

Gemeente Haarlem

Afwaardering Amsterdamsevaart

Uitgangspunten en resultaten dynamische
simulatie

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Haarlem

Afwaardering Amsterdamsevaart

Uitgangspunten en resultaten dynamische
simulatie

Datum
Kenmerk
Eerste versie

4 september 2015
HLM137/Bqt/1294.02

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Haarlem
Titel rapport	Afwaardering Amsterdamsevaart Uitgangspunten en resultaten dynamische simulatie
Kenmerk	HLM137/Bqt/1294.02
Datum publicatie	4 september 2015
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren G. (Gerben) Korten, M. (Melvin) Werkenhoven) en mevrouw C. (Cecile) Hubers
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren F. (Frank) Aarnink, T. (Tim) Bunschoten, P. (Peter) Dinnissen en L. (Leon) Suijs

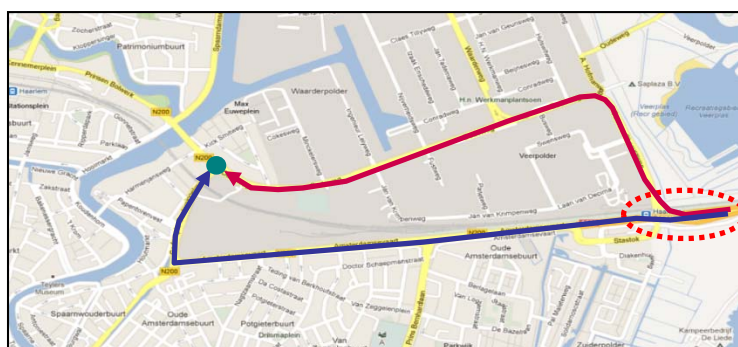
1	Inleiding	1
2	Varianten ontwerp	3
2.1	Variant 1: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit'	3
2.2	Variant 2: 'Afwaardering maatwerk'	6
2.3	Variant 3: 'Afwaardering verkeer'	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Verkeer	7
3.1.1	Intensiteiten	7
3.1.2	Groei	7
3.1.3	Verschuiving	7
3.2	Cyclustijden	8
3.3	Koppelingen	9
3.4	Spitsverdeling	9
4	Resultaten	10
4.1	Afwaardering met maximale ruimtelijke kwaliteit (variant 1)	10
4.2	Afwaardering met maximale ruimtelijke kwaliteit met maatwerk (variant 2)	13
	Bijlagen	
1	Ontwerp 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit	
2	Uitgangspunten variant 3	
3	Kordonmatrices	

1

Inleiding

De gemeente Haarlem staat voor grote uitdagingen. Zo is er op korte termijn groei van het auto, fiets en openbaar vervoer te verwachten en ligt er tegelijkertijd een forse opgave om deze groei op te vangen op de (bestaande) infrastructuur van Haarlem. Een belangrijke rol hierin speelt de oostelijke ontsluiting van de stad, waarbij de Oudeweg en de Amsterdamsevaart anno 2015 belangrijke (oost-west) verbindingen zijn: op die wegen wordt het verkeer tussen Haarlem en Amsterdam afgewikkeld.

Door de komst van de fly-over een aantal jaar geleden is de Oudeweg belangrijker geworden als invalsroute naar de stad. Deze invalsweg wordt het komend jaar opgewaardeerd (hiervoor is recent een DO vastgesteld). Dat betekent dat de Amsterdamsevaart en de Gedempte Oostersingelgracht een andere rol krijgen in het Haarlemse wegennet. Deze rol is beperkter van aard, waardoor de huidige vormgeving kan worden aangepast. De gemeente Haarlem wil de Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht dan ook afwaarderen naar 2x1 rijstrook.



Figuur 1.1: Verandering in snelste route naar de stad (Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht in blauw en Oudeweg in rood)

Om de doorstroming voor de nieuwe situatie te garanderen, is het mogelijk nodig de kruispuntvormgeving van de kruispunten van de Amsterdamsevaart en de Gedempte Oostersingelgracht aan te passen. In deze notitie wordt nader ingegaan op de verkeerskundige consequenties van diverse kruispuntconfiguraties op de Amsterdamsevaart en de Gedempte Oostersingelgracht. Bovendien wordt in deze notitie inzichtelijk gemaakt wat het effect hiervan is op de verkeersafwikkeling van de Oudeweg. De varianten zijn onderzocht door middel van een statisch en dynamisch model.

Leeswijzer

In deze notitie worden in hoofdstuk 2 de drie varianten die zijn onderzocht nader toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens nader ingegaan op de (verkeers)uitgangspunten van de simulatie. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten opgenomen.

2

Varianten ontwerp

Voor de afwaardering van de Amsterdamsevaart zijn drie varianten onderzocht. Twee van deze varianten zijn meegenomen in de dynamische simulatie. De gesimuleerde varianten zijn in deze paragraaf aan de hand van het ontwerp toegelicht.

