

Het mobiliteitsconcept voor De Stationstuinen leidt tot minder autobezit en -gebruik. Daarom zijn ook minder parkeerplaatsen nodig en zullen minder verkeersbewegingen van en naar de wijk plaatsvinden ten opzichte van de situatie waarin niet voor dit mobiliteitsconcept gekozen zou worden. In deze studie is bepaald welke impact de bouw van de wijk met het gekozen mobiliteitsconcept heeft op de verkeersgeneratie en op de verkeersdruk op het omliggende wegennet.

1.2 Uw vraag

Goudappel is gevraagd het volgende aan te leveren:

1. Een onderbouwd advies over de te hanteren parkeernormen per woningcategorie en voor de voorzieningen, met onderscheid naar aandeel bezoek;
2. Advies te geven over de mogelijkheid om deelauto's in te zetten en het effect daarvan op het benodigd aantal te realiseren parkeerplaatsen.
3. Een doorrekening voor deze ontwikkeling met het verkeersmodel te maken om inzicht te krijgen in de verkeersintensiteiten op het wegennet in en rond De Stationstuinen.
4. Een indicatie te geven van de toename van het reizigerspotentieel voor buslijn 187 en de buurtbussen, er van uitgaande dat buslijn 187 een halfuurdienst gaat rijden gedurende de hele dag.

1.3 Leeswijzer

In de separate deelrapportage "De Stationstuinen Barendrecht – Deelrapport parkeren" is de aanpak en het advies toegelicht over te hanteren parkeernormen en toepassing van deelmobiliteit toegelicht. Daarmee zijn in die deelrapportage de deelvragen 1 en 2 beantwoord. In deze eindrapportage worden de adviezen over parkeren en deelmobiliteit als uitgangspunt gehanteerd en doorvertaald naar de netwerkgevolgen. Daarmee geven we in deze eindrapportage antwoord op de deelvragen 3 en 4. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten voor de verkeersmodelberekening toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitkomsten van de berekeningen toegelicht. Separaat zijn de verkeersmodelplots opgeleverd.

2. Uitgangspunten verkeersmodel

2.1 Algemeen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het MRDH-verkeersmodel versie 2.10. Met dat verkeersmodel zijn de volgende situaties onderzocht:

- Autonome situatie 2040: scenario zonder ontwikkeling De Stationstuinen
- Ontwikkeling De Stationstuinen 2040:
 - 'Business as usual': doorrekening 2040 inclusief ontwikkeling De Stationstuinen, zonder rekening te houden met specifiek mobiliteitsbeleid in het gebied (toepassing parkeren op afstand etc.)
 - Plansituatie: doorrekening 2040 inclusief ontwikkeling De Stationstuinen waarbij rekening is gehouden met het specifieke mobiliteitsbeleid in het gebied

Voor de plansituatie 2040 is daarnaast een netwerkvariant doorerekend met aan de noordoorstzijde van het plangebied een verbinding tussen de Spoorlaan en het Zuideinde richting Donk (zie stippellijn in figuur 2.7).

In de paragrafen 2.2 en 2.3 is voor de autonome situatie 2040 en voor de situatie met De Stationstuinen in 2040 toegelicht welke uitgangspunten zijn gehanteerd voor respectievelijk de sociaal-economische gegevens en de infrastructuurnetwerken. In paragraaf 2.4 is toegelicht welke uitgangspunten voor verkeersgeneratie van De Stationstuinen zijn gehanteerd bij de modelberekeningen waarmee de Plansituatie is berekend (ten opzichte van de 'business as usual' berekening).

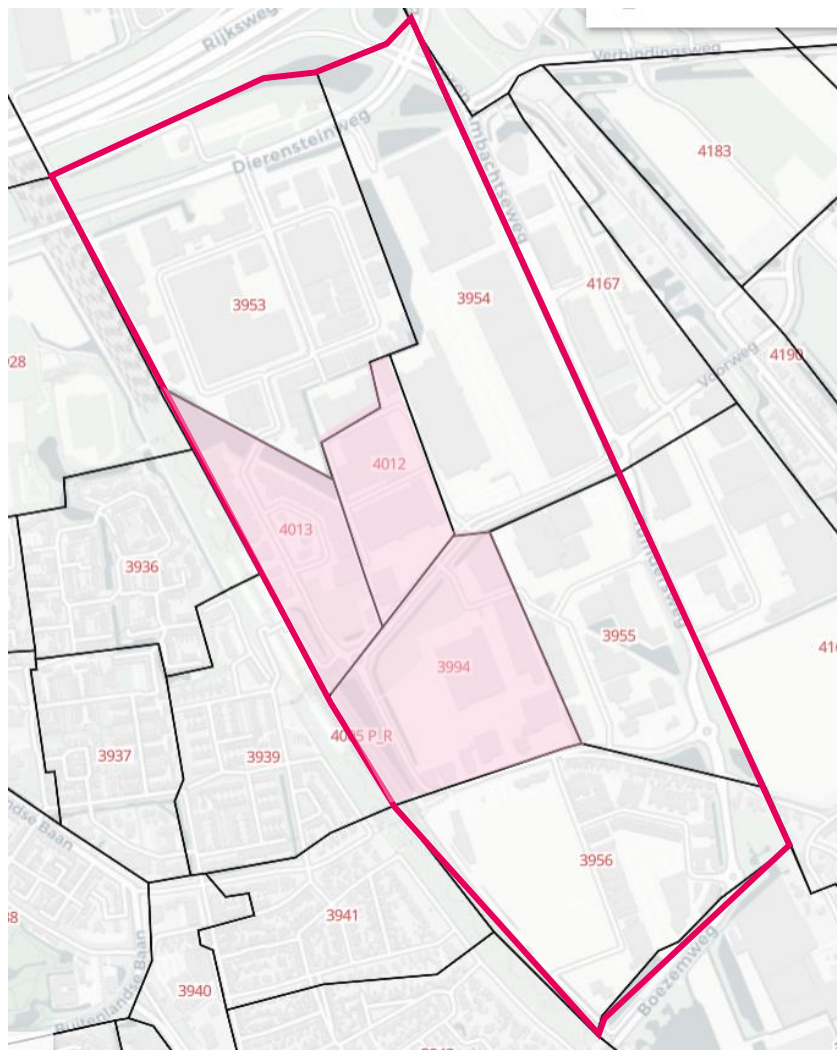
2.2 Sociaaleconomische gegevens

2.2.1 Autonome situatie 2040

Op dit moment wordt gewerkt aan de nieuwe versie van het verkeersmodel (V-MRDH 3.0), waarvoor alle gemeenten binnen de MRDH recentelijk de meest actuele gegevens en plannen hebben ingediend. Om aan te sluiten bij de laatste inzichten zijn voor de autonome situatie 2040 in het verkeersmodel voor de omgeving van De Stationstuinen de sociaaleconomische gegevens aangehouden zoals deze klaar staan voor V-MRDH 3.0¹. In figuur 2.1 is de nummering van modelzones weergegeven in en rondom De Stationstuinen. Voor de zones 3994, 4012 en 4013 is niet het programma uit V-MRDH 3.0 2040 aangehouden (dat al rekening houdt met ontwikkeling van De Stationstuinen), maar is de huidige programmavulling aangehouden (uit het modeljaar 2020) omdat we voor de autonome situatie aannemen dat in het gebied direct ten oosten van station Barendrecht

¹ Deze nieuwe verkeersmodelversie V-MRDH 3.0 is in november vastgesteld door de bestuurscommissie van de MRDH.

niets verandert. Voor de zones in en rondom de Stationstuinen betekent dit in de autonome situatie het programma zoals in tabel 2.1 is opgenomen. In figuur 2.1 zijn de zones waar De Stationstuinen zelf in liggen roze gearceerd, de in tabel 2.1 opgenomen zones zijn rood omlijnd.



Figuur 2.1 Ligging en nummering modelzones V-MRDH 3.0 in en rondom De Stationstuinen

Modelzone	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
3953	5	6	4431
3954	0	0	842
3955	0	0	480
3956	25	56	1588
3994	2	4	341
4012	0	0	260
4013	46	48	473

Tabel 2.1 Programma in de modelzones in en rondom De Stationstuinen in de autonome situatie 2040

De voor deze studie belangrijkste uitgangspunten in het verkeersmodel in 2040 zijn:

- Nieuw Reijerwaard is compleet bebouwd;

- De IJsselmondse knoop is gerealiseerd;
- Grote vastgestelde regionale ontwikkelingen zijn opgenomen in het model;
- De aanpassingen aan de A16 (MIRT-verkenning) zijn nog niet opgenomen;
- De verbreding van de toerit en het weefvak vanaf de IJsselmondse knoop naar de A15 richting Ridderkerk is wel opgenomen.

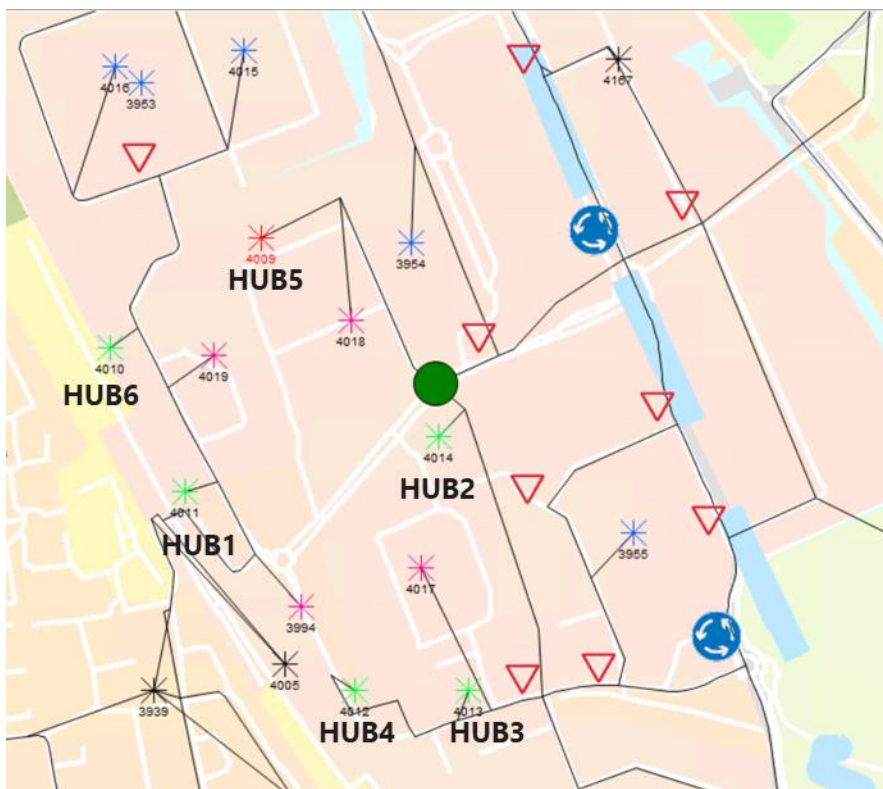
Ten zuiden van het plangebied wordt een nieuw distributiecentrum van Albert Heijn gebouwd. Om de verdeling van verkeer van en naar dat centrum en de omliggende bedrijven goed te modelleren is de modelzone 3956 opgeknipt in twee zones:

- Een zone die bestaat uit het gebied direct rondom de Ziedewij en Gebroken Meeldijk. Deze zone wordt in het model aan de noordkant ontsloten via de Gebroken Meeldijk naar de rotonde met de Tuindersweg en aan de zuidkant wordt met een doorgetrokken Ziedewij met een rotonde aangesloten op de Boezemweg;
- Een zone die bestaat uit de bedrijven rondom de Ebweg. Deze zone wordt in het model via de bestaande rotonde op de Tuindersweg/Boezemweg aangesloten.

Voor het distributiecentrum van Albert Heijn is gerekend met 450 arbeidsplaatsen. Een derde van de overige arbeidsplaatsen plus de inwoners van modelzone 3956 zijn ook aan de modelzone Ziedewij/Gebroken Meeldijk toegekend. Deze zone bevat daarmee in totaal 830 arbeidsplaatsen en 25 woningen met in totaal 56 inwoners. De overige 758 arbeidsplaatsen uit modelzone 3956 zijn toegekend aan de modelzone van de Ebweg.

2.2.2 Ontwikkeling De Stationstuinen 2040

De programmatische vulling van de modelzones in de situatie mét ontwikkeling De Stationstuinen 2040 wijkt alleen voor de zones 3994, 4012 en 4013 (zie figuur 2.1) af ten opzichte van de autonome situatie. In de situatie 'Ontwikkeling De Stationstuinen 2040' zijn deze drie modelzones 'leeg' gemaakt en vervangen door 6 nieuwe modelzones die elk een van de zes mobiliteitshubs in het te ontwikkelen gebied vertegenwoordigt. Deze hubs zijn in het verkeersmodel de punten die verkeer aantrekken en waarvandaan verkeer uit De Stationstuinen vertrekt. Het programma van de wijk is voor deze verkeersmodelanalyse zo opgedeeld dat alle woningen en voorzieningen toegewezen zijn aan één van de zes hubs. Ook de privéparkeerplaatsen zijn toebedeeld aan één van de nabijgelegen hubs. Hierdoor zijn de privégarages in het verkeersmodel geen voedingspunt voor het netwerk. Op lokaal niveau kan dit voor kleine verschillen zorgen in de modelresultaten, maar op het omliggend wegennet heeft dit geen effect. In tabel 2.2 is aangegeven welke aantallen inwoners en arbeidsplaatsen in het model zijn toebedeeld aan welke van de zes hubs.