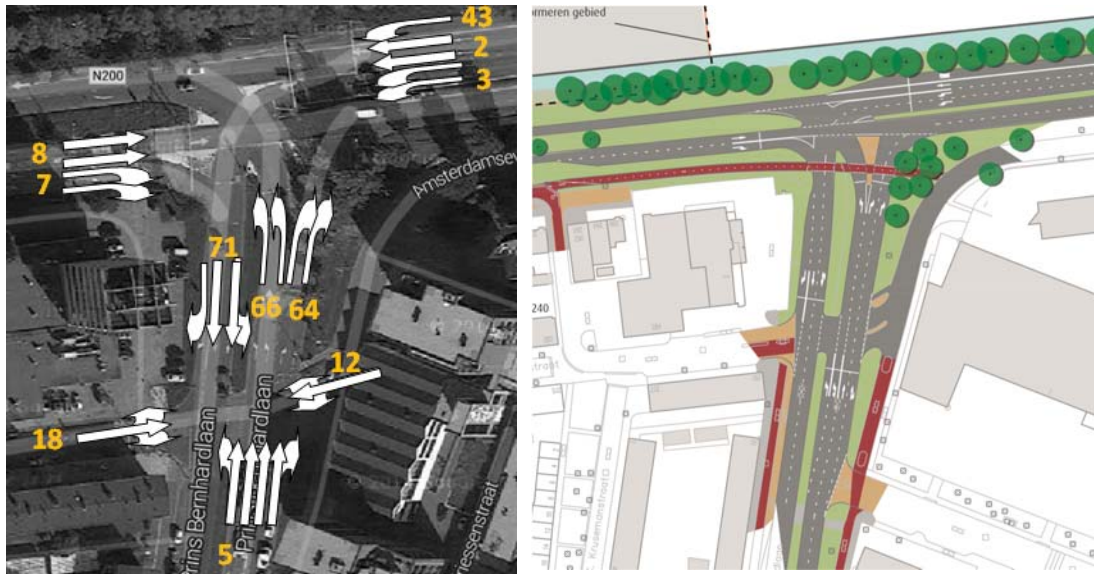
Naast de Amsterdamsevaart is de Oudeweg ook in het ontwerp opgenomen, aangezien het toekomstig functioneren van de Amsterdamsevaart in sterke mate samenhangt met het functioneren van de Oudeweg. Uitgangspunt voor de Oudeweg is het definitief ontwerp dat onlangs door het college is vastgesteld.

2.1 Variant 1: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit'

Voor de afwaardering met maximale ruimtelijke kwaliteit is een ontwerp van de Amsterdamsevaart opgesteld. Uitgangspunt in deze variant is één rijstrook voor het doorgaande verkeer en ter hoogte van de kruispunten en één opstelvak voor afslaand verkeer met een lengte van zestig meter. In bijlage 1 is het volledige ontwerp bijgevoegd. In deze paragraaf wordt op de uitgangspunten van de vormgeving van de kruispunten ingezoomd.

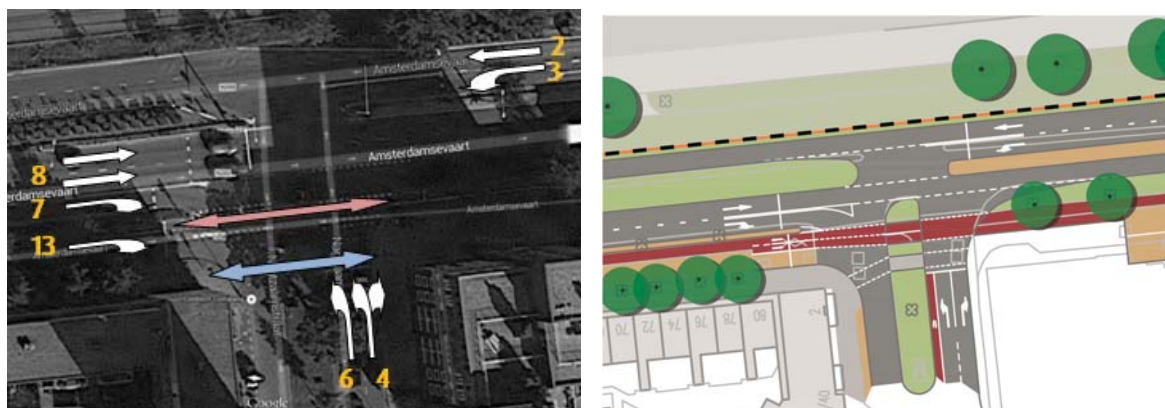
In het ontwerp is in beide richtingen op de Amsterdamsevaart een rijstrook verwijderd (voor het ingaande verkeer is dit in de huidige situatie reeds gerealiseerd met behulp van bloembakken).

Ter hoogte van het kruispunt *Amsterdamsevaart-Prins Bernhardlaan* zijn enkele opstelvakken verwijderd en opstelvakken ingekort. De opstelvakken voor de richtingen 2, 7, 8 en 66 (zie figuur 2.1) zijn van twee teruggebracht naar één. De rijstroken op de Amsterdamsevaart richting het centrum zijn ook van twee teruggebracht naar één.



Figuur 2.1: Kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan, links huidig en rechts variant 1

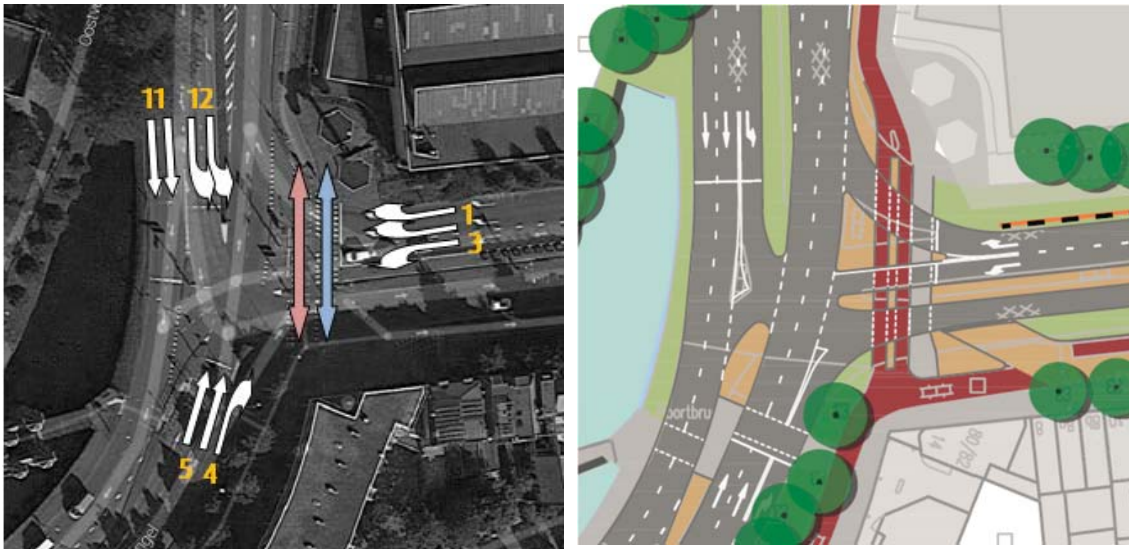
Het kruispunt *Amsterdamsevaart - Nagtzaamstraat* verandert niet voor het verkeer richting het centrum. Voor het verkeer richting de A200 (signaalgroep 8 in figuur 2.2) is het aantal opstelvakken van twee teruggebracht naar 1. De rijbanen na het kruispunt (in oostelijke richting) zijn ook van twee rijstroken teruggebracht naar één.



Figuur 2.2: Kruispunt Amsterdamsevaart - Nagtzaamstraat, links huidig en rechts variant 1

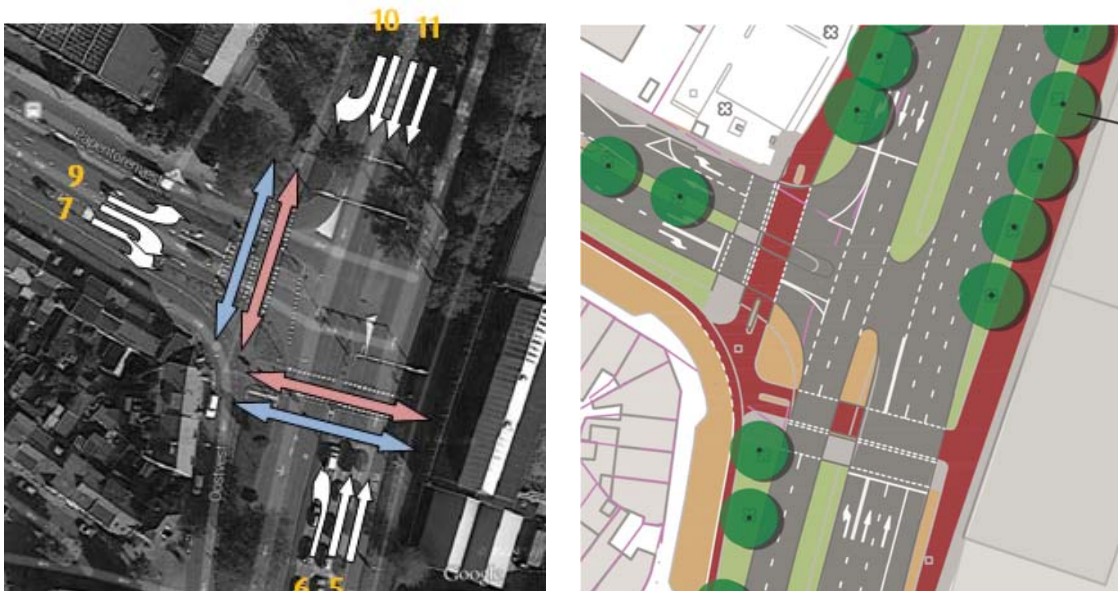
Op het *kruispunt Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht* (figuur 2.3) is het uitgangspunt in deze variant om maximaal één rijstrook voor het rechtdoorgaande verkeer en maximaal één opstelvak voor afslaand verkeer te hanteren in het ontwerp niet toegepast. Hiervoor is gekozen omdat de Gedempte Oostersingelgracht onderdeel uitmaakt van de parkeerroute rondom het centrum van Haarlem, waarop de doorstroming gegarandeerd moet zijn. Het aantal opstelvakken op de richtingen 1 en 12 is wel

van twee naar één teruggebracht. Ook de rijbaan op de Amsterdamsevaart (stad uit) is van twee rijstroken teruggebracht naar één rijstrook.



Figuur 2.3: Kruispunt Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht, links huidig en rechts variant 1

Op het kruispunt *Gedempte Oostersingelgracht - Papentorenvest* is een beperkte verandering ten opzichte van de huidige situatie waar te nemen. In figuur 2.4 is te zien dat het aantal opstelvakken van richting 11 is teruggebracht van drie (huidige situatie) naar twee opstelvakken. Daarnaast zijn de twee opstelvakken van richting 7 teruggebracht naar één opstelvak. Het aantal rijstroken ten zuiden van het kruispunt richting het kruispunt met de Amsterdamsevaart is teruggebracht van drie rijstroken naar twee.



Figuur 2.4: Kruispunt Gedempte Oostersingelgracht-Papentorenvest, links huidig en rechts variant 1

2.2 Variant 2: 'Afwaardering maatwerk'

Op basis van variant 1 is een alternatief opgesteld: variant 2. Dit alternatief bevat een kleine aanpassing van het kruispunt Gedempte Oostersingelgracht - Amsterdamsevaart, zie figuur 2.3. Uit een solitaire kruispunt blijkt het dit kruispunt het zwaarst belast. Om het verkeer meer capaciteit te geven op dit kruispunt is voor de linksafbeweging komend vanaf de Gedempte Oostersingelgracht in de richting van de Amsterdamsevaart (richting 12 in figuur 2.3) het tweede opstelvak behouden. Op de Amsterdamsevaart zal het verkeer kort na het kruispunt samenvoegen tot één rijstrook.

2.3 Variant 3: 'Afwaardering verkeer'

Ten slotte is ook een variant opgesteld waarbij de kruispuntconfiguratie op de Amsterdamsevaart in lijn ligt met de toekomstige verkeersvraag. Dit betreft variant 3. De uitgangspunten van variant 3 zijn opgenomen in bijlage 2. Deze variant is verder niet uitgewerkt.

3

Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten die in de dynamische simulatie zijn gehanteerd beschreven. De simulaties zijn uitgevoerd met het softwareprogramma VISSIM.