Figuur 2.2 Ligging en aansluiting op het netwerk van de zes mobiliteitshubs in De Stationstuinen

Hub	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
1	498	1.184	281
2	1.168	2.776	450
3	823	1.956	375
4	442	1.050	124
5	935	2.222	250
6	1.274	3.028	831
Totaal	5.140	12.216	2.311

Tabel 2.2 Verdeling van het programma van De Stationstuinen over de 6 mobiliteitshubs

2.3 Infrastructuur

2.3.1 Autonome situatie 2040

Auto

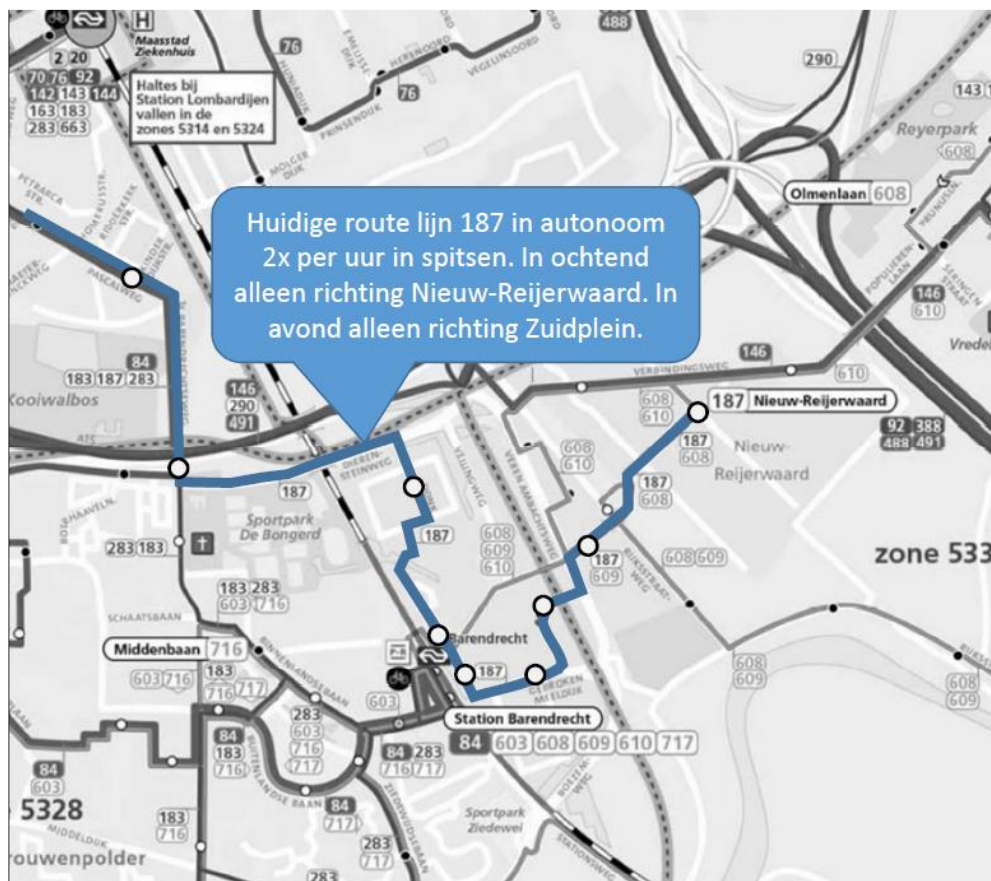
Voor de autonome situatie 2040 blijft het huidige wegennet in en direct rondom het plangebied van De Stationstuinen gelijk aan de huidige situatie. Nieuw is wel dat ten zuiden van het plangebied de Ziedewij naar het zuiden toe wordt doorgetrokken en met een rotonde wordt aangesloten op de Boezemweg. De weg is in 2023 gerealiseerd in 1 rijrichting om de Gebroken Meeldijk te ontlasten van verkeer van en naar het nieuwe distributiecentrum van Albert Heijn aan de Ziedewij. Op termijn wordt de weg in 2 richtingen opengesteld.

Fiets

Het fietsnetwerk in en direct rondom De Stationstuinen is in de autonome situatie gelijk aan de huidige situatie.

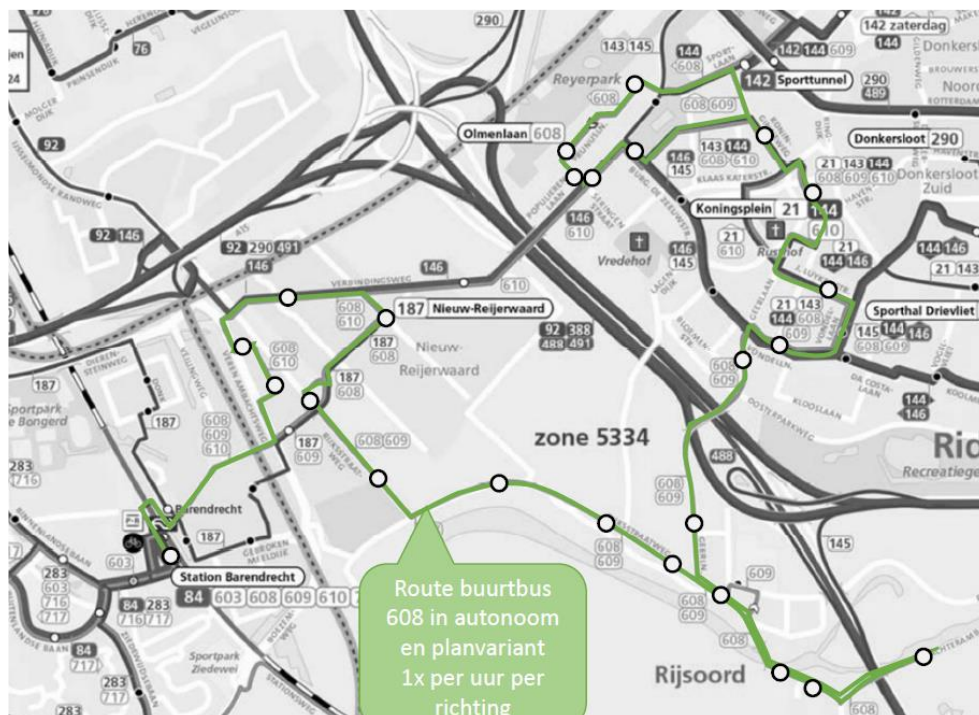
OV

In de autonome situatie rijdt buslijn 187 twee keer per uur in de spitsen. In de ochtend alleen richting Nieuw-Reijerwaard. En in de avond alleen richting Zuidplein. In figuur 2.3 is de route met ligging van haltes in de autonome situatie weergegeven.

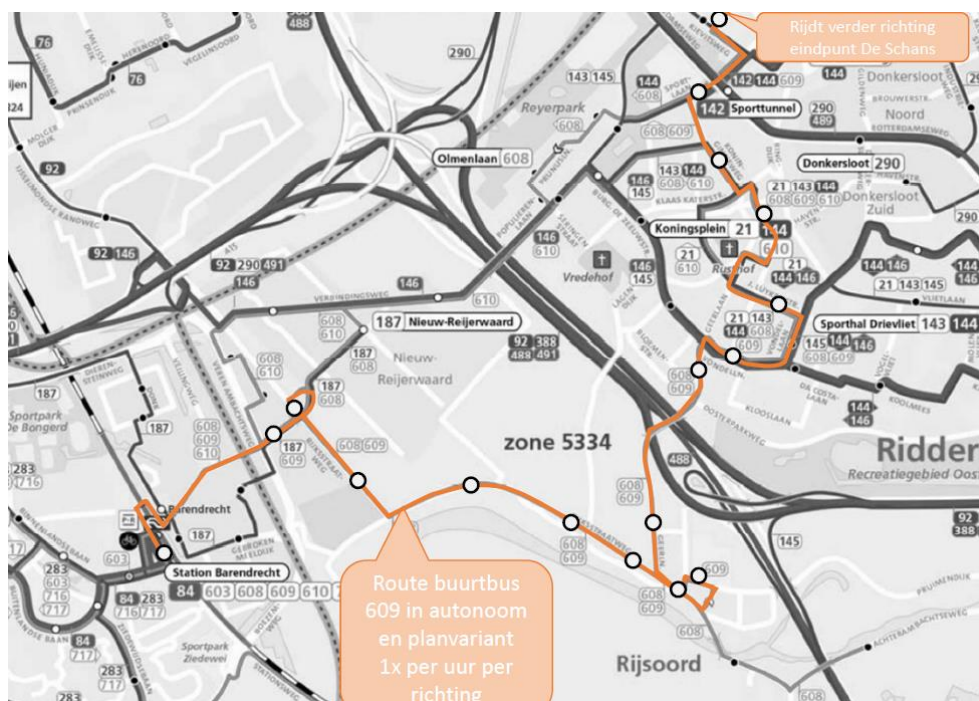


Figuur 2.3 Route buslijn 187 in autonome situatie

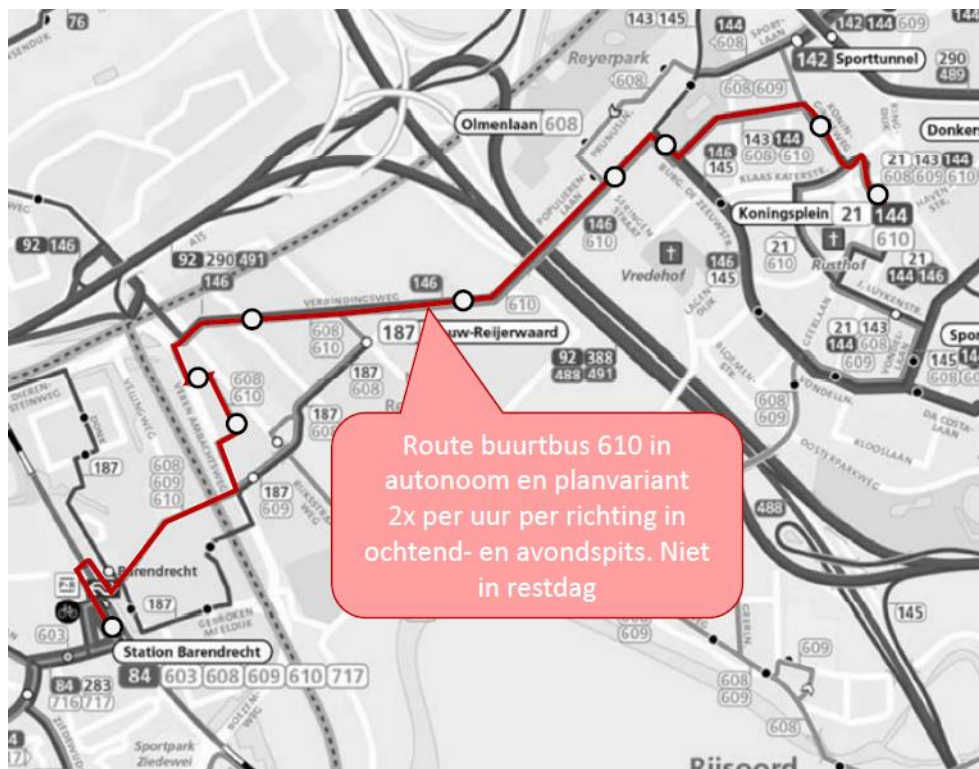
In figuren 2.4 en 2.5 zijn de routes en haltes van buurtbussen 608 en 609 in de autonome (tevens plan-)situatie weergegeven. Deze rijden 1x per uur per richting. In figuur 2.6 staan de route en haltes van buurtbus 610 in de autonome (tevens plan-)situatie. Deze rijdt enkel tijdens de spitsuren 2x per uur per richting.



Figuur 2.4 Route buurtbus 608 in autonome (en plan-)situatie



Figuur 2.5 Route buurtbus 609 in autonome (en plan-)situatie



Figuur 2.6 Route buurtbus 610 in autonome (en plan-)situatie

2.3.2 Ontwikkeling De Stationstuinen 2040

In de situatie mét ontwikkeling van De Stationstuinen in 2040 wijken de netwerken op de volgende punten af ten opzichte van de autonome situatie:

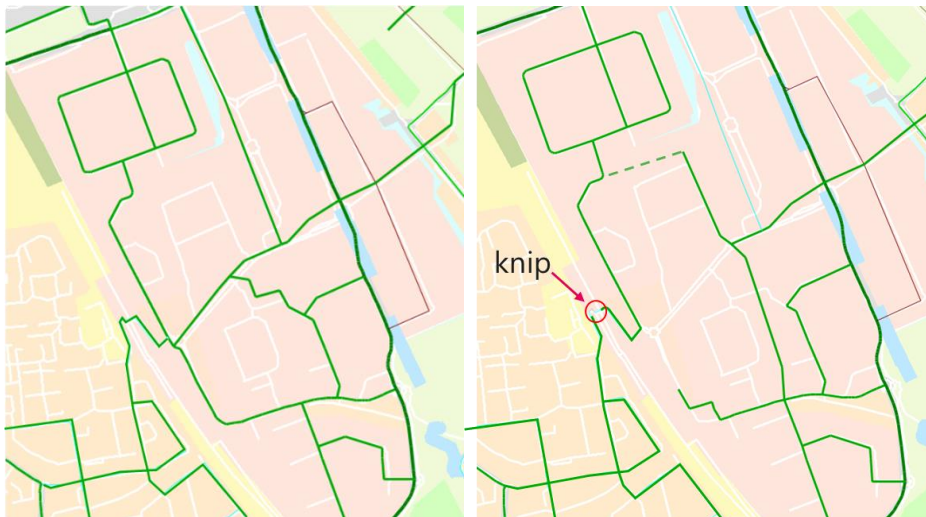
Auto

Ten opzichte van de autonome situatie is in de situatie mét ontwikkeling van De Stationstuinen enkel het autonetwerk in en direct rondom De Stationstuinen aangepast:

- Er is geen doorgaande autoverbinding meer aanwezig aan de oostzijde van het station: komende vanuit de Verenambachtseweg kan verkeer via de Spoorlaan niet meer doorrijden naar het station, maar moet het aan de randen parkeren in een van de hubs. De route vanuit de Donk en het Zuideinde eindigt in die situatie bij de opgang naar het parkeerdek. De route via de Gebroken Meeldijk eindigt bij hub 4.
- Het is niet meer mogelijk om het (P+R-)parkeerdek boven het station als doorgaande oost-west autoverbinding te gebruiken. De P+R blijft wel vanuit zowel oost- als westzijde toegankelijk.
- De verbinding tussen Koopliedenweg en Spoorlaan vervalst.
- Er komt een nieuwe verbinding tussen Spoorlaan en Hub 5 (Meeder).
- Er komt een nieuwe verbinding tussen Spoorlaan en Gebroken Meeldijk.

Daarnaast is een aparte situatie doorgerekend met een netwerkvariant waarbij er aan de noordoostzijde van het gebied een verbinding is tussen de Spoorlaan en het Zuideinde richting Donk.

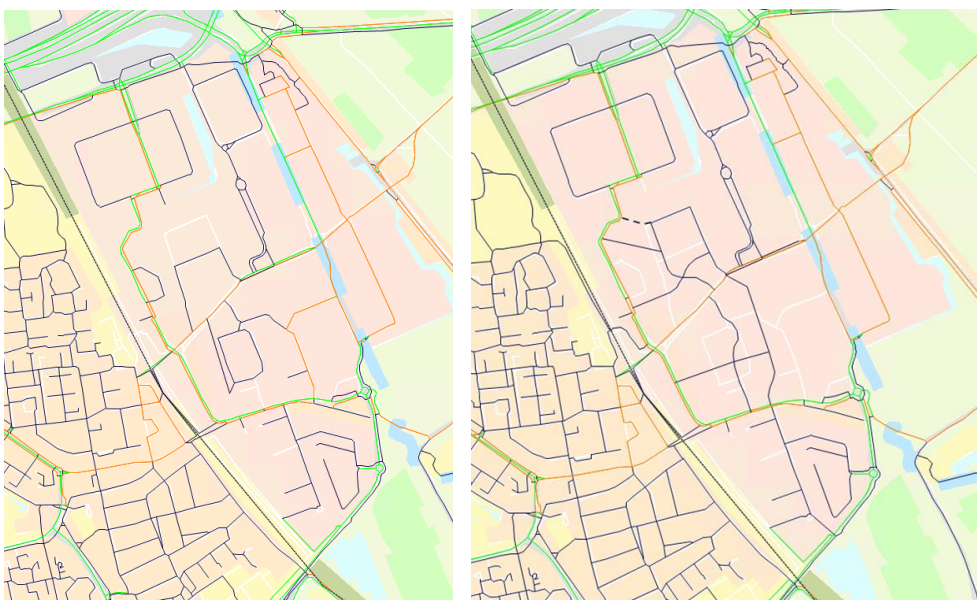
In figuur 2.7 is het autonetwerk in de autonome situatie (links) en plansituatie (rechts) weergegeven met als stippellijn de netwerkvariant.



Figuur 2.7 Autonetwerk in autonome situatie (links) en situatie met De Stationstuinen (rechts)

Fiets

Ten opzichte van de autonome situatie is de fietsstructuur binnen De Stationstuinen gewijzigd. Conform het structuurplan zijn diverse fietsroutes in het plangebied voorzien. Daarnaast is een fietsverbinding toegevoegd vanaf het station en De Stationstuinen over het spoordek richting de sportvelden bij De Bongerd ten westen van het spoor en verder richting de Dierensteinweg.



Figuur 2.8 Fietsnetwerk in autonome situatie (links) en situatie met De Stationstuinen (rechts)

OV

Voor OV wijkt de situatie met Stationstuinen enkel af ten opzichte van de autonome situatie voor lijn 187. Deze rijdt in de plansituatie 4x per uur in de spitsen en 2x per uur in de restdag.

2.4 Verkeersgeneratie De Stationstuinen

De verkeersgeneratie van De Stationstuinen bestaat uit alle ritten per etmaal die van en naar functies in De Stationstuinen worden gemaakt. De verkeersgeneratie is afhankelijk van de omvang van het programma en van de mobiliteitskeuzes die bewoners, werknemers en bezoekers van het gebied maken. Verkeersmodellen zoals het V-MRDH schatten in hoeveel verkeer er van en naar iedere zone in het verkeersmodel worden gemaakt en met welke vervoerwijze dat gebeurt. Het verkeersmodel houdt daarbij rekening met onder meer de reistijden per modaliteit en parkeerregulering en houdt daardoor al rekening met de ligging van een zone, bijvoorbeeld nabij een OV-knoop zoals bij De Stationstuinen het geval is.

Uitgangspunten verkeersgeneratie verkeersmodel

Voor de verkeersmodelberekeningen ten behoeve van De Stationstuinen is gerekend met het zogeheten 'Stedelijk Referentie scenario 2040' uit het V-MRDH. Dat scenario houdt meer rekening met stedelijk beleid dat gericht is op het stimuleren van OV- en fietsgebruik. Waar het verkeersmodel ook in dat scenario geen rekening mee houdt, is de specifieke situatie in De Stationstuinen dat het grootste deel van de bewoners, werknemers en bezoekers dat met de auto wil komen moet parkeren op afstand in mobiliteitshubs. Daarnaast zijn de voorzieningen in De Stationstuinen gericht op de bewoners uit de wijk en zullen daardoor naar verwachting in de praktijk slechts beperkt verkeer van buitenaf trekken (dat dan ook in de hubs zou moeten parkeren als deze bezoekers met de auto komen).

In De Stationstuinen is het voor de meeste woningen en voorzieningen niet mogelijk om direct voor de deur te parkeren, maar moet men in een mobiliteitshub parkeren en vervolgens naar de bestemming lopen (of andersom). Dit kost dus een aantal minuten extra ten opzichte van een 'reguliere' ontwikkeling waarbij wel voor de deur kan worden geparkeerd. Voor de ene bestemming zal dit wat langer zijn dan voor de andere. We hebben op basis van de plannen voor invulling van de wijk en gemiddelde afstand van woningen en voorzieningen tot de mobiliteitshubs aangenomen dat de gemiddelde (extra) loopafstand tussen de functies en de auto 6 minuten is ten opzichte van een 'business as usual' situatie waarbij je de auto voor de deur kan parkeren. Om deze specifieke situatie te modelleren met het verkeersmodel zijn aan de voedingslinks van de verkeersmodelzones van de mobiliteitshubs in de plansituatie looptijden gekoppeld van 6 minuten. De rijtijd voor een autorit van en naar deze hubs in De Stationstuinen wordt door het model dus verlengd met 6 minuten om de reistijd richting de eindbestemming in De Stationstuinen (of andersom vanaf de herkomstlocatie in De Stationstuinen) mee te laten wegen. Hierdoor zal de concurrentiepositie van de auto wat afnemen en die van OV-, fiets- en loopverplaatsingen toenemen ten opzichte van een situatie waarbij voor de deur kan worden geparkeerd.

Om het vergelijk te kunnen maken is naast deze plansituatie ook de 'business as usual' situatie doorgerekend waarbij geen rekening is gehouden met deze 6 minuten extra looptijd

bij een autorit. Als we naar de 'business as usual' situatie kijken zien we dat het verkeersmodel ca. 20.000 autoritten berekent die per etmaal van en naar De Stationstuinen worden gemaakt. In de plansituatie waarbij rekening is gehouden met het parkeren op afstand zijn dit ca. 14.500 autoritten per etmaal. Een afname van ca. 27,5% van het aantal autoritten dus. In tabel 2.3 is een overzicht van het aantal autoritten per etmaal van en naar De Stationstuinen weergegeven in de autonome situatie (waarbij dus het huidige bedrijventerrein gehandhaafd blijft), de 'business as usual' situatie en de plansituatie. In tabel 2.4 is een overzicht van de modal split van de verplaatsingen van en naar het gebied van De Stationstuinen in deze drie situaties weergegeven (en ter vergelijking de gemiddelde modal split van heel Barendrecht).

Aantal autoritten per etmaal van en naar De Stationstuinen	
Autonome situatie	3.300
'Business as usual' situatie	20.000
Plansituatie	14.400

Tabel 2.3: Totaal aantal motorvoertuigen per etmaal dat van en naar het gebied van De Stationstuinen rijdt per situatie in 2040.

	Auto	OV	Fiets
Autonome situatie	62%	16%	22%
'Business as usual' situatie	56%	11%	33%
Plansituatie	40%	14%	46%
Gemiddeld in Barendrecht (ter vergelijking)	62%	9%	29%

Tabel 2.4: Modal split van ritten van en naar De Stationstuinen per situatie in 2040

Verificatie verkeersgeneratie verkeersmodel

Op basis van de uitkomsten van de parkeerstudie die voor De Stationstuinen is verricht (zie deelrapportage parkeren) is aan de hand van CROW kencijfers berekend wat in de 'business as usual' situatie de verkeersgeneratie zou zijn. Wanneer voor De Stationstuinen de normen worden gehanteerd die bij een centrumgebied passen (wat aansluit bij de geplande stedelijke verdichting, de voorzieningen en de ligging naast het station) berekenen we een verkeersgeneratie van ca. 22.000 autoritten per etmaal. Wanneer we rekening houden met het sturende parkeerbeleid dat in de mobiliteitshubs zal plaatsvinden (zie deelrapportage parkeren) berekenen we een verkeersgeneratie van ca. 17.000 autoritten per etmaal. Het komt vaak voor dat het daadwerkelijk autobezit en -gebruik lager ligt dan wat op basis van CROW-normen berekend wordt, doordat het CROW uitgaat van gemiddelde situaties en geen rekening houdt met specifieke situaties in bijvoorbeeld programmering en mobiliteitsconcepten. Dit verklaart waarom de absolute verkeersgeneratie in zowel de 'business as usual' situatie als in de plansituatie conform de CROW-normen hoger ligt dan met het verkeersmodel is berekend. Wel zien we dat de relatieve afname tussen 'business as usual' en de plansituatie met het parkeerbeleid van De Stationstuinen ook op basis van berekeningen met CROW-normen ca. een kwart van de autoritten betreft. We achten hiermee de afname van ritten die met het verkeersmodel berekend is ten opzichte van de 'business as usual' situatie plausibel.

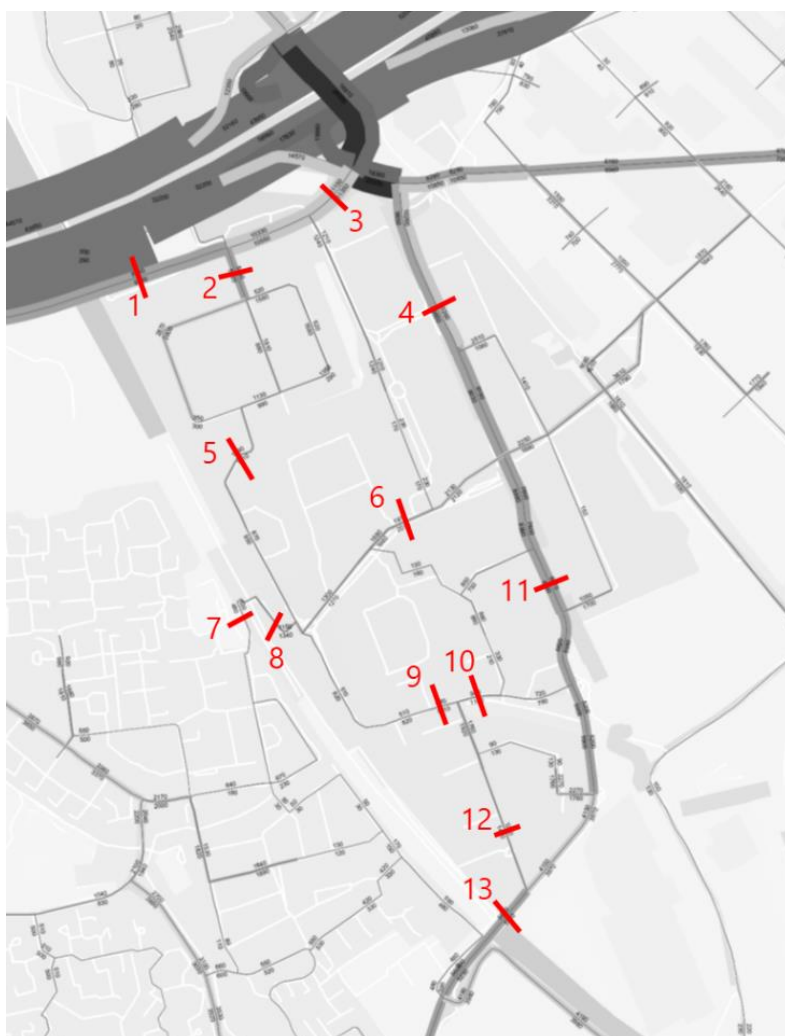
3. Resultaten

verkeersmodelberekeningen

3.1 Motorvoertuigen

3.1.1 Etmaalintensiteiten

In de tabel op de volgende pagina is voor een aantal wegvakken in en rond De Stationstuinen per situatie in 2040 de etmaalintensiteit op doorsnedeniveau weergegeven. In onderstaande kaart is de nummering van locaties van de betreffende wegvakken aangegeven.