3.1 Verkeer

3.1.1 Intensiteiten

De verkeersintensiteiten voor de simulaties zijn gebaseerd op visuele tellingen van de kruispunten en tellingen uit de verkeersregelininstallaties in het plangebied. De verkeersstromen in het plangebied zijn mede bepaald met behulp van het statische verkeersmodel van de gemeente Haarlem. De verkeersintensiteiten zijn bepaald voor de ochtend (07:00-09:00 uur) en de avondspits (16:00 – 18:00 uur). Het percentage vrachtverkeer in de simulatie ligt tussen de 5 á 8%.

In bijlage 1 zijn de kordonmatrices van de ochtend- en avondspits bijgevoegd.

3.1.2 Groei

Met behulp van het verkeersmodel van de regio (Noord-Holland Zuid versie 1.4) is de verkeersgroei in het plangebied bepaald. In het verkeersmodel zitten alle ontwikkelingen qua woningen en arbeidsplaatsen voor de toekomstige situatie die bestuurlijk zijn vastgelegd. In het verkeersmodel is voor het toekomstjaar (2021) een verkeersgroei in het plangebied waargenomen van ongeveer 8%.

3.1.3 Verschuiving

Om de varianten met maximale ruimtelijke kwaliteit (variant 1) te kunnen realiseren is het noodzakelijk om het doorgaande verkeer op de Amsterdamsevaart te verminderen. Met het doorgaande verkeer wordt het verkeer tussen de Prinsenbrug en de A200 bedoeld. Dit verkeer dient een andere route te rijden, een andere modaliteit te gebruiken, of op een ander tijdstip te reizen.

In de simulaties is aangenomen dat de verkeerintensiteiten in de simulatie constant blijven. Dit houdt in dat al het verkeer dat niet via de Amsterdamsevaart kan rijden, via een andere route zal rijden. Het alternatief in de simulatie voor dit verkeer is de Oudeweg.

Met behulp van een solitaire kruispunt berekening is inzichtelijk gemaakt hoeveel van het doorgaande verkeer over de Amsterdamsevaart dient te verminderen om de doorstroming bij de gewenste vormgeving te garanderen. De route via de Oudeweg en de Amsterdamsevaart zijn immers communicerende vaten.

Voor twee varianten is een dynamische simulatie opgesteld om de verkeerskundige afwikkeling te simuleren. De simulatie is uitgevoerd voor:

- variant 1: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit';
- variant 2: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit maatwerk'.

Voor variant 1 moeten op basis van de huidige situatie het volgende aantal motorvoertuigen minder gebruik maken van de Amsterdamsevaart:

- in de ochtendspits:
 - stad uit: 550 motorvoertuigen per uur minder,
 - stad in: 0 motorvoertuigen per uur minder;
- in de avondspits:
 - stad uit: 250 motorvoertuigen per uur minder,
 - stad in: 150 motorvoertuigen per uur minder.

Voor variant 2 is dit:

- in de ochtendspits:
 - stad uit: 350 motorvoertuigen per uur minder,
 - stad in: 0 motorvoertuigen per uur minder;
- in de avondspits:
 - stad uit: 250 motorvoertuigen per uur minder,
 - stad in: 150 motorvoertuigen per uur minder.

3.2 Cyclustijden

Als uitgangspunt voor de cyclustijden van de kruispunten is uitgegaan van een maximale cyclustijd voor T-aansluitingen van 90 seconden. Voor complexe T-aansluitingen zoals het kruispunt tussen de Gedempte Oostersingelgracht en de Oudeweg en de Amsterdamsevaart en de Prins Bernhardlaan is een uitzondering gemaakt. De maximale cyclustijd van deze kruispunten is 120 seconden.

3.3 Koppelingen

In de huidige situatie zijn er twee koppelingen in het netwerk aanwezig:

- De doorgaande route tussen de verkeerslichten op de Bolwerken en de aansluiting Gedempte Oostersingelgracht - Oudeweg.
- De doorgaande route tussen de verkeerslichten op de parkeerring rond het centrum (Lange Herenvest - Gedempte Oostersingelgracht).

Beide koppelingen zijn meegenomen in de simulatie. Er zijn echter kleine mutaties in de koppeling uitgevoerd. De koppeling op de route tussen de Bolwerken en de aansluiting Gedempte Oostersingelgracht (stad uit) is in de huidige regeling gericht op het rechts-afslaande verkeer richting de Gedempte Oostersingelgracht. In de simulatie is dit aangepast, zodat de koppeling meer gericht is op het rechtdoorgaande verkeer de Oudeweg op. Op deze manier wordt het verkeer bevorderd gebruik te maken van de Oudeweg.

Om dit effect te versterken is de koppeling tussen het kruispunt Gedempte Oostersingelgracht - Oudeweg en Gedempte Oostersingelgracht - Papentorenvest voor het verkeer stad uit opgeheven. Dit vertraagd de route via de Amsterdamsevaart.

De koppelingen in het netwerk zijn meegenomen als starre regelingen.

3.4 Spitsverdeling

In de simulatie is rekening gehouden met een klein spitsverloop. In zowel de ochtend- als de avondspits is twee uur gesimuleerd. Beide spitsuren bevatten 50% van de totale spitsintensiteiten. Per half uur is dit als volgt verdeeld:

- het eerste half bestaat uit 23,5% van het totale spitsverkeer;
- het tweede half uur 26,5% van het totale spitsverkeer;
- het derde half uur 26,5% van het totale spitsverkeer;
- het vierde half uur 23,5% van het totale spitsverkeer.

Door deze verdeling bevat het tweede en derde half uur gezamenlijk 53% van het spitsverkeer, waardoor een kleine piek in de spits aanwezig is tijdens het tweede en derde half uur.

4

Resultaten

Zoals reeds aangegeven is voor twee varianten een dynamische simulatie opgesteld om de verkeerskundige afwikkeling inzichtelijk te krijgen. De simulatie is uitgevoerd voor:

- variant 1: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit';
- variant 2: 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit met maatwerk'.

In dit hoofdstuk komen de resultaten van de simulaties aan bod. Als bijlage zijn filmpjes van de ochtend- en avondspits bijgevoegd. De doorstroming voor de varianten is met behulp van kaartenbeelden inzichtelijk gemaakt.

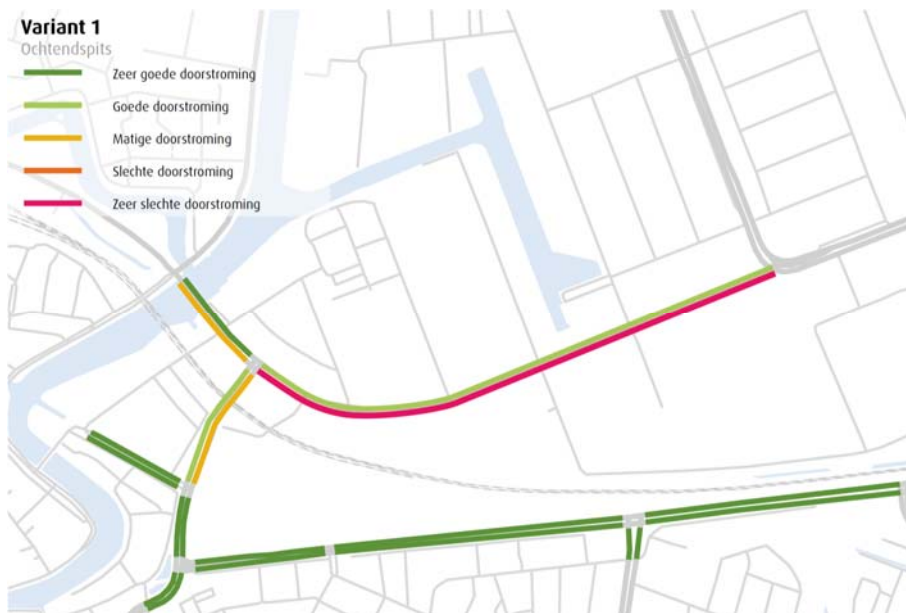
4.1 Afwaardering met maximale ruimtelijke kwaliteit (variant 1)

Ochtendspits

In de simulatie is te zien dat het in deze variant druk is op de Oudeweg, met name voor het verkeer de stad uit. Dit wordt veroorzaakt door de verschuiving van het verkeer van de Amsterdamsevaart naar de Oudeweg. Op basis van de solitaire kruispuntberekeningen is bepaald, dat deze afwaardering van de Amsterdamsevaart alleen mogelijk is, wanneer ongeveer 550 motorvoertuigen in de ochtendspits (stad uit) via de Oudeweg gaan in plaats van de Amsterdamsevaart. Het verkeer op de Oudeweg heeft hierdoor een zeer stroperige doorstroming in tegenstelling tot de Amsterdamsevaart.

Op de Amsterdamsevaart zijn geen knelpunten voor het verkeer zichtbaar. De geboden capaciteit op de kruispunten en wegvakken is voldoende om het verkeer af te wikkelen.

Op de Gedempte Oostersingelgracht zorgt de stroperige doorstroming op de Oudeweg in enkele gevallen voor wachtrijen. Het verkeer op de Oudeweg slaat namelijk frequent terug tot op het kruispunt tussen de Oudeweg en Gedempte Oostersingelgracht. Hierdoor kan het verkeer op de Gedempte Oostersingelgracht niet de Oudeweg bereiken, waardoor een wachtrij ontstaat. Deze wachtrij is niet dusdanig lang dat hij terugslaat tot op het kruispunt Gedempte Oostersingelgracht - Papentorenvest.



Figuur 4.1: Doorstroming variant 1 in de ochtendspits

Avondspits

De avondspits kent een kleinere verschuiving van verkeer, waardoor op de Amsterdamsevaart geen knelpunten zijn waar te nemen en de doorstroming op de Oudeweg beter is. De doorstroming op de Oudeweg voor het verkeer stad-in ter hoogte van het kruispunt met de Waarderweg is niet optimaal, maar dit komt overeen met de eerdere simulatie van de Oudeweg. Hetzelfde geldt voor de enkele wachtrijen die ontstaan op de zijwegen van de Oudeweg (Nijverheidsweg en Lelyweg).

De doorstroming op de Amsterdamsevaart is in de avondspits goed tot zeer goed. Incidenteel ontstaat op de Amsterdamsevaart stad-in wachtrijvorming ter hoogte van het kruispunt met de Prins Bernhardlaan en de Gedempte Oostersingelgracht.



Figuur 4.2: Doorstroming variant 1 in de avondspits

Optimalisatie variant 1

Een optimalisatie voor deze afwaardering is een minder groter verschuiving van het autoverkeer stad-uit in de ochtendspits. Dit is een situatie die realistischer is, aangezien het systeem zal zoeken naar een evenwicht. Eventueel is dit te realiseren met dynamisch verkeersmanagement.

Door minder verkeer naar de Oudeweg te verschuiven verbetert de doorstroming voor het autoverkeer. Dit zorgt ervoor dat de terugslag op de kruispunt Oudeweg - Gedempte Oostersingelgracht niet plaatsvindt en er geen lange wachtrijen ontstaan op de Gedempte Oostersingelgracht. In figuur 4.3 is te zien dat de doorstroming niet meer zeer slecht is, maar matig.

Door de verkeerslichten tussen de Gedempte Oostersingelgracht-Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht - Amsterdamsevaart aan elkaar te koppelen, is het mogelijk om de capaciteit van de linksafstrook richting de Amsterdamsevaart vanaf de Gedempte Oostersingelgracht te vergroten. De koppeling vergroot de afwikkel capaciteit van het kruispunt tussen de Amsterdamsevaart en de Gedempte Oostersingelgracht, omdat het verkeer niet vanuit stilstand af hoeft te rijden, maar rijdend.

De cyclustijden op deze kruispunten dienen hiervoor wel verhoogd te worden naar 95 seconden.