Figuur 3.1: Nummering wegvakken waarvan intensiteit in tabel 3.1 is weergegeven

Nr.	Straatnaam	Autonome situatie (mvt/etm)	Business as usual (mvt/etm)	Plansituatie (mvt/etm)
1	Dierensteinweg (ten westen van Donk)	17.900	17.800 (-1%)	17.600 (-2%)
2	Donk (ten zuiden van Dierensteinweg)	10.500	16.300 (+55%)	15.000 (+43%)
3	Dierensteinweg (ten zuiden van Verbindingsweg)	22.500	27.300 (+21%)	26.600 (+18%)
4	Veren Ambachtseweg (ten zuiden van Verbindingsweg)	19.900	23.200 (+17%)	22.100 (+11%)
5	Zuideinde	2.500	8.100 (+224%)	6.300 (+152%)
6	Spoorlaan (ten westen van Veilingweg)	4.000	6.400 (+60%)	5.100 (+28%)
7	Westelijke oprit naar parkeerdek	1.100	500 (-55%)	500 (-55%)
8	Oostelijke oprit naar parkeerdek	2.500	900 (-64%)	900 (-64%)
9	Gebroken Meeldijk (ten westen van Ziedewij)	1.700	4.700 (+176%)	3.500 (+106%)
10	Gebroken Meeldijk (ten oosten van Ziedewij)	2.000	4.600 (+130%)	4.000 (+100%)
11	Tuindersweg (ten noorden van Handelsweg)	15.000	16.900 (+13%)	16.600 (+11%)
12	Ziedewij (ten noorden van Boezemweg)	2.700	3.300 (+22%)	2.700 (0%)
13	Boezemweg (spooronderdoorgang)	10.800	11.200 (+4%)	10.700 (-1%)

Tabel 3.1: aantal motorvoertuigen per etmaal per situatie op doorsnedeniveau (en tussen haakjes de toename in 'Business as usual' en plansituaties ten opzichte van de autonome situatie)

Effecten in business as usual situatie ten opzichte van de autonome situatie

Naast de netwerkwijzigingen in het plangebied zijn de grootste toenames van verkeer ten gevolge van De Stationstuinen te zien op de Verenambachtseweg en Donk – Dierensteinweg richting IJsselmondseknop.

Effecten in plansituatie ten opzichte van de autonome situatie

De verkeerstoenames ten gevolge van de ontwikkeling van De Stationstuinen in vinden op dezelfde wegen plaats als in de 'business as usual' situatie, echter zijn ze minder groot. Waar bijvoorbeeld op het noordelijk deel van de Verenambachtseweg in de 'business as usual' situatie sprake is van een verkeerstoename van 17% ten opzichte van autonoom, is in de plansituatie spraken van een toename van 11%.

Effecten plansituatie met netwerkvariant ten opzichte van plansituatie

Met het verkeersmodel is het effect doorgerekend van een verbinding tussen de Spoorlaan en het Zuideinde. In tabel 3.2 is het effect op omliggende wegen hiervan weergegeven.

Nr.	Straatnaam	Plansituatie (mvt/etm)	Plansituatie met netwerkvariant (mvt/etm)
1	Donk (ten zuiden van Dierensteinweg)	15.000	14.900 (-1%)
2	Dierensteinweg (ten zuiden van Verbindingsweg)	26.600	26.000 (-2%)
3	Zuideinde (ten westen van extra verbinding)	6.300	6.300 (0)
4	Toegevoegde verbinding tussen Spoorlaan en Zuideinde	0	2.300 (nvt)
5	Spoorlaan (ten westen van Veren ambachtseweg)	5.400	4.700 (-13%)
6	Veren Ambachtseweg (ten zuiden van Verbindingsweg)	22.100	20.600 (-7%)
7	Ziedewij (ten noorden van Boezemweg)	2.700	3.000 (+11%)
8	Boezemweg (spooronderdoorgang)	10.700	10.900 (+2%)

Tabel 3.2: aantal motorvoertuigen per etmaal in plansituatie en in plansituatie met verbinding tussen Spoorlaan en Zuideinde.

Zoals in tabel 3.2 is te zien zijn de effecten van de extra verbinding tussen Spoorlaan en Zuideinde/Donk in absolute zin beperkt. Het gaat om een verschuiving van enkele honderden motorvoertuigen van etmaal naar andere routes in het netwerk.

3.1.2 Kruispuntbelasting

Autonome situatie

In de autonome situatie zien we tijdens de spitsuren geen kruispunten in het studiegebied met een hogere belastingsgraad dan 80%.

Business as usual situatie

We zien dat zowel in de ochtend- als avondspits de beide kruispunten Donk-Dierensteinweg en Dierensteinweg-Verbindingsweg-aansluiting A15 (IJsselmondseknop) een kruispuntbelasting hoger dan 80% hebben. Dit betekent een potentieel doorstromingsknelpunt. Hiervoor is een nadere analyse nodig.

Plansituatie

Net als in de 'business as usual' situatie komt ook in de plansituatie het kruispunt Dierensteinweg-Verbindingsweg-aansluiting A15 (IJsselmondseknop) in zowel ochtend- als

avondspits naar voren als zwaarbelast. Het kruispunt Dierensteinweg-Donk komt in de plansituatie echter niet meer als zwaarbelast naar voren, waar dat bij de business as usual situatie wel het geval was.

Plansituatie met netwerkvariant

Door de verschuiving van verkeer is de kruispuntbelasting in de plansituatie met deze extra verbinding net wat anders dan in de plansituatie zonder die verbinding. In de situatie mét verbinding is in de ochtendspits het kruispunt Donk-Dierensteinweg zwaarbelast. Het kruispunt bij de IJsselmondseknop komt dan niet als zwaarbelast naar voren. In de avondspits is dit precies omgekeerd: dan komt het kruispunt bij de IJsselmondseknop als zwaarbelast naar voren, het kruispunt Donk-Dierensteinweg niet.

3.2 Fiets

3.2.1 Etmaalintensiteiten

In de tabel op de volgende pagina is voor een aantal fietsroutes in en rond De Stationstuinen per situatie in 2040 de etmaalintensiteit op doorsnedeniveau weergegeven². In onderstaande kaart is de nummering van locaties van de betreffende wegvakken aangegeven.



Figuur 3.2: Nummering wegvakken waarvan intensiteit in tabel 3.3 is weergegeven

² In een later stadium van het onderzoek zijn wijzigingen in het fietsnetwerk doorgevoerd, welke alleen voor de autonome situatie en plansituatie zijn doorgevoerd. Deze zijn niet voor de business as usual situatie doorgerekend. Daarom zijn in deze paragraaf enkel de intensiteiten voor de autonome en plansituatie voor fietsers gepresenteerd.

Nr.	Straatnaam	Autonome situatie (fietsers/etm)	Plansituatie (fietsers/etm)	Plansituatie met netwerk- variant (fietsers/etm)
1	Fietspad tussen sportvelden De Bongerd en spoor	200	1.500 (+650%)	1.500 (+650%)
2	Zuideinde (ten zuiden van Zweth)	1.500	4.400 (+193%)	4.700 (+213%)
3	Spoorlaan (ten westen van Veilingweg)	2.700	5.600 (+107%)	5.400 (+100%)
4	Donge	1.400	600 (-57%)	600 (-57%)
5	Gebroken Meeldijk (ten westen van spoor)	6.100	7.200 (+18%)	7.200 (+18%)
6	Zuideinde (ten noorden van Gebroken Meeldijk)	1.400	3.200 (+129%)	3.200 (+129%)
7	Stationsweg	2.200	2.700 (+23%)	2.700 (+23%)
8	Gebroken Meeldijk (ten westen van Tuindersweg)	2.200	1.800 (-18%)	1.800 (-18%)

Tabel 3.3: aantal fietsers per etmaal per situatie op doorsnedeniveau (en tussen haakjes de toename in de plansituaties ten opzichte van de autonome situatie)

Het mobiliteitsconcept van De Stationstuinen leidt tot relatief hoog fietsgebruik van verkeer van en naar dat gebied. Dit is te zien in de grote toenames van fietsaantallen. De toename van fietsers op het eerste meetpunt uit tabel 3.2 is te verklaren door de nieuwe verbinding vanaf het station via het spoordek en de sportvelden bij De Bongerd richting Rotterdam. De afname van fietsverkeer op de Donge wordt verklaard doordat in de plansituatie met betere fietsverbinding over het spoor meer fietsers tussen station/De Stationstuinen en het centrum van Barendrecht gebruik maken van de route via Devel en Lavendelhof.

3.3 Openbaar vervoer

In de 'business as usual' situatie wordt door de ontwikkeling van De Stationstuinen de trein iets meer gebruikt. Daarnaast vindt de grootste relatieve toename van OV-gebruik plaats in buslijn 187. Deze gaat van ca. 200 reizigers per etmaal naar 800 tot 900 reizigers per etmaal. Dit komt naast de ontwikkeling van De Stationstuinen door de frequentieverhoging van deze lijn die in het model is doorgevoerd. Doordat in de plansituatie de concurrentiepositie van de auto wat achteruit gaat ten opzichte van OV en fiets dan in de 'business as usual' situatie, zien we dat het OV-gebruik iets verder toeneemt in de plansituatie dan in de 'business as usual' situatie. Ook voor buslijn 187 zien we dat het gebruik nog wat verder toeneemt van 800 tot 900 reizigers per etmaal in de 'business as usual' situatie naar ca. 1000 reizigers op het drukste stuk in de plansituatie.

3.4 Conclusie

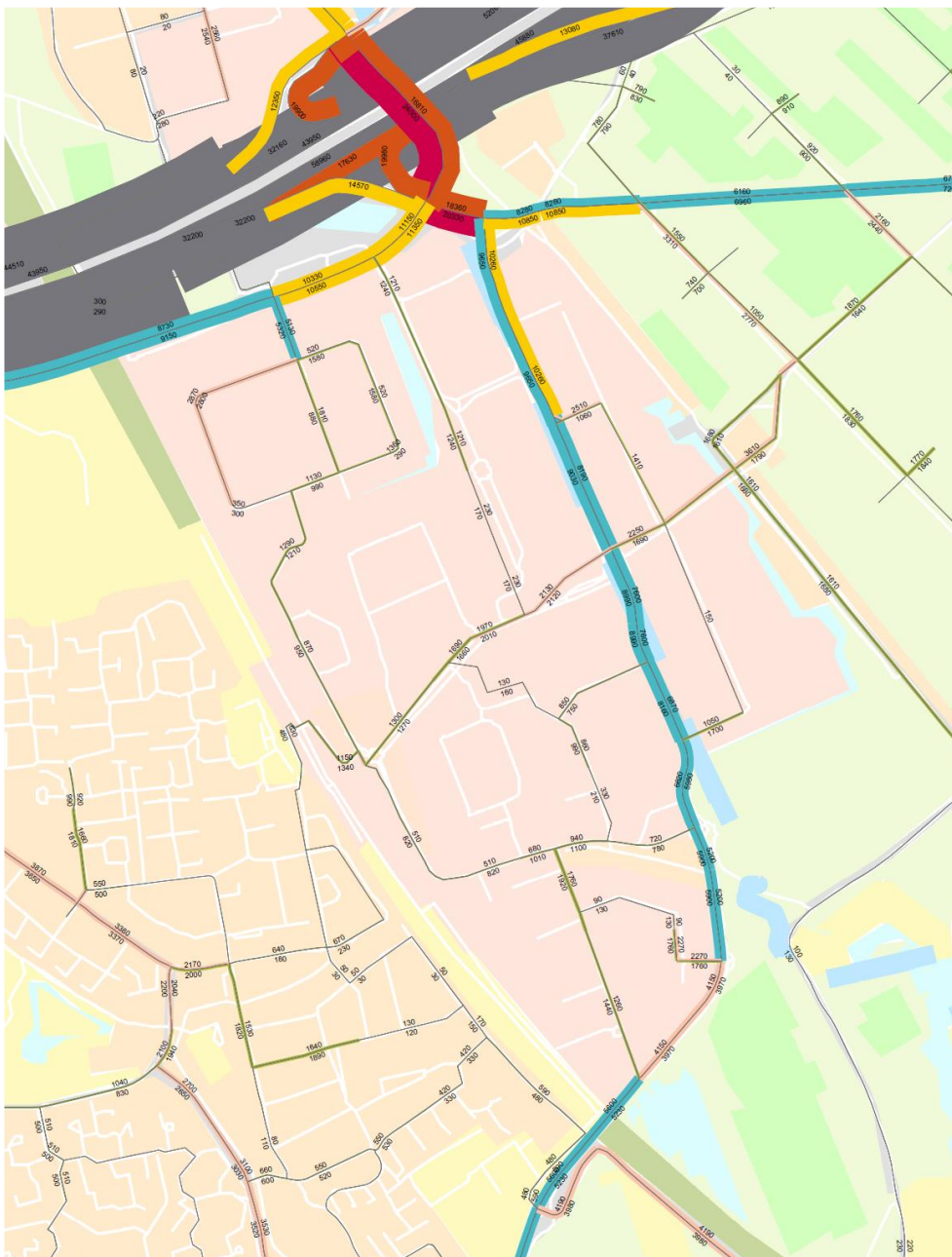
Deze modeldoorrekeningen maken per modaliteit de netwerkeffecten inzichtelijk. In dit hoofdstuk zijn deze effecten voor een aantal wegvakken in tabellen gepresenteerd. In de bijlage van deze rapportage zijn enkele relevante modelplots gepresenteerd.