In deze optimalisatie is wel een knelpunt waar te nemen ter hoogte van het kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan. Doordat er meer verkeer over de Amsterdamsevaart rijdt, is de wachtrij voor het rechtdoorgaand verkeer (richting de A200) langer. Deze wachtrij is in sommige gevallen dusdanig lang dat het ervoor zorgt dat het rechtsafslaand verkeer vanaf de Amsterdamsevaart naar de Prins Bernhardlaan het opstelvak niet meer kan bereiken, wat weer voor een langere wachtrij leidt. Door het opstelvak te verlengen van ongeveer 60 meter naar 130-150 meter is dit knelpunt weg te nemen. In de simulatie is dit opstelvak reeds verlengd.



Figuur 4.3: Doorstroming geoptimaliseerde versie variant 1 in de ochtendspits

4.2 Afwaardering met maximale ruimtelijke kwaliteit met maatwerk (variant 2)

Ochtendspits

De doorstroming op de Oudeweg is voor deze variant goed. De capaciteit van de Oudeweg is voldoende om het extra verkeer door de verschuiving op te pakken.

Op de Amsterdamsevaart is hetzelfde knelpunt waar te nemen als in de optimalisatie van de hierboven beschreven variant. Doordat er meer verkeer van de Amsterdamsevaart gebruik maakt is de wachtrij voor het rechtdoorgaand verkeer (stad uit) ter hoogte van het kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan dusdanig lang dat het rechtsafvak naar de Prins Bernhardlaan in sommige gevallen geblokkeerd wordt. Hierdoor komt het verkeer voor het rechtsafvak ook in de wachtrij voor het rechtdoorgaand verkeer te staan en wordt deze nog langer. Dit is op te vakken door het opstelvak voor rechtsafslaand verkeer te verlengen van 60 meter naar ongeveer 130-150 meter. In de simulatie is dit niet doorgevoerd, waardoor op de Amsterdamsevaart een matige doorstroming is waar te nemen.

Het kruispunt Gedempte Oostersingelgracht - Amsterdamsevaart heeft voldoende capaciteit om de verkeersintensiteiten te verwerken. Het samenvoegen van de twee linksafstroken naar één rijstrook aan het begin van de Amsterdamsevaart zorgt ervoor, deels door de korte lengte, dat het verkeer niet optimaal doorstroomd. Het gevolg hiervan is dat de koppeling met de volgende kruispunten (Nagtzaamstraat en Prins Bernardlaan) niet optimaal wordt benut.



Figuur 4.4: Doorstroming variant 2 in de ochtendspits

Avondspits

Voor de verkeersafwikkeling in de avondspits is de verkeersstroom stad-in maatgevend. Voor deze verkeersstroom is het ontwerp van deze variant gelijk als de hiervoor beschreven variant. De waarnemingen van deze simulatie zijn daarom gelijk aan de hierboven beschreven waarnemen. De doorstromingsindicatie in figuur 4.5 komt daarom ook overeen met figuur 4.2.



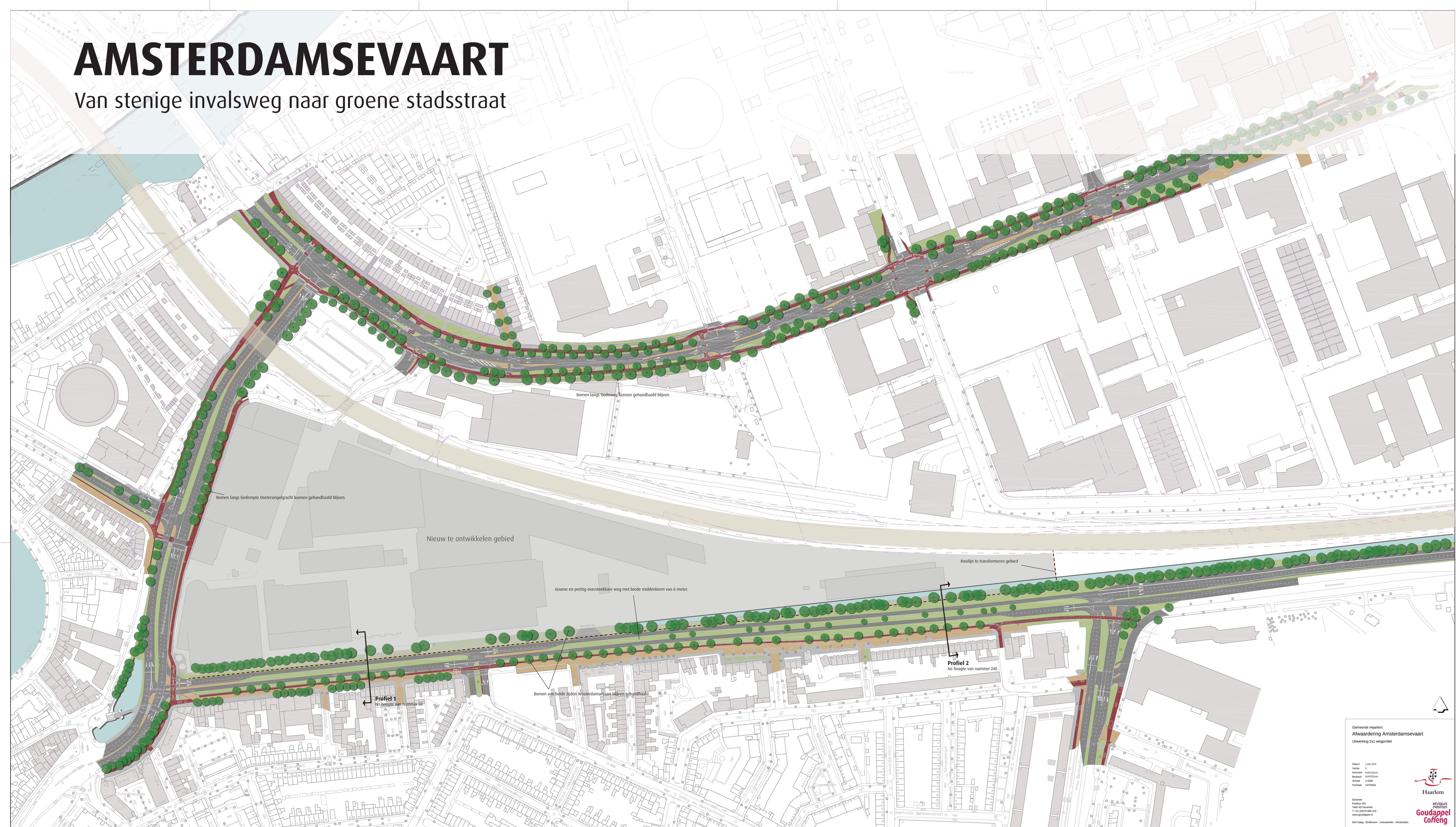
figuur 4.5: Doorstroming variant 2 in de avondspits

Bijlage 1

Ontwerp 'Afwaardering ruimtelijke kwaliteit'

Van stenige invalsweg naar groene stadsstraat

Van stenige invalsweg naar groene stadsstraat

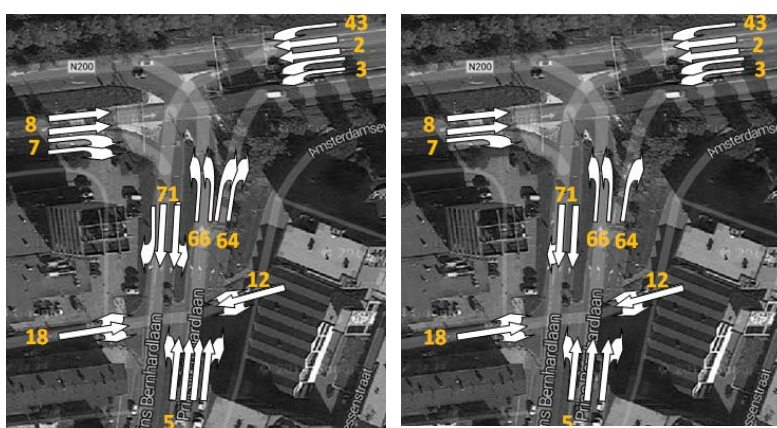


Bijlage 2

Uitgangspunten variant 3

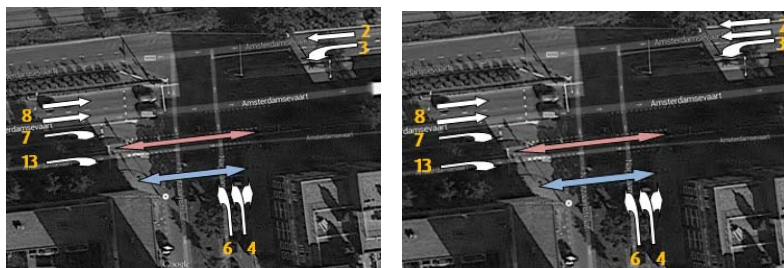
Naast een afwaardering op basis van de ruimtelijke kwaliteit is er ook een variant opgesteld op basis van de verkeersvraag. Daarbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de huidige verkeersvraag ook in de toekomstige situatie gebruik maakt van de Amsterdamsevaart. Daarbij is ook een groei percentage van het verkeer meegenomen. De restcapaciteit die nog resteert uit de tijd dat de Amsterdamsevaart de enige verbindingsweg tussen het centrum en het Rotterdamseplein was, wordt in deze variant afgewaardeerd. In bijlage 2 is het totale ontwerp weergegeven. In figuur B2.1 tot en met B2.4 zijn de kruispunten van het ontwerp toegelicht.

Op het kruispunt *Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan* (figuur B2.1) is het voor sommige richtingen mogelijk het aantal opstelvakken van twee terug te brengen naar één. Dit is gedaan voor de richtingen 7 en 64. Daarnaast is het mogelijk het aparte rechtsafvak richting de Doctor Schaepmanstraat te combineren met de rechtdoorgaande richting 71.



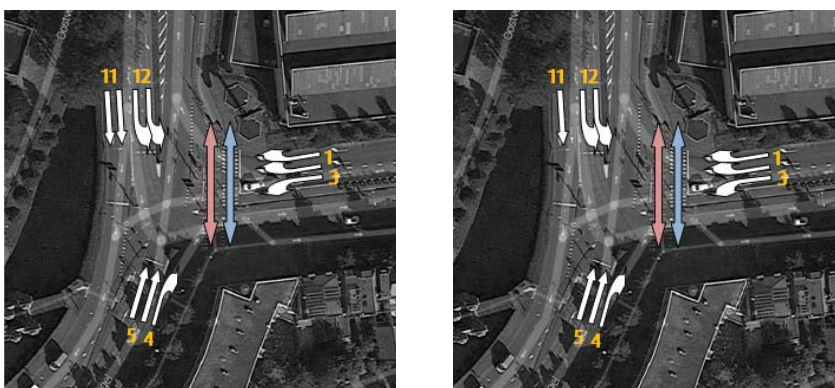
Figuur B2.1: Kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan, links huidig en rechts variant 2

Op het kruispunt *Amsterdamsevaart - Nagtzaamstraat* is richting 2 door middel van bloembakken. Uitgaand van de toekomstige situatie met een lichte verkeersgroei is een tweede opstelvak op richting 2 nodig voor de verkeersafwikkeling. De overige richtingen op het kruispunt kunnen gelijk blijven.