De doorrekeningen laten zien dat de ontwikkeling van De Stationstuinen in de 'business as usual' situatie leidt tot een sterke toename van verkeer in en rond het plangebied. Door toepassing van een specifiek mobiliteitsconcept zien we dat in de plansituatie een verschuiving optreedt van autoverplaatsingen naar met name fietsverplaatsingen en meer OV-verplaatsingen. De tabellen in dit hoofdstuk en de modelplots in de bijlage laten zien tot welke veranderingen per wegvak dit leidt.

Bijlage 1 Verkeersmodelplots

B.1.1 Etmaalintensiteiten motorvoertuigen

B.1.1.1 Autonome situatie



Motorvoertuigen per etmaal

B.1.1.2 Business as usual

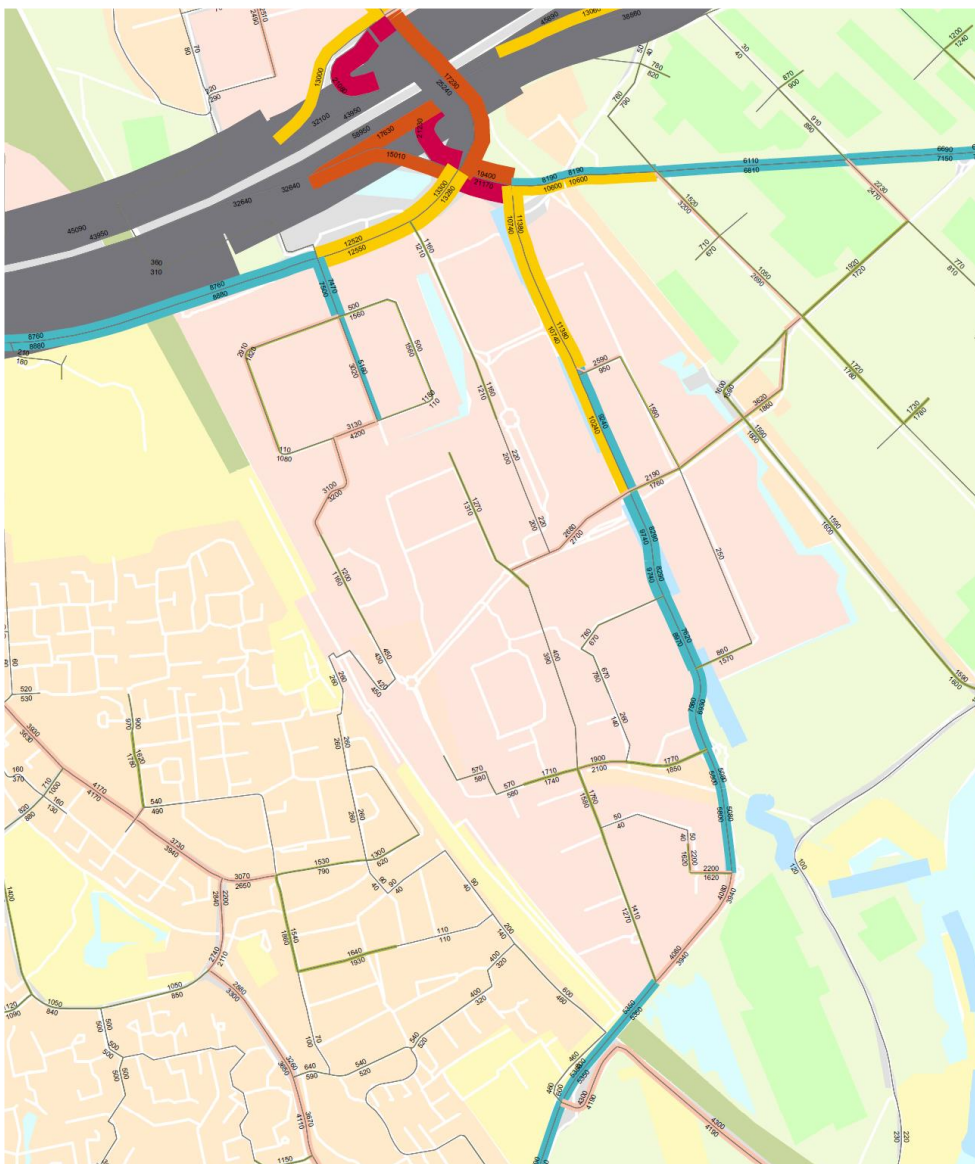


Motorvoertuigen per etmaal

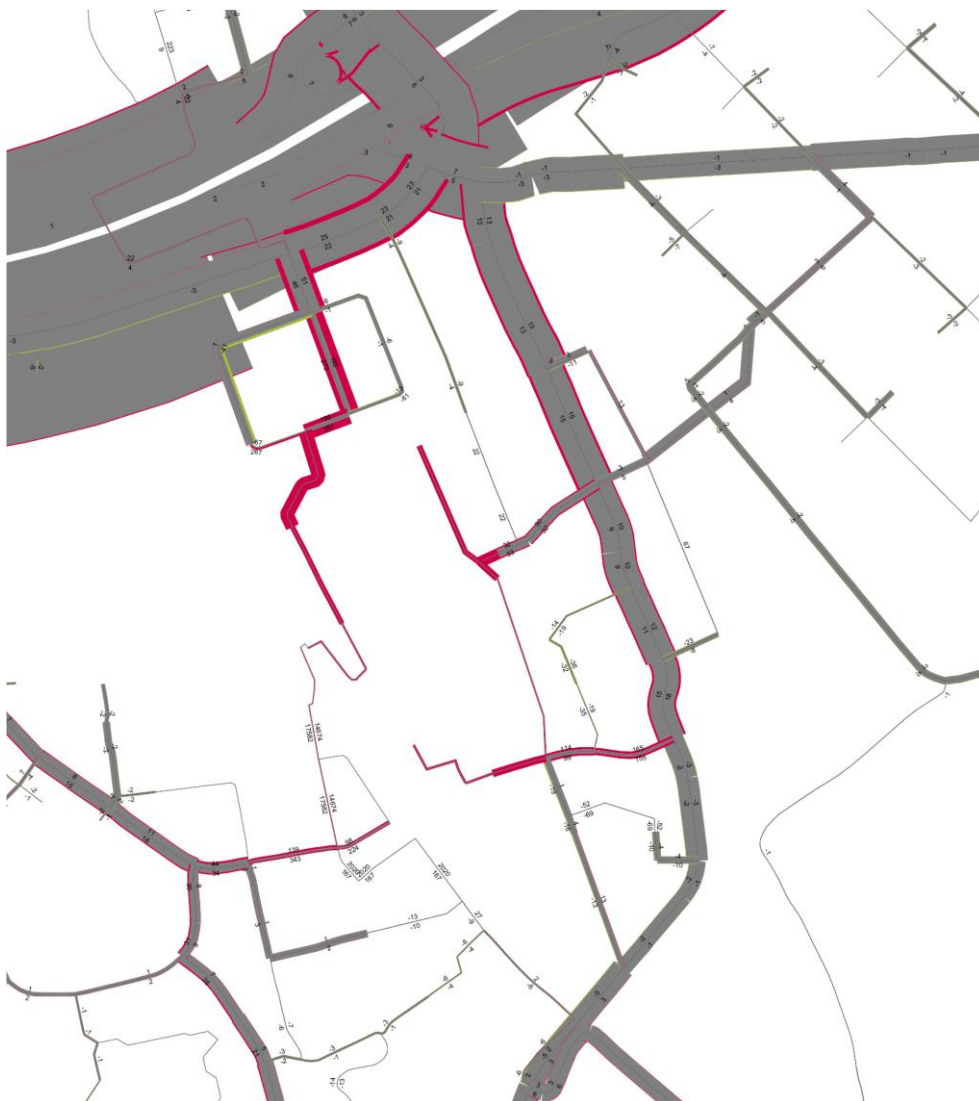


Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in business as usual ten opzichte van autonome situatie

B.1.1.3 Plansituatie

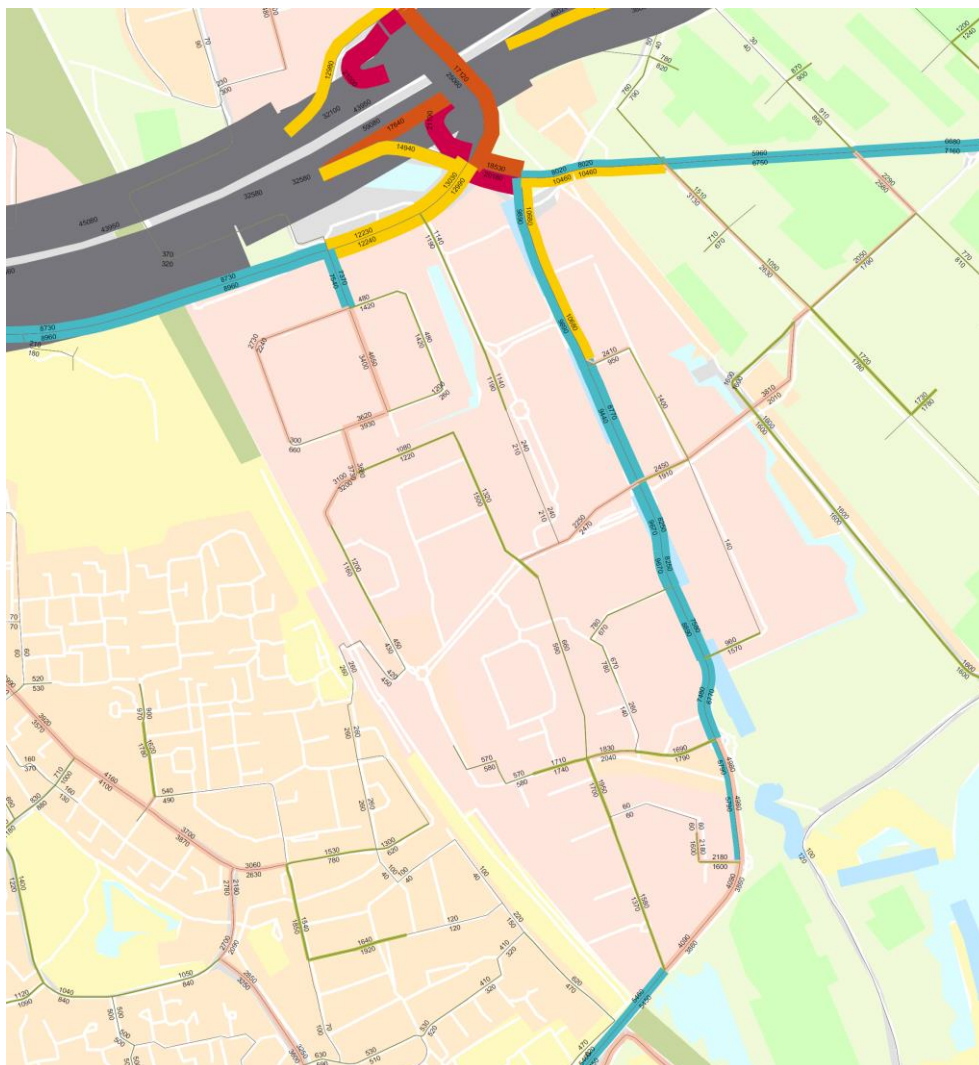


Motorvoertuigen per etmaal

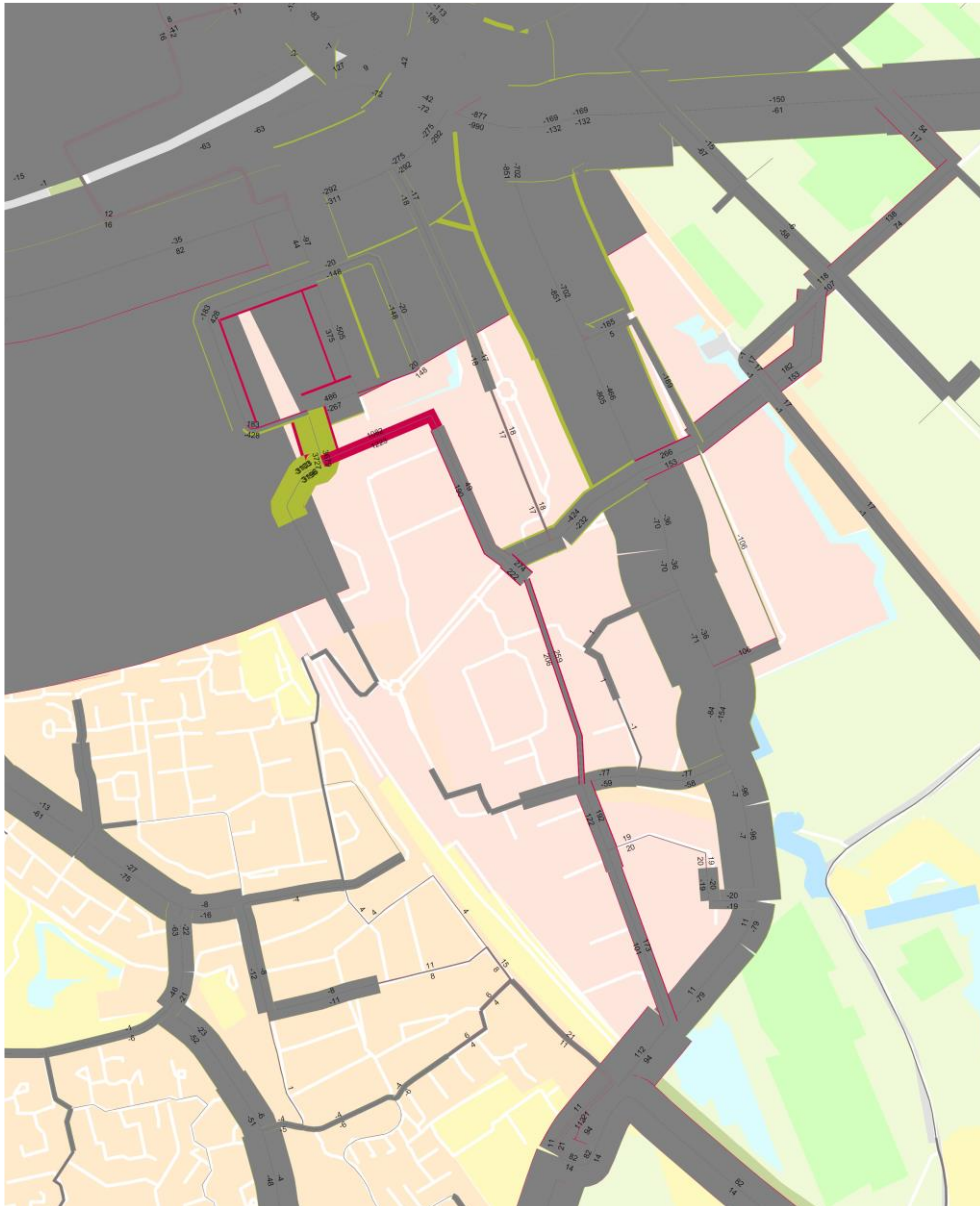


Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in plansituatie ten opzichte van autonome situatie

B.1.1.4 Plansituatie met netwerkvariant



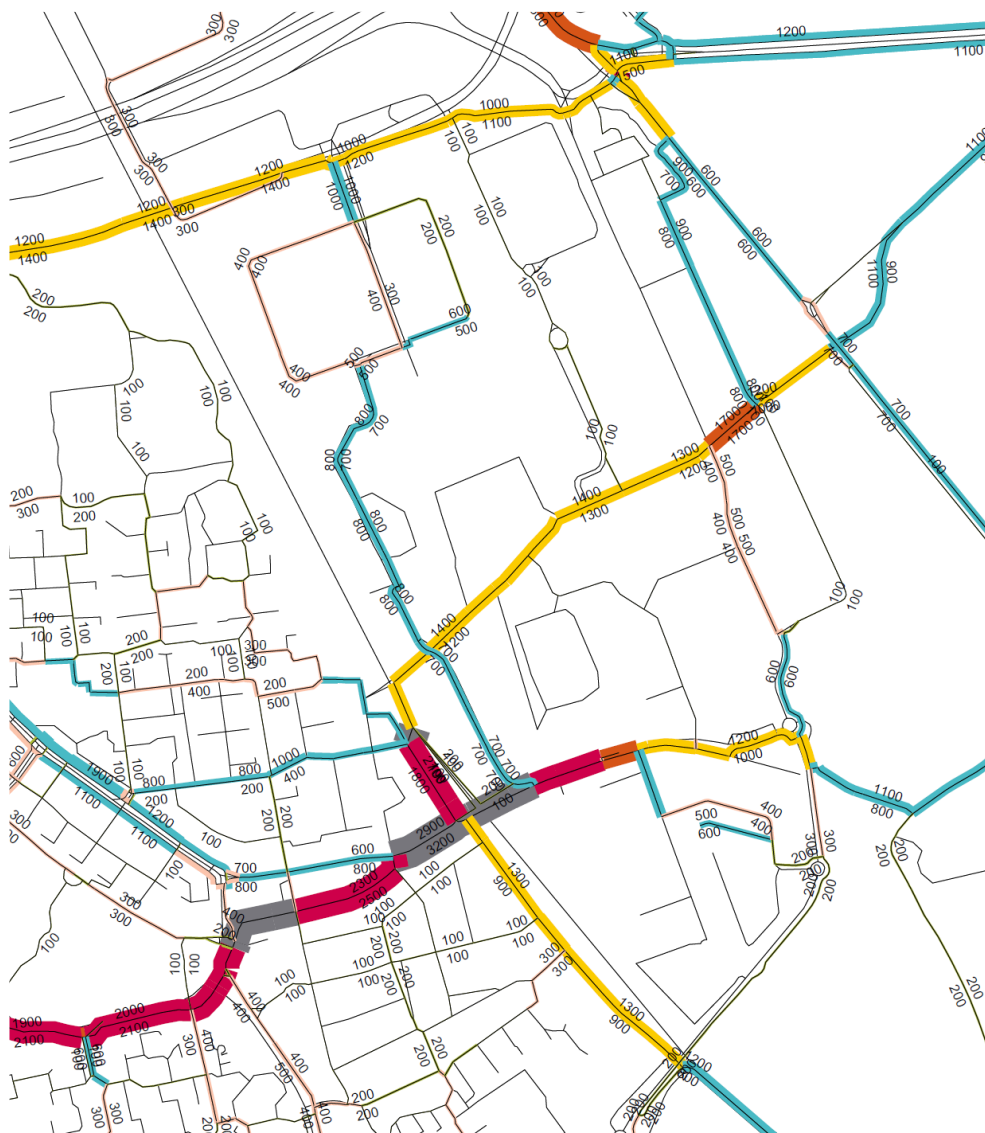
Motorvoertuigen per etmaal



Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in plansituatie met netwerkvariant ten opzichte van plansituatie zonder netwerkvariant

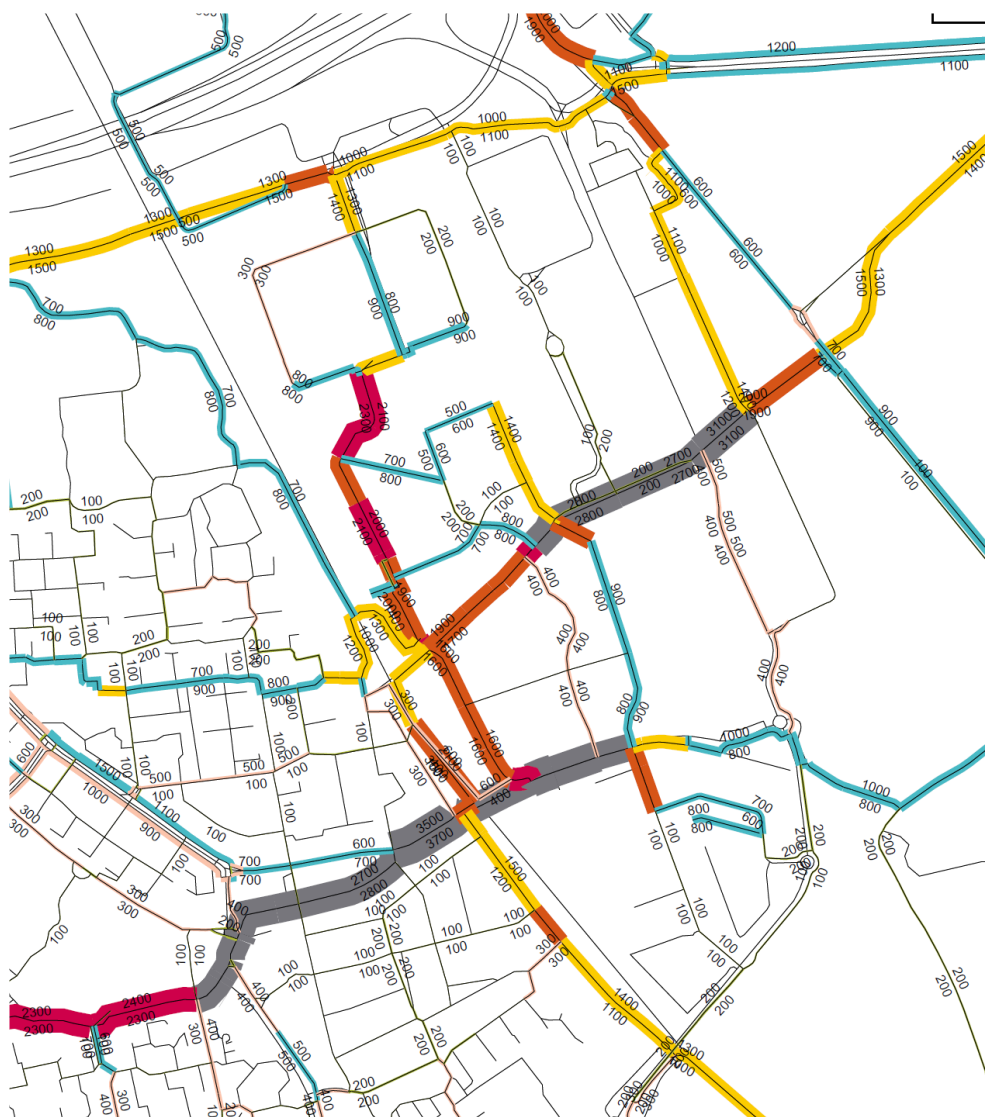
B.1.2 Etmaalintensiteiten fietsers

B.1.2.1 Autonome situatie

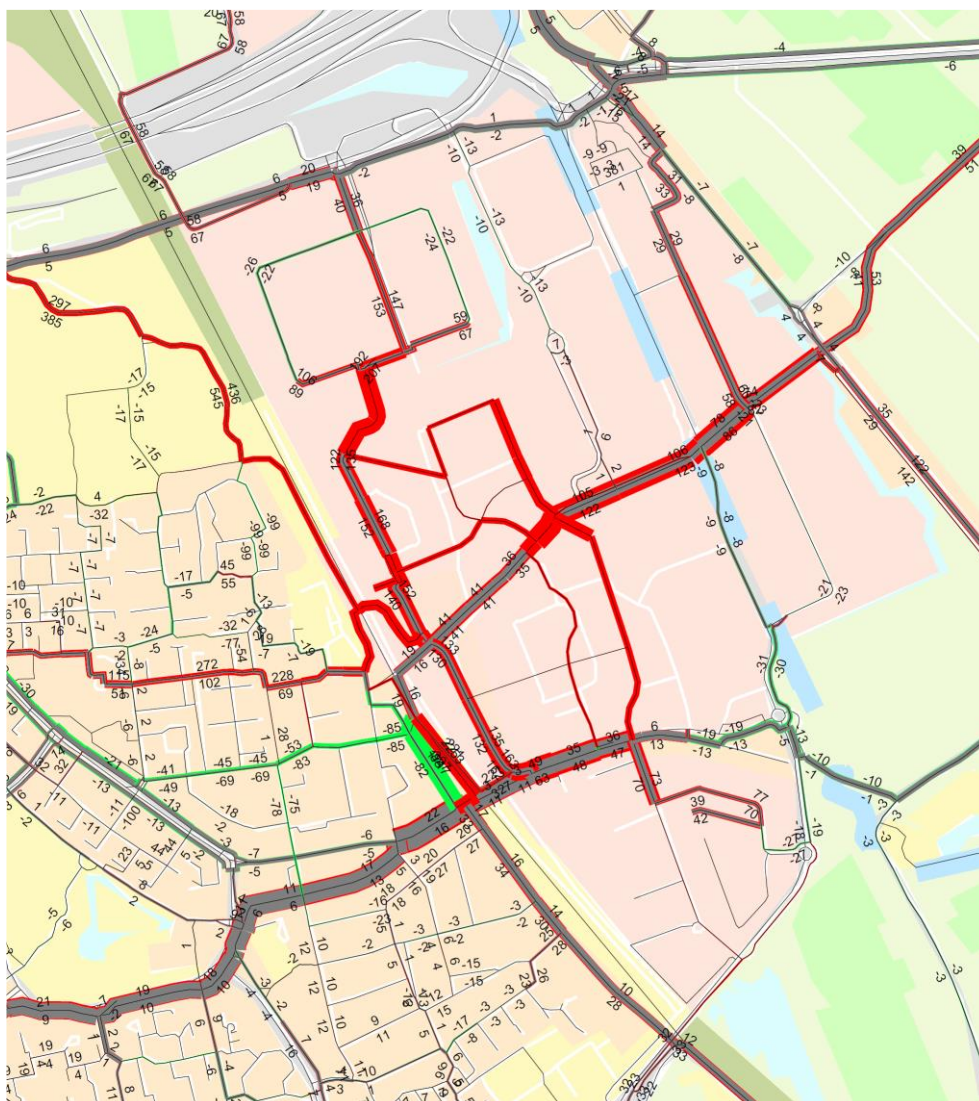


Fietzers per etmaal

B.1.2.2 Plansituatie

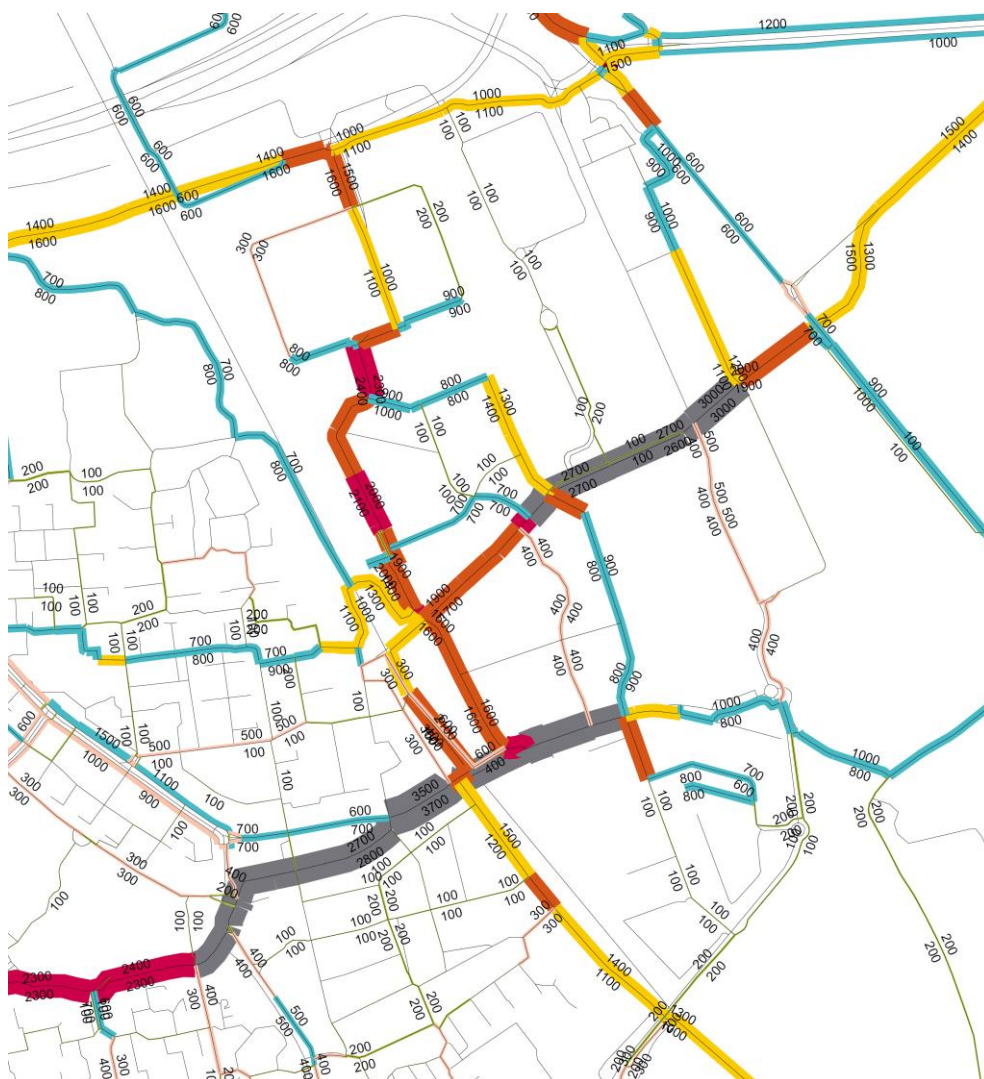


Fietsers per etmaal

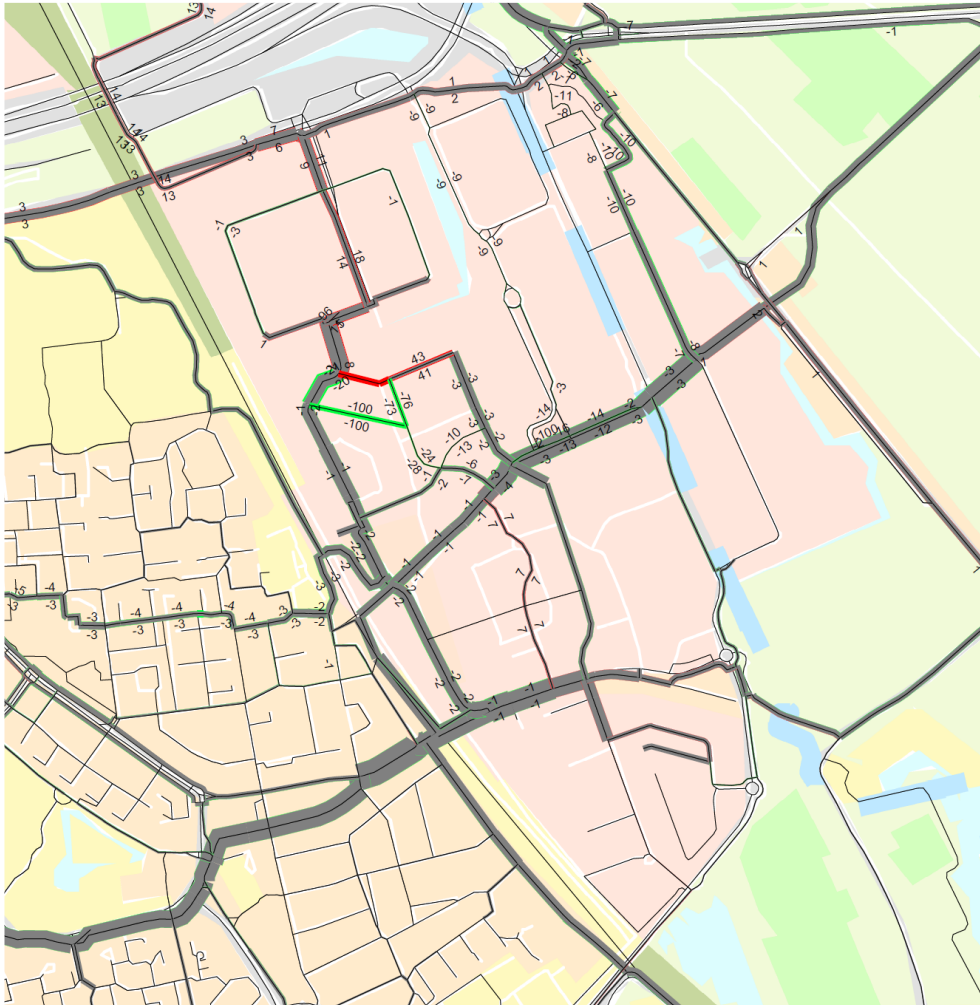


Relatieve toename (rood) of afname (groen) fietsers per etmaal in plansituatie ten opzichte van autonome situatie

B.1.2.3 Plansituatie met netwerkvariant



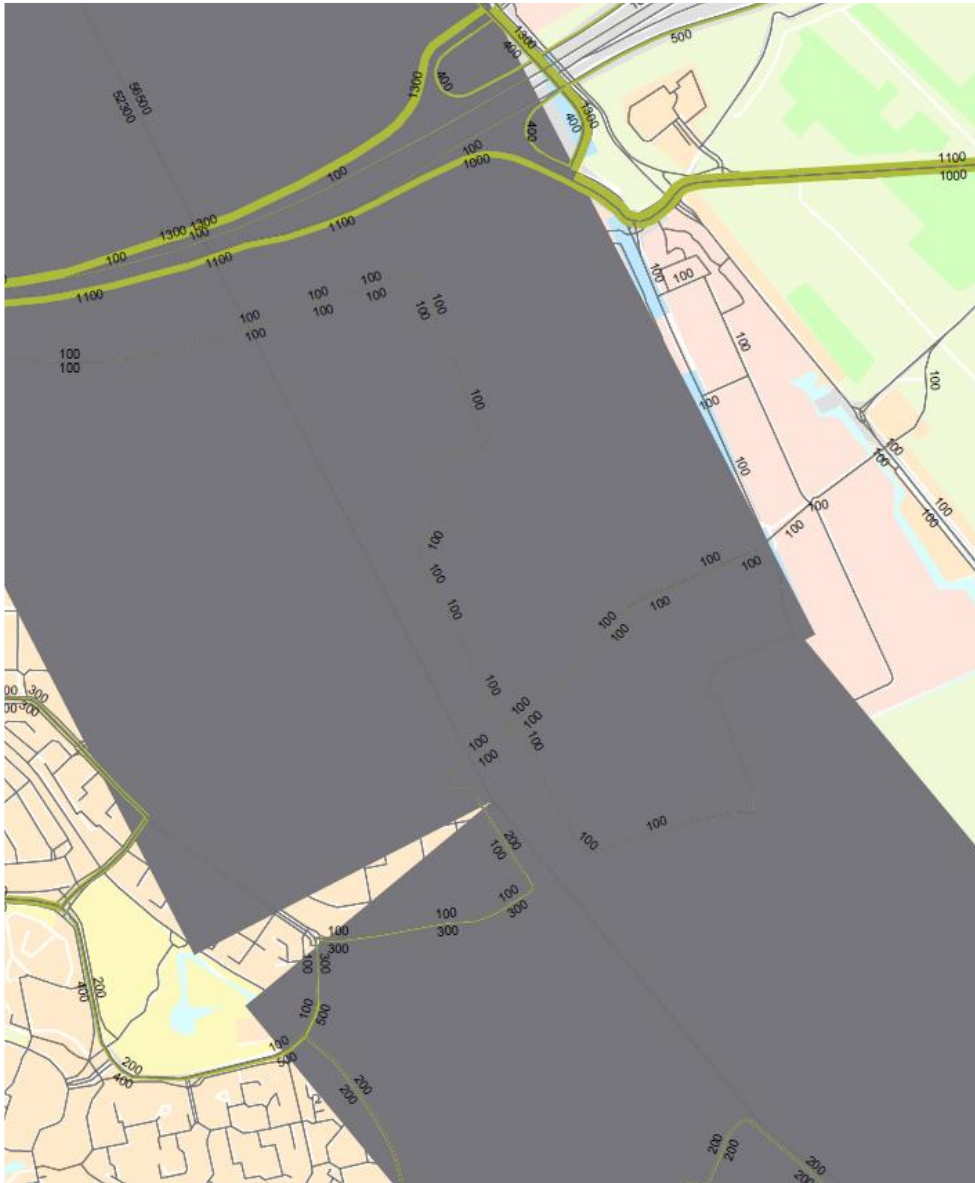
Fietzers per etmaal



Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in plansituatie met netwerkvariant ten opzichte van plansituatie zonder netwerkvariant

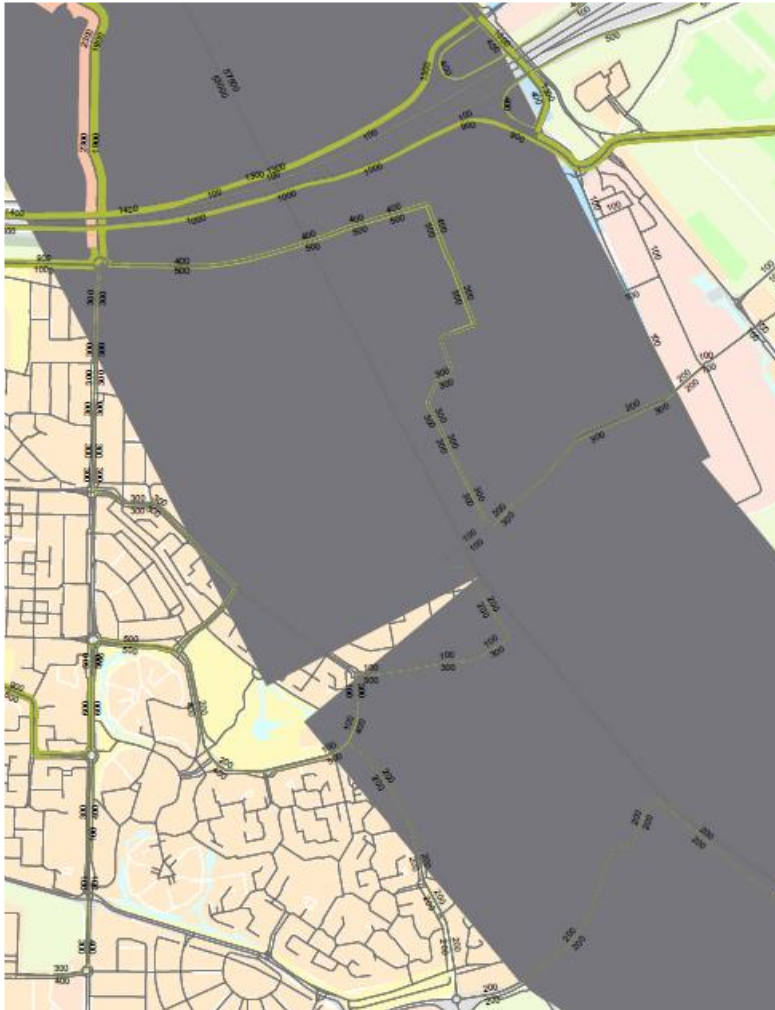
B.1.3 Etmaalintensiteiten openbaar vervoer

B.1.3.1 Autonome situatie

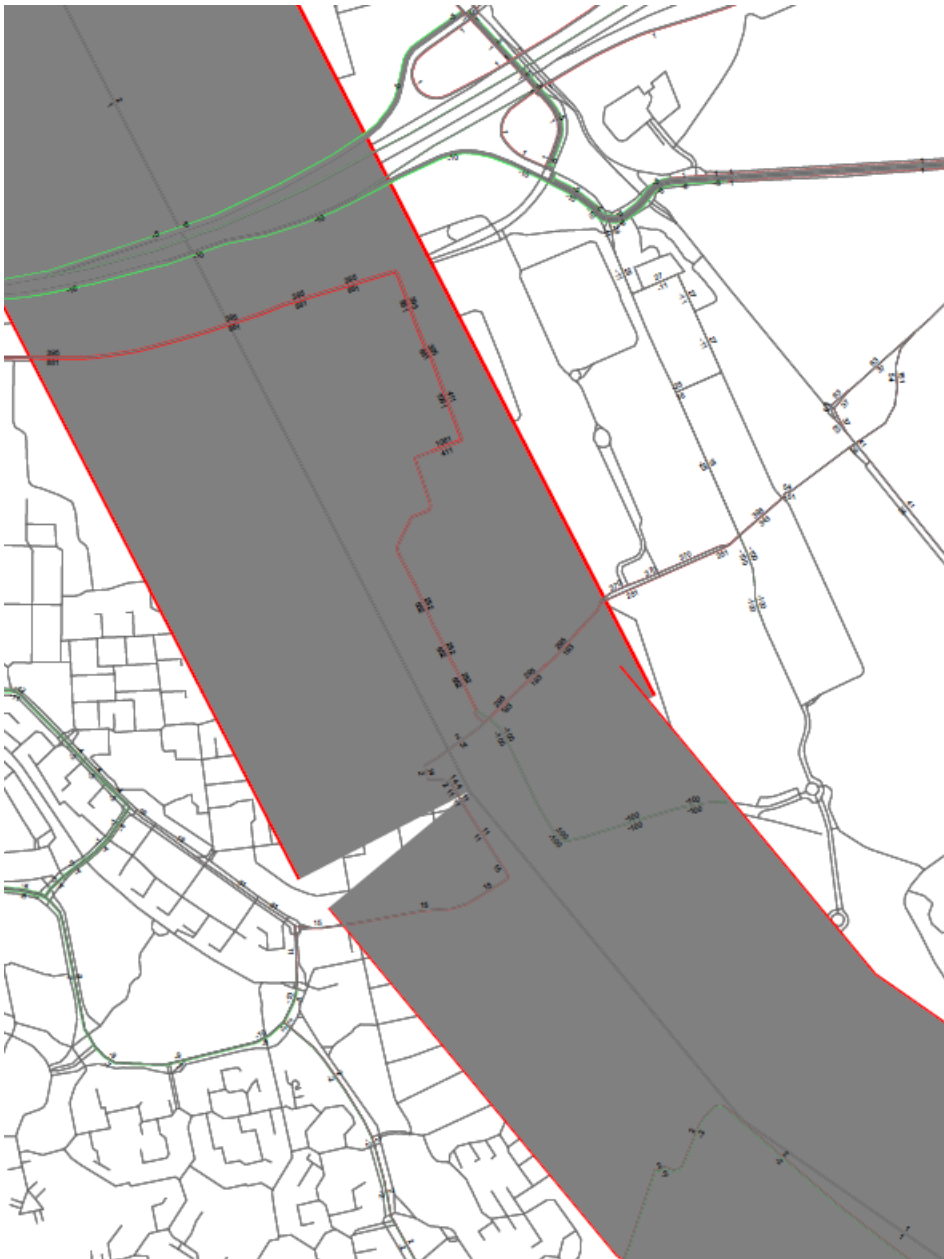


OV-reizigers per etmaal

B.1.3.2 Business as usual

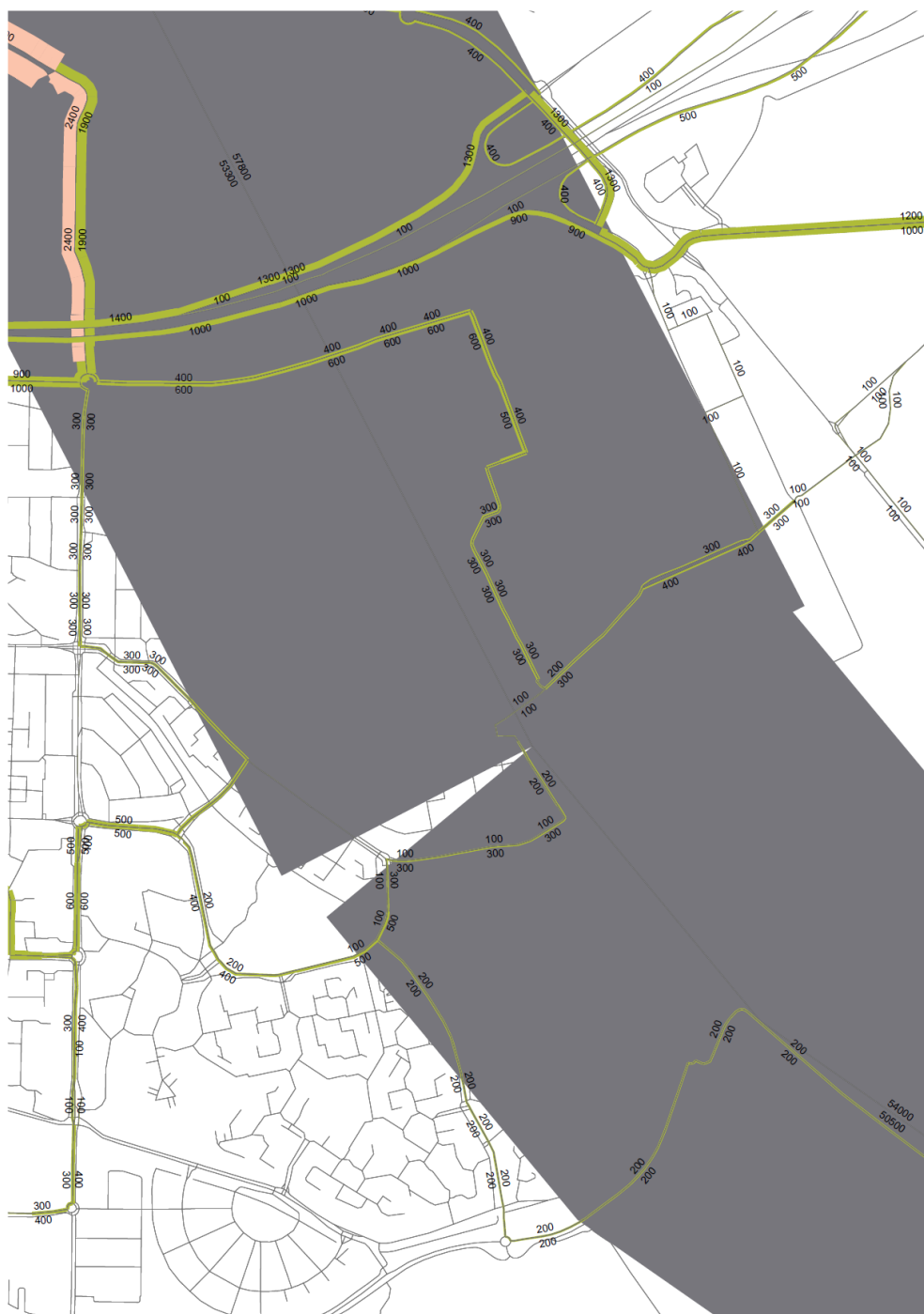


OV-reizigers per etmaal

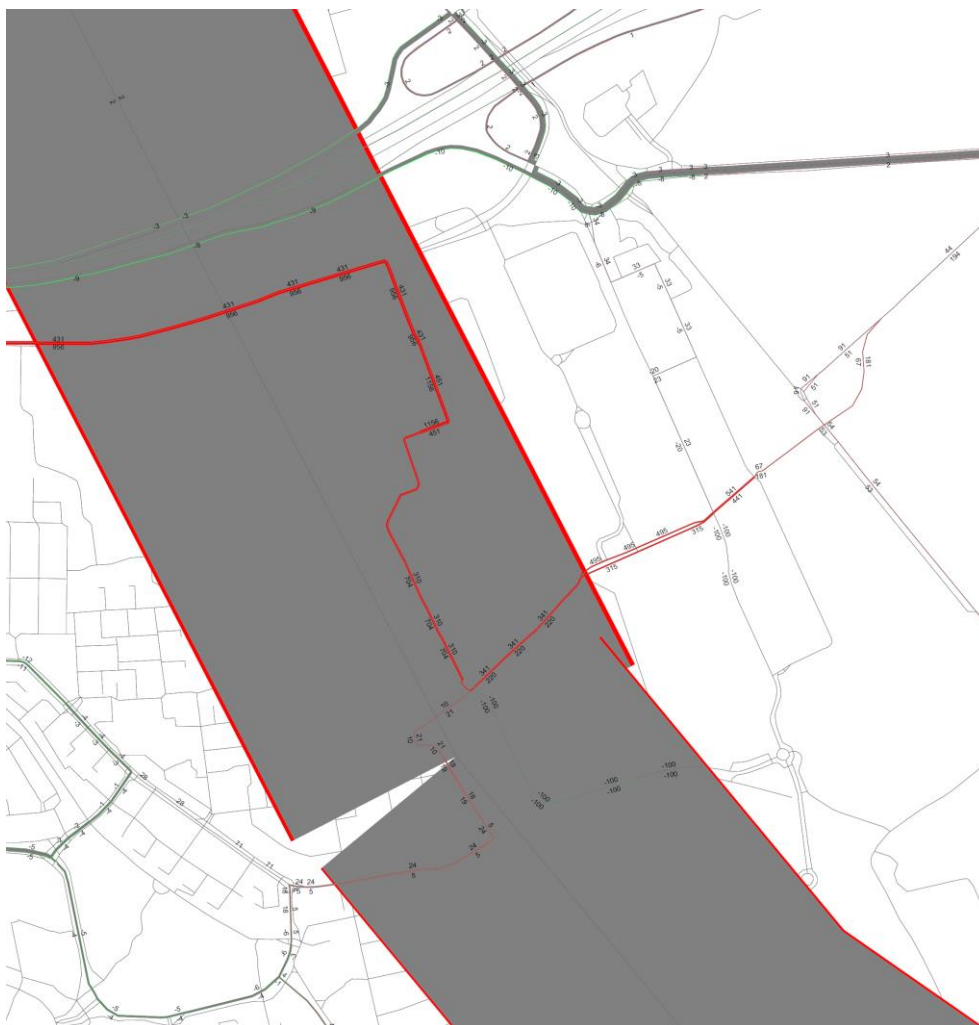


Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in business as usual ten opzichte van autonome situatie

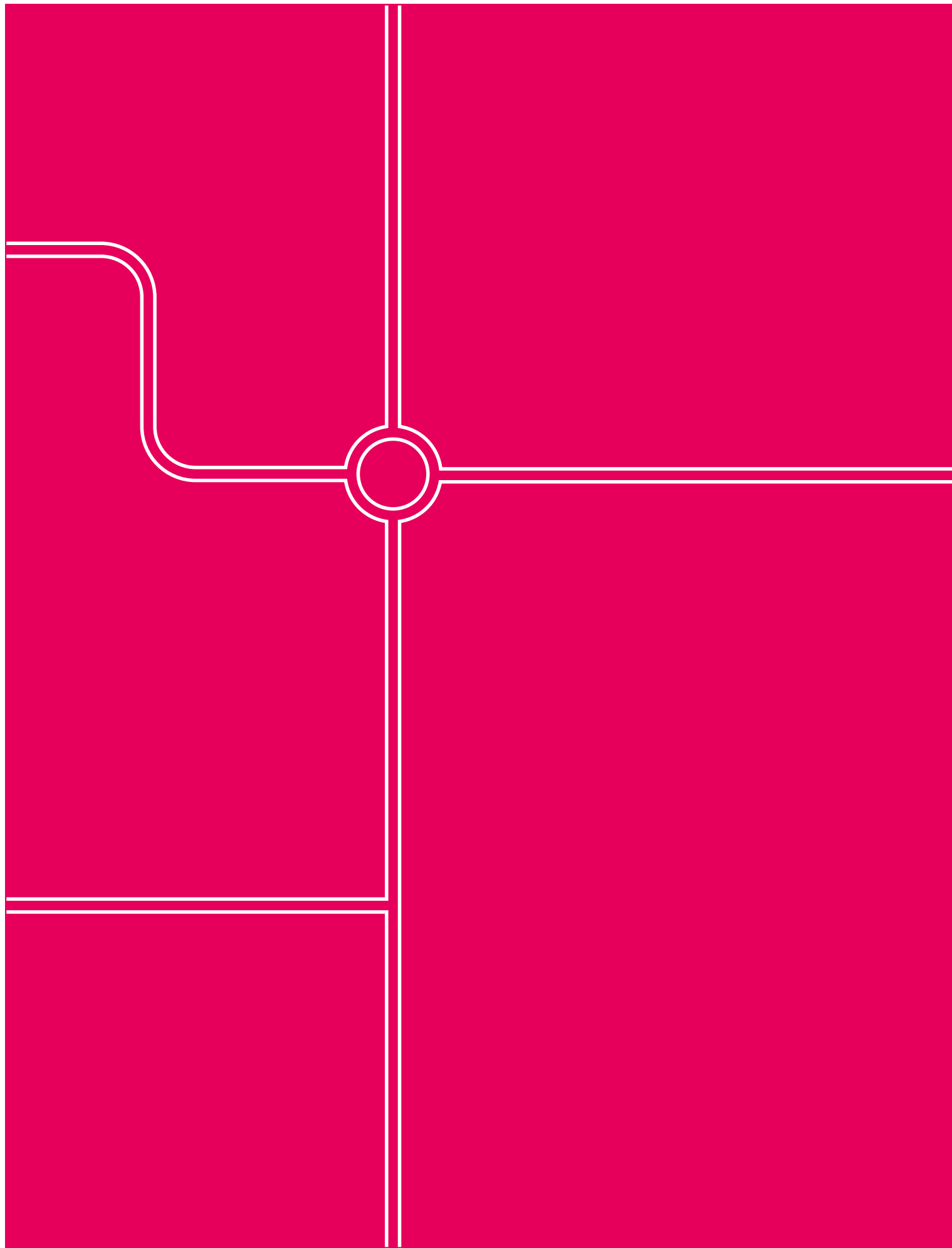
B.1.3.3 Plansituatie



OV-reizigers per etmaal



Relatieve toename (rood) of afname (groen) per etmaal in plansituatie ten opzichte van autonome situatie



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32