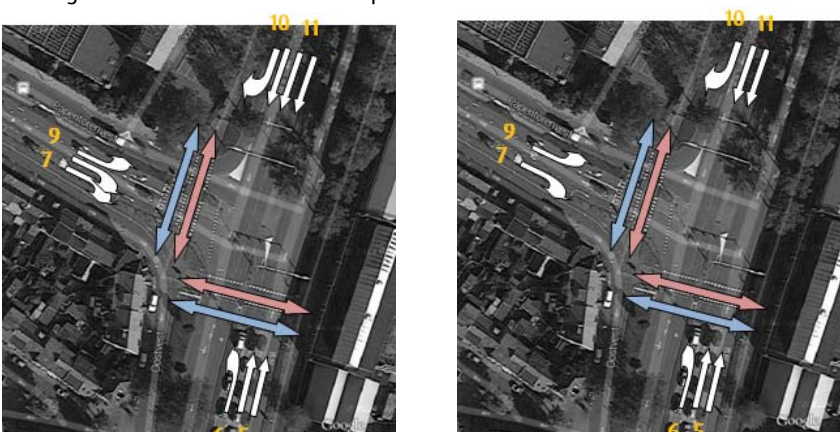
Figuur B2.2: Kruispunt Amsterdamsevaart - Nagtzaamstraat, links huidig en rechts variant 2

Het kruispunt *Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht* (zie figuur B2.3) is in variant 2 nagenoeg gelijk aan de huidige situatie. Alleen het aantal opstelvakken op richting 11 kan worden teruggebracht van twee naar één rijstrook. Kanttekening hierbij is dat de twee rijstroken nodig zijn door de koppeling met het opvolgende kruispunt met de Lange Herenvest en de Amsterdamsepoort. Dit kruispunt is echter niet meegenomen in dit onderzoek.



Figuur B2.3: Kruispunt Amsterdamsevaart - Gedempte Oostersingelgracht, links huidig en rechts variant 2

Op het kruispunt *Gedempte Oostersingelgracht - Papentorenvest* (figuur B2.4) is het aantal opstelvakken op dezelfde manier teruggebracht als variant 1. Zowel richting 7 als richting 11 hebben in variant 2 één opstelvak minder.



Figuur B2.4: Kruispunt Gedempte Oostersingelgracht - Papentorenvest, links huidig en rechts variant 2

Bijlage 3

Kordonmatrices

Bijlage 3: Cordonmatrices ochtendspits en avondspits

Motorvoertuigen ochtendspits (07:00 - 09:00 uur)

Zone	47545	47592	47603	48736	48872	48875	49322	49331	49966	55244	77126	77441	108892	129734	129791	130393	176176
47545: Prins Bernhardlaan	0	4	15	31	63	0	134	54	4	4	0	1	2	958	35	15	1
47592: Jan van Krimpenweg	12	0	9	4	4	0	21	12	4	2	0	0	8	0	20	8	1
47603: Nijverheidsweg	55	11	0	18	18	0	94	52	26	10	0	9	36	0	64	27	3
48736: Nagtzaamstraat	40	3	11	0	47	0	100	40	3	3	0	0	1	124	26	11	0
48872: Papentorenvest	72	1	5	24	0	0	49	68	2	1	0	0	1	225	13	5	0
48875: Wim van Esstraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49322: Prinsenbrug	127	47	192	43	41	0	0	121	53	48	0	7	24	1501	449	187	7
49331: Amsterdamsepoort	42	9	38	14	162	0	343	0	10	9	0	1	5	131	89	37	1
49966: Ir. Lelyweg	17	3	8	6	5	0	29	16	0	3	0	0	11	0	18	7	1
55244: Voormalig Oudeweg	0	1	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	13	5	0
77126: Parallelweg Amsterdamsevaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77441: Doorgetrokken Prins Bernhardlaan	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	12	5	0
108892: Minckelersweg	9	2	8	3	3	0	16	9	2	2	0	0	0	0	19	8	1
129734: Amsterdamsevaart	579	11	43	92	185	0	391	158	12	11	0	1	5	0	102	42	2
129791: Fly-over	185	38	160	62	59	0	318	176	88	35	0	33	121	0	0	978	11
130393: Waarderweg	71	15	61	24	23	0	121	67	34	13	0	13	46	0	2538	0	4
176176: VV De Brug	4	0	1	1	1	0	7	4	0	1	0	0	1	0	2	1	0

Motorvoertuigen avondspits (16:00-18:00 uur)

Zone	47545	47592	47603	48736	48872	48875	49322	49331	49966	55244	77126	77441	108892	129734	129791	130393	176176
47545: Prins Bernhardlaan	0	4	9	57	120	0	217	105	2	0	0	0	2	900	42	12	1
47592: Jan van Krimpenweg	9	0	10	7	5	0	111	17	3	0	0	0	3	0	42	12	1
47603: Nijverheidsweg	29	14	0	25	16	0	371	56	12	2	0	3	10	0	117	33	3
48736: Nagtzaamstraat	30	2	4	0	56	0	102	49	1	0	0	0	1	91	20	6	1
48872: Papentorenvest	55	1	2	46	0	0	37	105	0	0	0	0	0	167	7	2	0
48875: Wim van Esstraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49322: Prinsenbrug	186	29	71	158	104	0	0	357	15	4	0	2	11	939	315	89	9
49331: Amsterdamsepoort	34	6	15	29	194	0	351	0	3	1	0	0	2	105	67	19	2
49966: Ir. Lelyweg	5	2	8	4	3	0	58	9	0	0	0	0	2	0	34	10	0
55244: Voormalig Oudeweg	0	6	16	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	70	20	2
77126: Parallelweg Amsterdamsevaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77441: Doorgetrokken Prins Bernhardlaan	1	0	4	1	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	34	10	0
108892: Minckelersweg	4	10	24	3	2	0	49	7	5	0	0	1	0	0	106	30	0
129734: Amsterdamsevaart	1070	12	29	175	368	0	665	320	6	1	0	1	5	0	127	36	4
129791: Fly-over	59	28	90	50	33	0	740	113	23	3	0	8	20	0	0	1258	6
130393: Waarderweg	15	7	22	12	8	0	184	28	6	1	0	2	5	0	1775	0	1
176176: VV De Brug	1	1	2	1	0	0	8	1	0	0	0	0	2	0	8	2	0

Vestiging Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam
T (020) 420 92 17
F (020) 420 63 47

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng