



1422-541
53

Doorstroming Zeeburgereiland

M. Oost Indië, S.Linders

**Bijlage bij MER Herontwikkeling
Zeeburgereiland**

Nr 2

Inhoud

1 Inleiding	5
2 Beschrijving ontwerp	7
3 Verkeersregeltechnisch onderzoek	8
4 Verkeerssimulatie	10
4.1 Inleiding	10
4.2 Vissim	11
4.3 Intensiteiten	11
4.4 OV-gegevens	11
4.5 Verkeersregelingen	12
4.6 Resultaten Ochtendspits 2020	12
4.7 Avondspits 2020	13
5 Conclusies	15
<u>Bijlage Prognose</u>	16
<u>Bijlage verkeersregeltechnisch onderzoek</u>	22

1 Inleiding

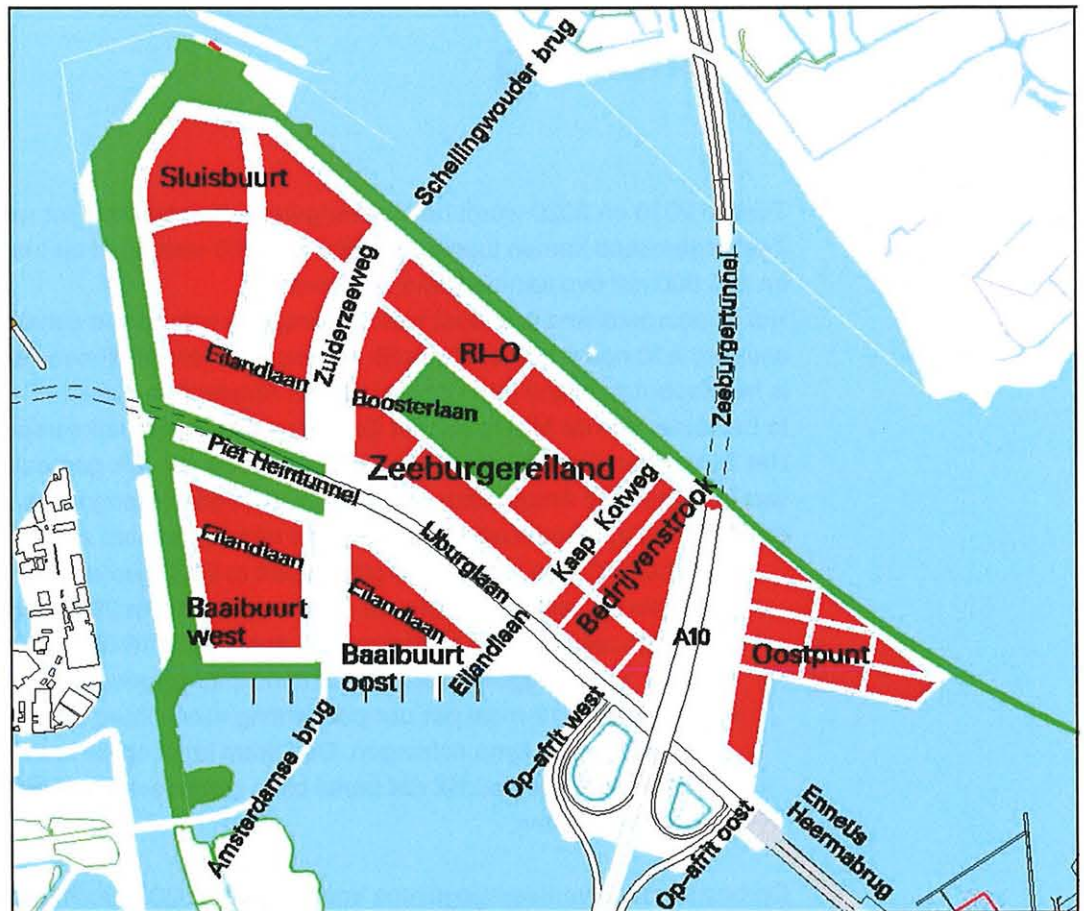
Tussen 2010 en 2020 wordt het Zeeburgereiland ontwikkeld tot woon-/werkgebied. Op het Zeeburgereiland komen tussen de 5000 en 6000 woningen en tussen de 194.500 m² bvo en 264.000 m² bvo aan niet woon functies.

Het Zeeburgereiland is in oost west richting een belangrijke schakel tussen IJburg, de snelweg A10 noord en het Oostelijk havengebied en de binnenstad. In noord zuid richting is het Zeeburgereiland een schakel tussen Amsterdam-Noord

In het kader van de MER voor het Zeeburgereiland zijn verkeersprognoses gemaakt voor Het Zeeburgereiland. Voor deze prognoses wordt gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Amsterdam, het GENMOD (Verkeersprognoses Zeeburgereiland 2010 en 2020, DIVV, 29 februari 2008). Andere uitgangspunten zijn:

- IJburg 2^e fase volgens de planvariant in 2020 gereed
- Zeeburgereiland volgens de maximale variant in 2020 gereed
- Prognosejaar is 2020 planvariant, avondspits 16.00-18.00 uur
- voor zover mogelijk wordt de ochtendspits gespiegeld
- IJtram rijdt 12 maal per uur per richting naar IJburg dit geeft 48 trams in de avondspits in twee richtingen. De IJtram krijgt op de kruisingen prioriteit. Dit betekent in de praktijk dat trams bijna niet hoeven te wachten bij de verkeerslichten.

Op basis van de verkeersgegevens voor het jaar 2020 (maximale planvariant) wordt in dit rapport ingegaan op de doorstroming van het te verwachten verkeer op het eiland en specifiek bij de kruispunten (verkeerslichten).



Het Zeeburgereiland

2 Beschrijving ontwerp

Huidige situatie

De IJburglaan heeft 2 x 2 rijstroken. De Zuiderzeeweg heeft op de beide bruggen één rijbaan met 2 rijstroken. Op het eiland twee rijbanen met middenberm met één rijstrook.. Op de IJburglaan geldt nu een maximum snelheid van 70 Km/h; bij de kruisingen 50 km/h. Op de Zuiderzeeweg mag nu op de Amsterdamse brug en de Schellingwouderbrug 70 km/h worden gereden. Op het Zeeburgereiland mag bij de kruisingen nu 50 km/h worden gereden.

Toekomstige situatie

Rijkswaterstaat gaat aan beide bruggen groot onderhoud plegen. Dit onderhoud wordt gebruikt om het profiel van de bruggen zodanig aan te passen (smaller) zodat ook op de bruggen een snelheid van 50 km/h ingevoerd kan worden op het volledige traject tussen de Indische Buurt en Amsterdam-Noord. Brommers gaan op de Zuiderzeeweg op de rijbaan rijden. Voor de IJburglaan worden brommers van de rijbaan af geleid en na de kruising er weer op.

Op de IJburglaan wordt ook een maximum snelheid van 50 km/h ingesteld zodat de verkeersveiligheid kan worden gewaarborgd. Op de IJburglaan worden de beide rijbanen van ca. 7,20 m. versmald tot 6,50 m. om de snelheid te beperken. Op de IJburglaan blijven brommers op het brom-/fietspad rijden.

De deelgebieden van het Zeeburgereiland worden aangetakt op de bestaande wegen IJburglaan en Zuiderzeeweg. Er kan maar een beperkt aantal aansluitingen gemaakt worden. De verkeersregelininstallaties/kruisingen komen zodanig dicht op elkaar dat de doorstroming bepaald wordt door de kruisingen. Om de benodigde capaciteit te kunnen benutten zijn bij de verkeerslichten opstelvakken voor de diverse afslagrichtingen nodig; dit zijn er meer dan de eerder genoemde 1 of 2 stroken per rijrichting.

De Zuiderzeeweg heeft in 2020 drie kruisingen:

- IJburglaan.
- Boosterstraat (ten noorden van IJburglaan).
- Eilandlaan (ten zuiden van IJburglaan).

De kruising met de IJburglaan wordt nu (en in de toekomst) geregeld met verkeerslichten. Voor beide andere kruisingen is getoetst of er verkeerslichten nodig zijn. Voor beide kruisingen zijn verkeerslichten voor het verwerken van het verkeersaanbod niet noodzakelijk (zie bijlage verkeersregeltechnisch onderzoek).

Op de IJburglaan worden alle kruisingen geregeld met verkeerslichten.

Op basis van deze uitgangspunten wordt in hoofdstuk 4 eerst ingegaan op de resultaten van het verkeersregeltechnisch onderzoek. Op basis van dit verkeersregeltechnisch onderzoek is een aanpassing van de kruising IJburglaan/Zuiderzeeweg voorgesteld. De voorgestelde wijzigingen staan op pagina 24 met stippellijntjes aangegeven.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de resultaten van de verkeerssimulatie. Deze verkeerssimulatie is gemaakt met het programma Vissim, om de optimale samenwerking van de verkeersregelininstallaties te visualiseren. Hierbij wordt uitgegaan van het nieuw ontworpen kruispunt op de IJburglaan/Zuiderzeeweg.

3 Verkeersregeltechnisch onderzoek

De verkeerslichtenregelingen zijn doorgerekend op basis van een starre regeling voor het drukste avondspits uur; dat wil zeggen met een vaste regelmaat (cyclustijd). Met een optimale hoeveelheid groen, geel en rood voor alle verkeersdeelnemers, juist genoeg om het verkeersaanbod in dat uur te verwerken. Voor de ochtend spits wordt de gespiegelde avondspits gebruikt. De regelingen voldoen aan de afspraken die binnen Amsterdam gelden, namelijk minder dan de toegestane maximum cyclustijd, geen oververzadiging van het verkeer en minimale c.q. acceptabele verliestijden voor alle verkeer inclusief openbaar vervoer. Voetgangers kunnen in één keer beide rijbanen oversteken inclusief middenberm, het zogenaamde gekoppeld oversteken. Hieronder staan de belangrijkste uitkomsten van het verkeersregeltechnisch onderzoek.

Kruising IJburglaan / Zuiderzeeweg

Op deze kruising moet op de Zuiderzeeweg noord één linksafopstelvak worden toegevoegd, vanuit de Piet Heintunnel één linksafvak en vanaf de A10 één rechtsafvak. Voor de Zuiderzeeweg zuid kan worden volstaan met het de huidige opstelvakken. De kruising is dan in ochtend- en avondspits regelbaar.

Kruising IJburglaan Kaap Kotweg

Zowel in de ochtend- als avondspits is deze kruising regelbaar. Er kunnen voldoende vakken van voldoende lengte worden aangelegd.

Kruising IJburglaan / Op-/afrit A10 westzijde

Op deze kruising moet op de afrit A10 één linksafopstelvak worden toegevoegd.

Kruising IJburglaan / Op-/afrit A10 oostzijde

Op deze kruising kan zowel het verkeer in de ochtend- en avondspits verwerkt worden. Alle opstelvakken hebben voldoende capaciteit.

De gedetailleerde gegevens staan in de bijlage (verkeersregeltechnisch onderzoek).

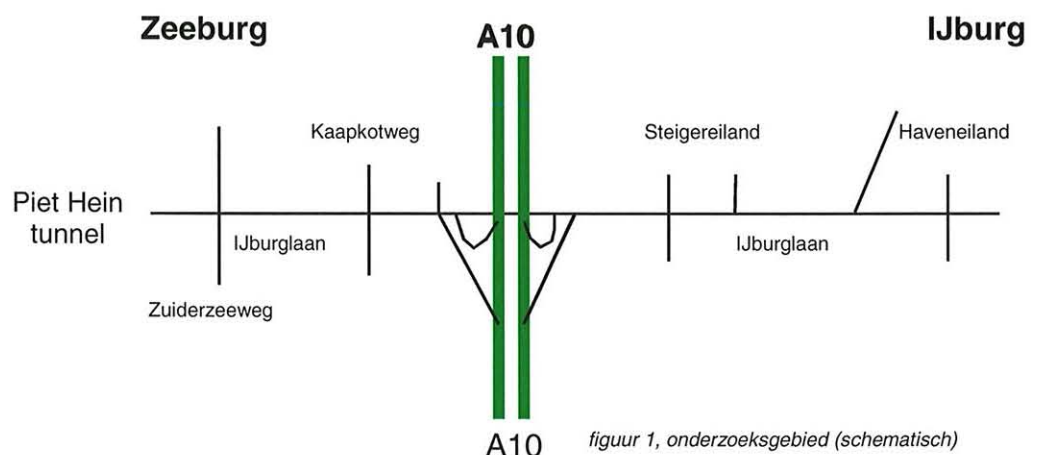
In de praktijk wordt er een verkeersafhankelijke regeling gemaakt. Dit is een regeling waar de verkeersdeelnemers op basis van aanbod groen krijgen. Een verkeersafhankelijke regeling kan meer verkeer verwerken dan een starre, omdat niet in elke cyclus een voetganger, fietser dan wel tram zich aandient. Er is in het kader van dit onderzoek geen verkeersafhankelijke regeling gemaakt. Wel is er een verkeerssimulatie gemaakt (zie hoofdstuk 5).

4 Verkeerssimulatie

4.1 Inleiding

Om een beter inzicht te verkrijgen in de doorstroming is een verkeerssimulatie uitgevoerd.

In het model is het gebied vanaf de Piet Heintunnel tot op het Haveneiland van IJburg opgenomen inclusief de zijstraten en de aansluitingen met de A10 (zie figuur 1, onderzoeksgebied). Dit netwerk is eerder door DRO gemodelleerd met het micro-simulatiepakket Vissim (Verkeerssimulatie IJburglaan 2009/2020, dd 28-6-2007).



figuur 1, onderzoeksgebied (schematisch)

Vanwege wijzigingen in de verkeerscijfers voor prognosejaar 2020 is het netwerk nogmaals gesimuleerd, waarbij de aandacht in de evaluatie met name uitgaat naar de verkeersdoorstroming op Zeeburg. In het eerder uitgevoerde onderzoek kwam naar voren dat de verkeersdruk in 2020 op Zeeburg het hoogst is vanwege de nieuwe woonwijk en de verkeersrelatie Centrum-A10.

Uit het simulatiemodel komt naar voren in welke mate het verkeer kan doorstromen bij belasting met de prognoses. Hieruit worden knelpunten zichtbaar en wordt duidelijk in welke mate verkeersstromen elkaar beïnvloeden. Het kruispunt Zuiderzeeweg - IJburglaan is vooraf verkeersregeltechnisch getoetst. Hieruit blijkt dat het kruispunt in 2020 te weinig capaciteit heeft en dat extra opstelstroken noodzakelijk zijn. Deze wijzigingen in het ontwerp zijn gemodelleerd in het netwerk. Daarnaast zijn er in het kader van "Fileproof" (GGB A10, uitwerking inzet maatregelen dd 7-12-2007) een aantal wijzigingen in profiel voorgesteld. Ook deze zijn gemodelleerd. Er wordt uitgegaan van een situatie waarin de toeritdosering op de A10 NIET aan staat. Het algoritme waarmee de toeritdosering doseert is

afhankelijk van de situatie op de A10, daarnaast grijpt de verkeersregeling in als de wachtrij op de toerit te groot wordt, deze wijziging in de verkeersregeling is nog niet toegepast.

4.2 Vissim

Vissim is een microscopisch simulatiemodel dat op gedetailleerd niveau verschillende verkeersstromen kan simuleren. Vissim is met name geschikt voor een stedelijke omgeving waarbij de lokale verkeerssituatie bestudeerd moet worden. Naast het kwalificeren van indicatoren geeft Vissim ook een visualisatie van de verkeersstromen. Vaak komt uit deze visualisatie naar voren waar zich bottlenecks bevinden binnen een verkeersontwerp.

Met behulp van het model is een twee uur durende ochtend- en avondspits gesimuleerd. In de eerste 10 minuten wordt het netwerk gevuld, hierna volgt een twee uur durende spits met in het midden het drukste uur (58%). Het percentage vrachtverkeer bedraagt 5%. Elke situatie is 10 keer gesimuleerd, elk met een andere variatie op de voeding van het netwerk. Hierdoor verschillen de momenten dat voertuigen op het netwerk komen waardoor het aankomstpatroon bij het kruispunt gevarieerd wordt.

4.3 Intensiteiten

Voor de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer is gebruik gemaakt van prognoses 2020 (zie DIVV, verkeersprognoses Zeeburgereiland 2010 en 2020). Deze verkeersprognoses hebben betrekking op de avondspits. Voor de simulaties van de ochtendspits is een gespiegelde avondspitsprognose aangehouden.

4.4 OV-gegevens

Er zijn een aantal ov-lijnen in het netwerk:

- Lijn 37, 245 (bus)
- Lijn 26 (IJ-tram)

In het model is de frequentie aangehouden zoals is aangegeven in de lijndienstvoering van het GVB en Connexxion (28 mei 2006). De frequentie van de IJtram is voor de situatie 2020 uitgebreid van 6 trams per richting per uur naar 12 trams per richting per uur.

4.5 Verkeersregelingen

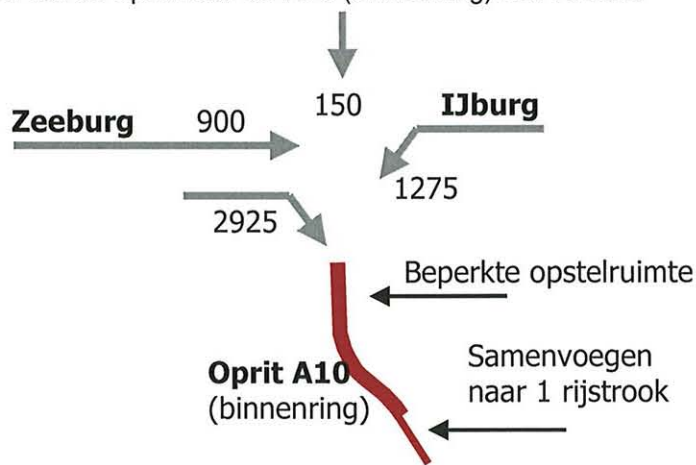
In de huidige situatie zijn er zeven voertuigafhankelijke verkeersregelingen aanwezig. Dit zijn regelingen die anticiperen op de verkeersdruk en absolute prioriteit verlenen aan het openbaar vervoer. Deze regelingen zijn gekoppeld aan het netwerk, zodat de praktijksituatie zoveel mogelijk benaderd wordt.

In 2020 is er nog een extra kruispunt aanwezig in het netwerk, de kruising IJburglaan-Kaapkotweg. De voertuigafhankelijke verkeersregeling voor dit kruispunt is nog niet gereed, hiervoor is een de "starre" verkeersregeling gebruikt.

4.6 Resultaten Ochtendspits 2020

Voor de intensiteiten van de ochtendspits 2020 zijn gespiegelde avondspitsprognoses 2020 gebruikt.

Uit de simulaties komt naar voren dat de oprit naar de A10 (binnenring) het verkeer niet kan verwerken. Het geprognosticeerde verkeersaanbod van 4350 voertuigen in 2 uur ligt boven de capaciteit van 1 rijstrook. In het drukste uur van de spits neemt de wachtrij snel toe. Binnen 10 minuten staat de buffer op de oprit vol. Hierna slaat de wachtrij terug op de IJburglaan (west), waar het meeste verkeer van afkomstig is. Hiermee wordt ook het doorgaand verkeer betrokken bij de wachtrij. Het gevolg is dat vrijwel heel Zeeburg vol staat met verkeer, de wachtrij reikt tot in de Piet Heintunnel. Dit zijn de gevolgen als er wordt uitgegaan van gespiegelde avondspitsprognoses. Het nadeel van deze aanname is dat er geen rekening wordt gehouden met het tekort aan capaciteit bij de oprit. Als de prognoses worden bepaald met een ochtendspitsmodel zou er wellicht een andere verkeersdruk optreden. Het grootste deel (30%) van het verkeer dat de oprit op wil, is namelijk afkomstig uit het centrum (Piet Heintunnel), dit verkeer zou vanwege de sterke vertragingen mogelijk een andere route kunnen kiezen.



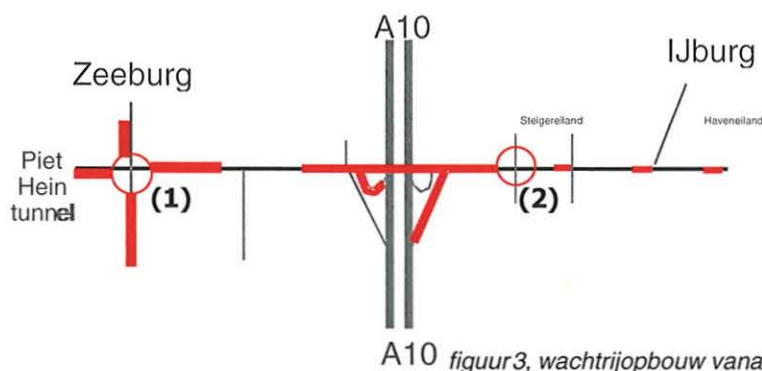
figuur 2, situatie oprit A10, binnenring

De kruispunten op IJburg laten hetzelfde beeld zien als uit de eerder uitgevoerde simulatiestudie. De kruispunten op Steigereiland kunnen het verkeer niet snel genoeg verwerken waardoor de wachtrijen zo lang worden dat ze de verkeersdoorstroming bij andere kruispunten beperken. Hierdoor ontstaan er op IJburg wachtrijen met langzaam rijdend verkeer ("stop & go").

4.7 Avondspits 2020

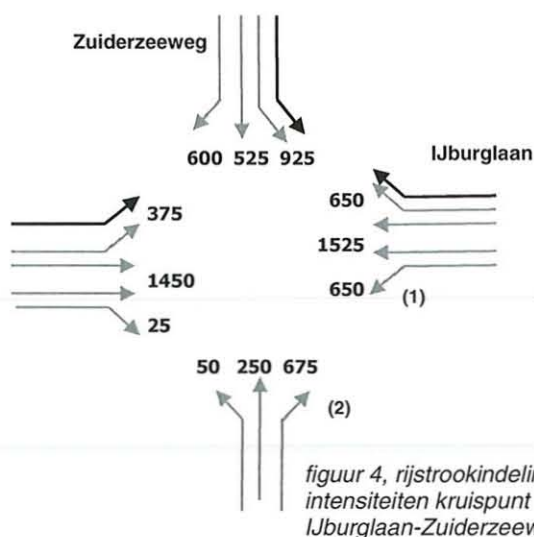
Uit de simulaties komt naar voren dat er twee duidelijke bottlenecks zijn te onderscheiden (zie figuur 1):

- Kruispunt IJburglaan-Zuiderzeeweg (1).
- Kruispunt Steigereiland (2).



Kruispunt IJburglaan-Zuiderzeeweg

Uit eerder onderzoek kwam naar voren dat het huidige ontwerp van kruispunt IJburglaan-Zuiderzeeweg het geprognosticeerde verkeer niet kan verwerken. Ook met de nieuwe cijfers is dit het geval. Op drie richtingen is er een extra rijstrook voorgesteld om het kruispunt regelbaar te maken (zie figuur 2). Ondanks dat het kruispunt regelbaar is, ontstaan er binnen de spits op twee richtingen toch lange wachtrijen. De linksafbeweging op de IJburglaan oost (1) zorgt soms voor een lange wachtrij. De oorzaak hiervan is een combinatie van een hoog verkeersaanbod met een ingreep van de IJtram op de verkeersregeling. Zodra de wachtrij toeneemt tot buiten het opstelvak zal ook het doorgaand verkeer worden betrokken. De wachtrij neemt hier maximaal toe tot 250 meter. Hetzelfde is het geval op de rechtsafbeweging op de



Zuiderzeeweg zuid (2). Ook hier is een combinatie van veel verkeer met een ongunstige tramingreep de oorzaak van een lange wachtrij. De maximale wachtrijlengte is hier 200 meter.

Kruispunt Steigereiland

De conclusies uit het vorige simulatieonderzoek blijven ook voor de situatie op het Steigereiland overeind. Het eerste kruispunt op Steigereiland heeft 2x1 rijstroken op de IJburglaan en de wachtrij neemt hier snel toe, tot over de Heermabrug. De wachtrij blokkeert dan tevens het verkeer van de A10 (buitenring) en het verkeer afkomstig van Zeeburg richting A10 noord. Dit verkeer wordt betrokken bij de wachtrij waardoor deze sterker toeneemt in lengte (tot op Zeeburg).

Mogelijkheden om hinder bij knelpunten te verminderen

Voor het kruispunt IJburglaan- Zuiderzeeweg zouden extra rijstroken op de aangegeven richtingen de wachtrij verkorten. Maar een wijziging in de verkeersregeling behoort ook tot de mogelijkheden. Bijvoorbeeld door de tramingreep niet plaats te laten vinden als een afslagvak vol staat met verkeer. Dit levert in dat geval wel vertraging op voor de IJtram, maar zorgt er voor dat de wachtrijlengtes beperkt blijven.

Bij het kruispunt op Steigereiland kan door middel van een extra rijstrook de afrijcapaciteit vergroot worden. Hierdoor wordt de verkeersdrukke IJburg in geduwd, maar wordt het overig verkeer bij de af/oprit oost niet geblokkeerd en blijft de overlast voor Zeeburg beperkt.

5 Conclusies

Voor 2020 zijn de volgende knelpunten te onderscheiden in het aangegeven netwerk:

- Oprit A10 (binnenring)

In de ochtendspits is de beperkte capaciteit van de oprit A10 (westzijde) het grote knelpunt. Het verkeer moet op de oprit samenvoegen naar één rijstrook, terwijl de verkeersdruk groter is dan de capaciteit van deze rijstrook. Lange wachtrijen zijn het gevolg. Aangezien in 2020 de verkeersdruk richting A10 voornamelijk afkomstig is van Zeeburg en centrum Amsterdam, zal de IJburglaan aan de westkant vol staan met verkeer (uitgaande dat de ochtendspits een gespiegelde avondspits is).

- Kruispunt Zuiderzeeweg - IJburglaan

Door het aantal opstelvakken op het kruispunt Zuiderzeeweg-IJburglaan uit te breiden kan het verkeer in de avondspits verwerkt worden. Twee rijstroken op het kruispunt zijn soms te kort, een combinatie van hoge verkeersdruk met een ingreep van de IJtram op de verkeersregeling kan hier leiden tot een lange wachtrij. Hier zouden verkeersregeltechnisch maatregelen tegen getroffen kunnen worden.

- Kruispunt Steigereiland (IJburglaan – Jan Olphert Vaillantlaan)

In de avondspits is de afrijcapaciteit van het kruispunt op Steigereiland een knelpunt op de IJburglaan. Als gevolg ontstaat er een lange wachtrij die het verkeer vanaf de afrit A10 (oostzijde) hindert. Het uitbreiden van de afrijcapaciteit op Steigereiland kan blokkades voorkomen, maar verplaatst de verkeersdrukte IJburg in. In de ochtendspits kunnen de kruispunten op IJburg het verkeer niet snel genoeg verwerken waardoor de wachtrijen soms zo lang worden dat ze de verkeersdoorstroming bij andere kruispunten beperken. Het gevolg is een stroperig verkeersbeeld.

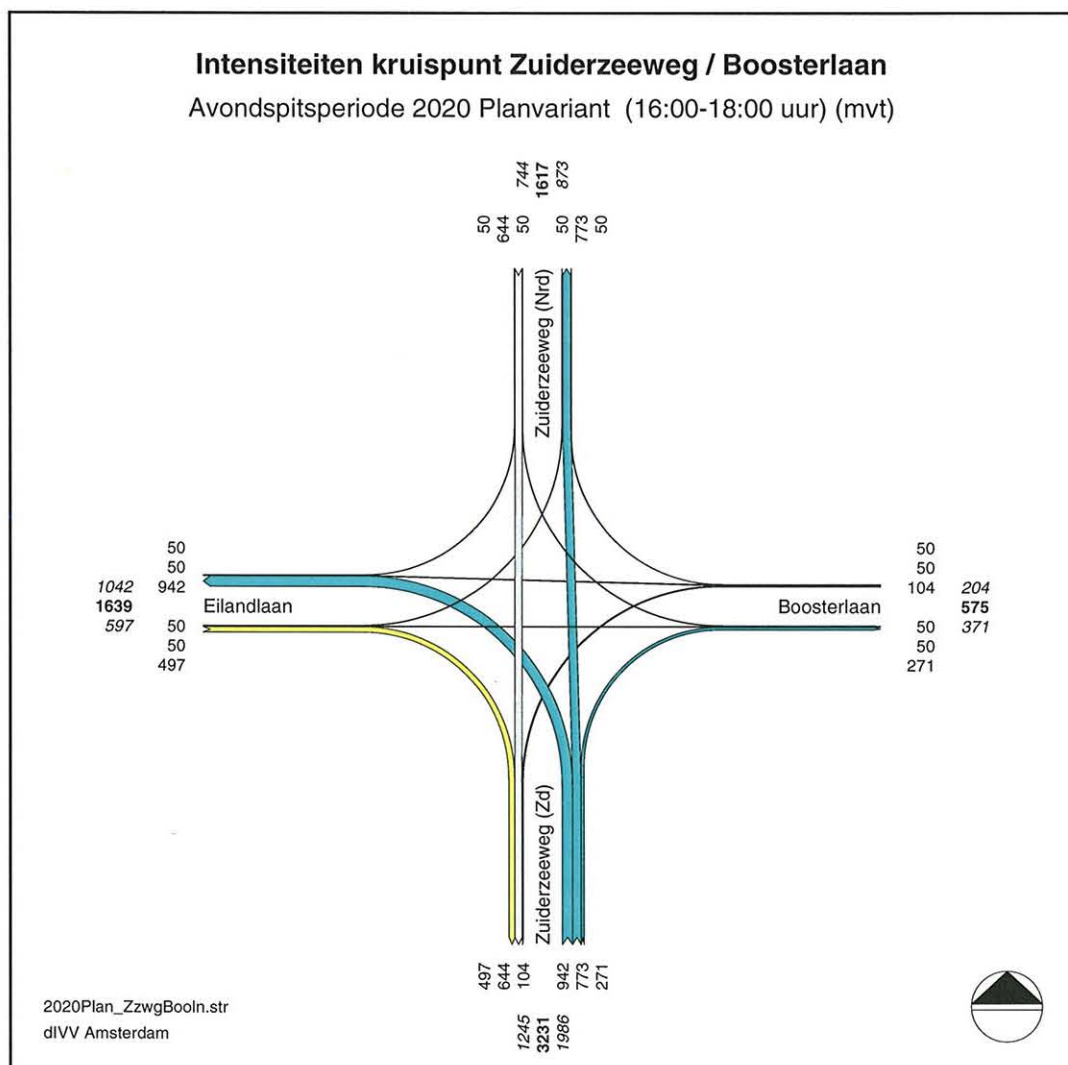
Bijlage Prognose

Kruispuntstromen Zeeburgereiland Avondspitsperiode 2020 Planvariant

Onderstaande stromen zijn berekend uit het gedetailleerde model (Locmod) voor het Zeeburgereiland en IJburg 2^e fase.

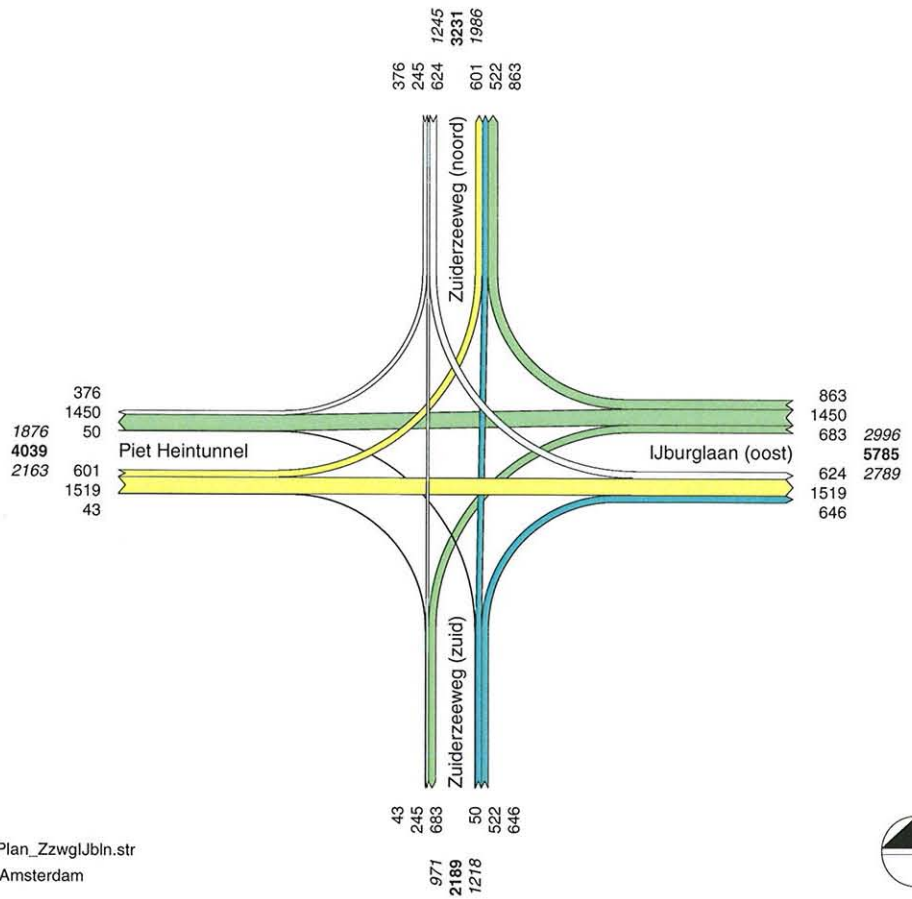
Uitgangspunt:

- IJburg 2^e fase volgens de planvariant in 2020 gereed.
- Zeeburgereiland volgens de maximale variant in 2020 gereed.
- Kruispuntstromen minimaal 50 mvt/2h



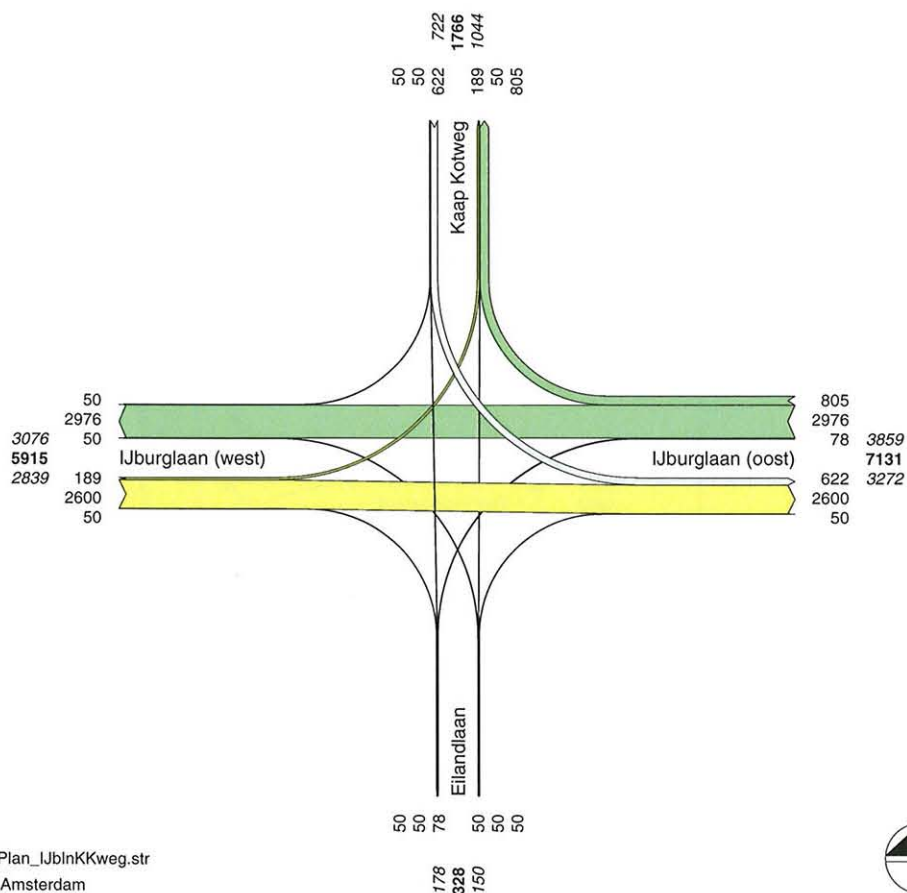
Intensiteiten kruispunt Zuiderzeeweg / IJburglaan

Avondspitsperiode 2020 Planvariant (16:00-18:00) (mvt)

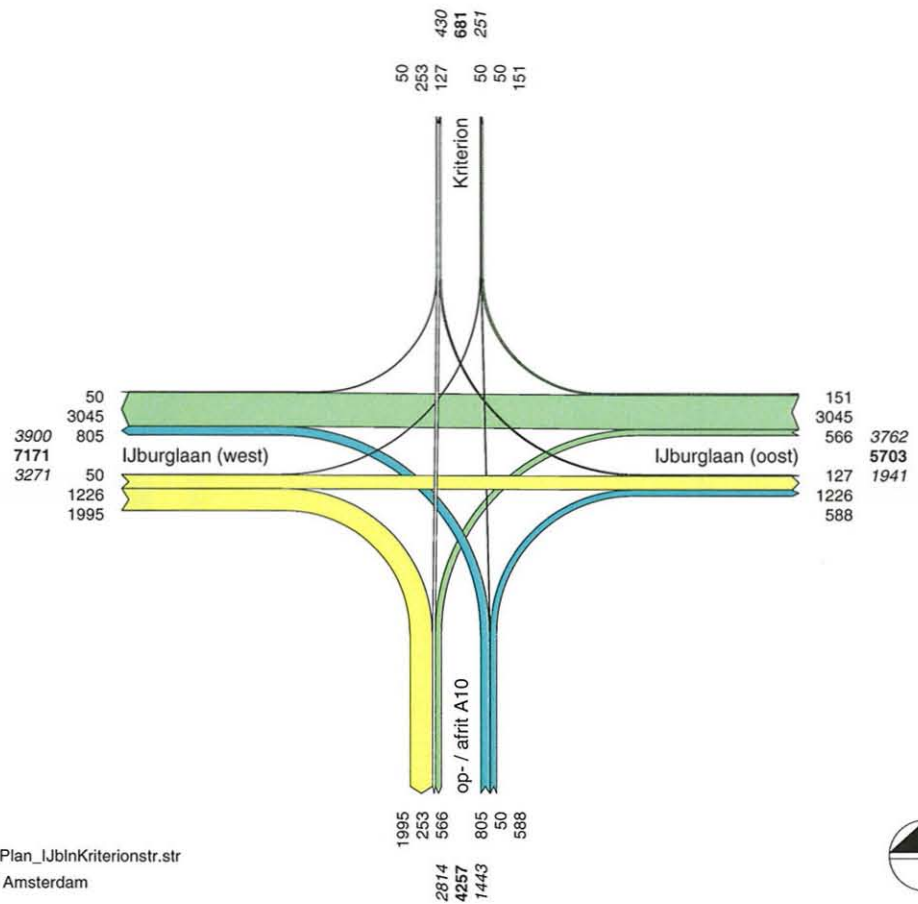


Intensiteiten kruispunt IJburglaan /KaapKotweg

Avondspitsperiode 2020 Planvariant (16:00-18:00 uur) (mvt)

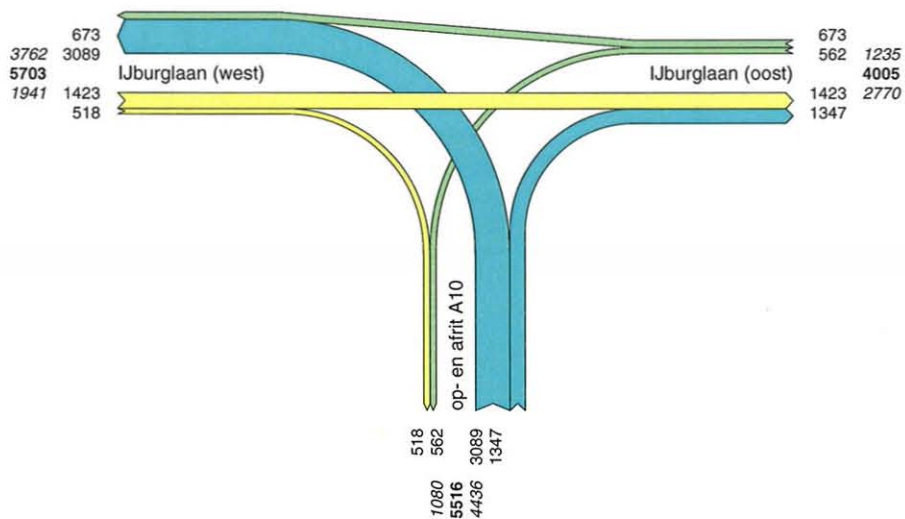


Intensiteiten kruispunt IJburglaan / Kriterion Avondspitsperiode 2020 Planvariant (16:00 - 18:00) (mvt)



Intensiteiten kruispunt IJburglaan / A10 (oostzijde)

Avondspitsperiode 2020 Planvariant (16:00 - 18:00 uur) (mvt)

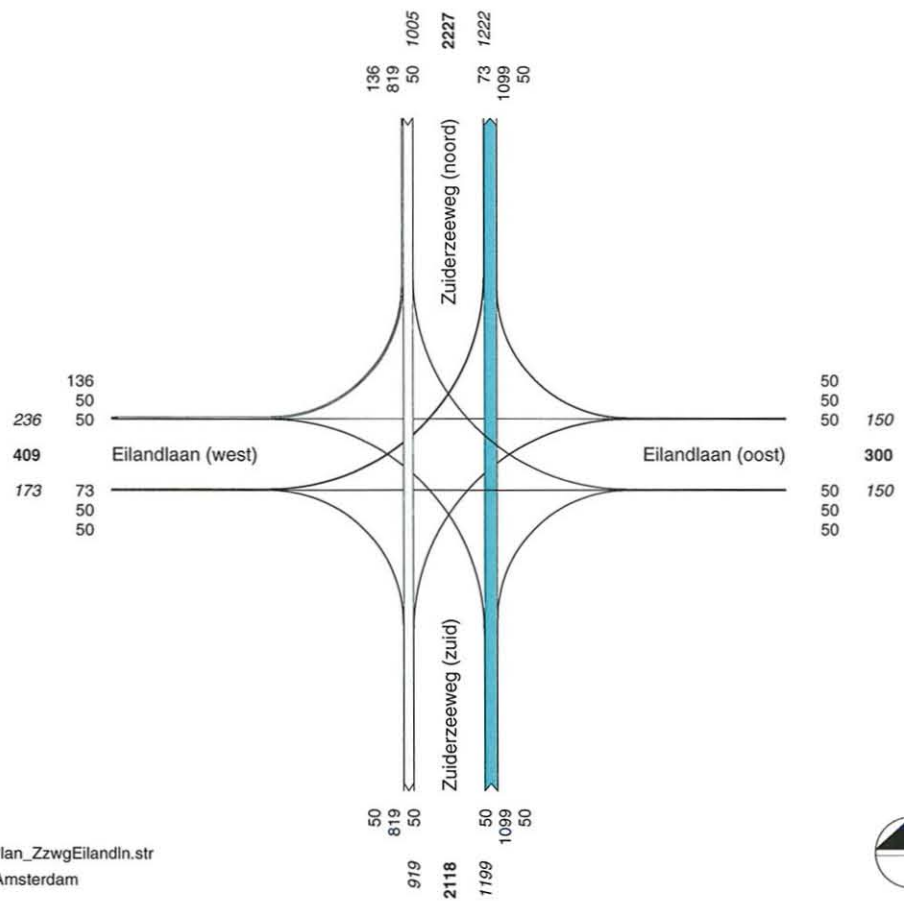


2020Plan_IJbInA10oost.str
diVV Amsterdam



Intensiteiten kruispunt Zuiderzeeweg / Eilandlaan (zuid)

Avondspitsperiode 2020 Planvariant (16:00-18:00 uur) (mvt)



Kees Schreuders / Teun Scheltema

Notitie

Aan

Datum

29 februari 2008

Onderwerp

Inleiding

Er is een onderzoek verricht naar de verkeersregeltechnische gevolgen van nieuwe verkeersprognoses bij zes kruisingen op het Zeeburgereiland.

De noodzaak/wenselijkheid van plaatsing van verkeerslichten op de kruisingen Zuiderzeeweg- Eilandlaan (zuid), Zuiderzeeweg -Boosterstraat en de kruising IJburglaan -Kaap Kotweg is getoetst; de toetsing vindt standaard plaats aan de hand van het aangepast intensiteitscriterium van Slop. Bij regelnoodzaak is een nader onderzoek op regelbaarheid uitgevoerd en wordt de bij de prognoses benodigde configuratie van het kruispunt i.c. het aantal en de lengte van de rijstroken en opstelvakken aanbevolen .

Van de al geregelde kruisingen IJburglaan-Zuiderzeeweg en IJburglaan met beide op en afritten A10 (west en oostzijde) is de regelbaarheid opnieuw onderzocht. Hiertoe is een rekenkundige analyse gehouden naar de verwerkingscapaciteit van de kruisingen in combinatie met een optimale starre verkeerslichtenregeling. Hierbij is de benodigde configuratie van het kruispunt i.c. het aantal rijstroken en opstelvakken en de opstelengte van de opstelvakken berekend.

Een kruising wordt regelbaar geacht als binnen de huidige verkeersregeltechnische randvoorwaarden het verkeer verwerkt kan worden. Eventuele voor de regelbaarheid noodzakelijke profielaanpassingen worden aangegeven.

Het onderzoek is gedaan aan de hand van de bestaande of conceptontwerp profielen van de getoetste kruisingen en de huidige VRI beheertekeningen van de geregelde kruisingen. De berekeningen zijn gemaakt op basis van de door dlVV geleverde intensiteiten van de betreffende kruisingen (Kruispuntstromen Zeeburgereiland, avondspitsperiode, 2020 Planvariant van 21 november 2007, C.J. Schreuders), met IJburg 2^e fase en Zeeburgereiland maximale variant in 2020 gereed.

De avondspits intensiteiten van twee uur zijn in het onderzoek omgezet naar personenauto equivalent per uur (pae/u) met een omrekeningsfactor van 0.58. en afgerond naar boven.

Toetsing regelnoodzaak

Op basis van de geprognosticeerde avondspits intensiteiten zijn de drie kruispunten bij het voorgestelde en huidige profiel getoetst aan het aangepaste intensiteitscriterium van Slop.

Per kruispunt zijn de intensiteiten van de hoofdrichting en van de drukste zijrichting berekend en omgezet naar pae/u.

Kruispunt : Zuiderzeeweg – Eilandlaan zuid

Het resultaat van de berekening is (zie bijlage 1): *Verkeerslichten zijn niet ongewenst maar ook niet noodzakelijk.*

Kruispunt : Zuiderzeeweg-Boosterstraat

Gezien de verkeersstromen is de gespiegelde avondspitsintensiteit maatgevend: de hoofdrichting is dan de Zuiderzeeweg N -> Z . De drukste zijrichting is dan de Eilandlaan W rechtsaf naar de Zuiderzeeweg Z.

Het resultaat van de berekening is (zie bijlage 1): *Verkeerslichten zijn niet ongewenst maar ook niet noodzakelijk.*

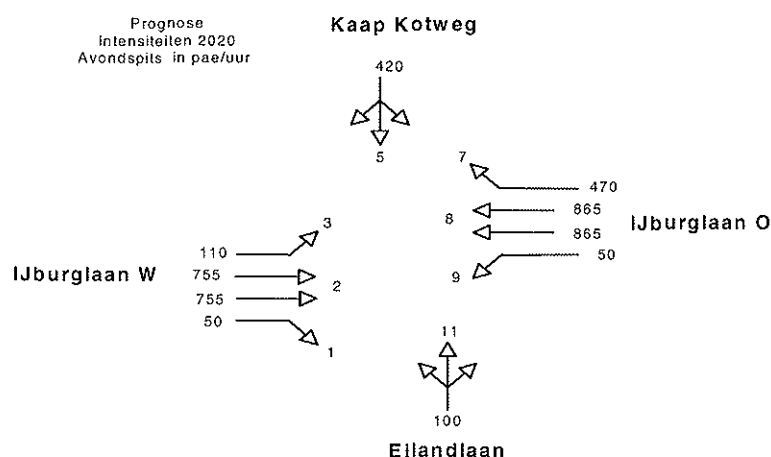
Kruispunt : IJburglaan-Kaap Kotweg

Het resultaat van de berekening is (zie bijlage 1): *Verkeerslichten noodzakelijk.*

Toetsing regelbaarheid

Op basis van de geprognosticeerde avondspits intensiteiten (zie bijlage 2) en het huidige profiel zijn de vier kruispunten doorgerekend. Er is rekening gehouden met de voorwaarden voor het VRI ontwerp (maximale cyclustijd, acceptabele verliestijden voor autoverkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer, gekoppelde voetgangersoversteken en verzadiging van het rijverkeer < 90%).

Kruispunt : IJburglaan-Kaap Kotweg (kr068)

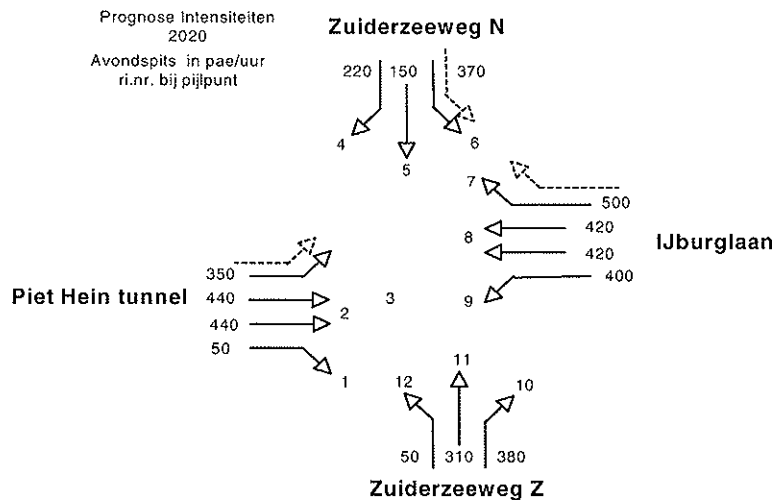


Hierbij is een regeling met een cyclustijd van 80 sec. mogelijk.

Voor de gespiegelde avondspitsintensiteiten is voor de ochtendspits een regeling van 85 sec mogelijk.

De benodigde opstellengten van de Kaap Kotweg (ri.5) en de afslag IJburglaan oost rechtsaf (ri. 7) naar de Kaap Kotweg worden dan >100m. De gedetailleerde evaluatie van deze regeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de aanbevolen lengte van de opstelvakken van het rekenkundig onderzoek is in bijlage 2 opgenomen.

Kruispunt KR467: IJburglaan – Zuiderzeeweg



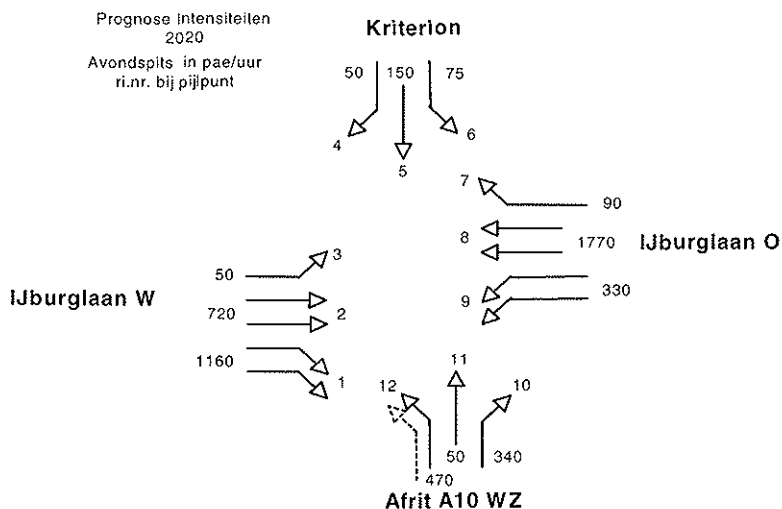
Hierbij is bij de geoptimaliseerde regeling van 100 sec. van het vorige onderzoek geen regelbare situatie mogelijk. De capaciteit op alle armen van de kruising (ri.3, 4 en 6, 7 en 9, 10 en 11) is onvoldoende. Ruimte scheppen door het combineren van het opstelvak Piet Hein tunnel rechtsaf met rechtdoor is gezien de aanwezigheid van de IJtram niet mogelijk. Ook andere combinaties van opstelvakken met lage intensiteit zijn qua regelstructuur niet mogelijk.

Door verhoging van de capaciteit van de richtingen Zuiderzeeweg N linksaf (ri.6), Piet Hein tunnel uit linksaf (ri. 3) en IJburglaan rechtsaf (ri.7) is een regelbare situatie mogelijk, waarbij een volledige koppeling op alle voetgangersoversteken kan worden gegarandeerd. Wat resulteert is een regeling van 95 sec. die voldoet aan alle Amsterdamse VRI ontwerpvoorwaarden. Qua profiel moet rekening worden gehouden met gelijktijdig afrijden van de Zuiderzeeweg N en Z linksaf (ri. 6 en 12).

Voor de gespiegelde avondspitsintensiteiten is voor de ochtendspits een gelijksoortige regeling van 100 sec mogelijk.

De berekende lengte van de opstelvakken op alle armen van de kruising is dan realiseerbaar of beschikbaar voor zowel de avond - als ochtendspits. De gedetailleerde evaluatie van het rekenkundig onderzoek van de maatgevende avondspitsregeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de lengte van de opstelvakken van zowel avond - als ochtendspits is in bijlage 2 opgenomen.

Kruispunt KR469: IJburglaan – Op/afrit A10 oost WestZijde



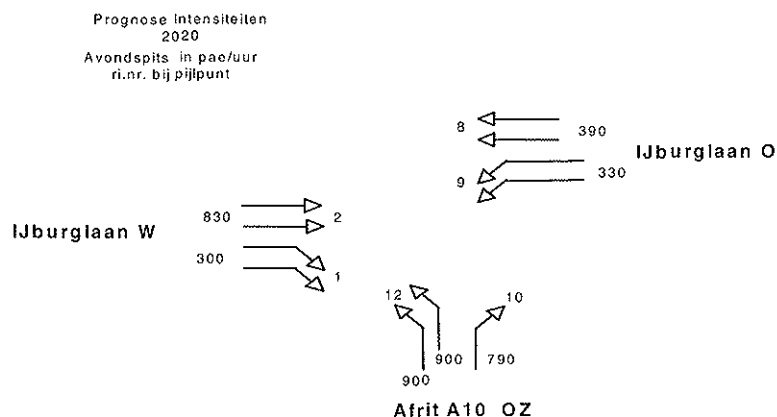
Hierbij is bij de geoptimaliseerde regeling van het vorige onderzoek geen regelbare situatie mogelijk. De capaciteit op de IJburglaan oost rechtdoor (ri.8) en de afrit A10 linkssaf (ri. 12) is onvoldoende. Door verdubbeling van de capaciteit van ri. 12 is een regelbare situatie mogelijk. Dit resulteert in een regeling van 85 sec.

Voor de gespiegelde avondspitsintensiteiten is voor de ochtendspits geen regeling <100 sec mogelijk: de intensiteiten van de IJburglaan W rechtsaf en de IJburglaan O linksaf zijn dan te hoog. Deze wijze van intensiteitbepaling voor de ochtendspits is echter niet betrouwbaar, maar is bij gebrek aan de "echte" ochtendspitsgegevens het enige alternatief: er worden dan ook geen harde uitspraken gedaan t.a.v. eventuele profielaanpassingen voor regelbaarheid van de ochtendspits.

De berekende lengte van de opstelvakken is op alle armen van de kruising voor de avondspits afdoende en in het huidige profiel beschikbaar.

De gedetailleerde evaluatie van het rekenkundig onderzoek van de maatgevende avondspitsregeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de lengte van de opstelvakken van de avondspits is in bijlage 2 opgenomen.

Kruispunt KR470: IJburglaan – Op/afrit A10 oost OostZijde



Bij de gegeven intensiteiten is zowel voor de ochtend - als avondspits een regeling met een cyclustijd < 70sec. mogelijk. De capaciteit van alle opstelvakken is afdoende en in het huidige profiel beschikbaar.

De gedetailleerde evaluatie van het rekenkundig onderzoek van de maatgevende avondspits regeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de lengte van de opstelvakken is in bijlage 2 opgenomen.

Samenvatting en conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de kruisingen Zuiderzeeweg -Eilandlaan zuid en de Zuiderzeeweg - Boosterstraat bij de prognoses 2020 en bij het huidige profiel niet geregeld hoeven te worden, zeker niet als er opstelgelegenheid voor twee auto's naast elkaar op de zijrichting wordt gecreëerd. De kruising IJburglaan - Kaap Kotweg moet wel geregeld worden en is bij de prognoses 2020 regelbaar.

Voor de beide nu al geregelde kruisingen van de IJburglaan met de op - en afritten van de A10 oost is het toetsresultaat dat de oostelijke afrit voor zowel de avond - als ochtendspits goed regelbaar blijft. Voor de westelijke afrit is bij de avondspitsprognoses 2020 verhoging van de capaciteit van de afrit linksaf naar twee opstelvakken noodzakelijk; voor de gespiegelde avondspitsintensiteiten is de kruising niet regelbaar maar er wordt bij deze intensiteit aannames geen uitspraak gedaan over de " benodigde " profielaanpassing t.b.v. regelbaarheid.

De kruising Zuiderzeeweg -IJburglaan –Piet Heintunnel is bij de prognoses 2020 zonder profielaanpassingen niet regelbaar. Minimaal vereist is verdubbeling van de capaciteit van de Zuiderzeeweg N linksaf. Hierbij is de voetgangerskoppeling op alle armen van de kruising niet gewaarborgd. Om aan alle ontwerpvoorwaarden voor een VRI te voldoen, is ook verdubbeling van de capaciteit van de Piet Heintunnel linksaf en de IJburglaan rechtsaf nodig.

In het schematisch overzicht van de kruispunten is de vereiste profielaanpassing door gestippelde pijlen aangegeven.

TOETSING VOLGENS VERNIEUWD "SLOP"-CRITERIUM

NAAM VAN HET TOETSINGSPUNT: Zuiderzeeweg-Eilandlaan(zuid)

INVOERGEGEVENS: avondspits oversteek in een fase gemaximaliseerd

TYPE KRUISPUNT	4-ARMIG
AANTAL DRUKSTE UREN:	1
CORRECTIE-FACTOR:	1.46
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	1
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	1
WAARDE VAN I1:	300
WAARDE VAN BETA:	2.4
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U
UUR INT. HOOFDRICHTING INT. ZIJRICHTING ALFA	
1 1280 90	1.48

RESULTAAT: DELTA= 1.01

CONCLUSIE: 1.00<1.01<1.33: VERKEERSLICHTEN NIET ONGEWENST MAAR OOK NIET NOODZAKELIJK

NAAM VAN HET TOETSINGSPUNT: Zuiderzeeweg-Boosterstraat

INVOERGEGEVENS: ochtendspits gemaximaliseerd

TYPE KRUISPUNT	4-ARMIG
AANTAL DRUKSTE UREN:	1
CORRECTIE-FACTOR:	1.46
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	1
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	1
WAARDE VAN I1:	300
WAARDE VAN BETA:	2.4
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U
UUR INT. HOOFDRICHTING INT. ZIJRICHTING ALFA	
1 550 550	1.55

RESULTAAT: DELTA= 1.06

CONCLUSIE: 1.00<1.06<1.33: VERKEERSLICHTEN NIET ONGEWENST MAAR OOK NIET NOODZAKELIJK

NAAM VAN HET TOETSINGSPUNT: IJburglaan-Kaap Kotweg

INVOERGEGEVENS: oversteek in twee fasen

TYPE KRUISPUNT	4-ARMIG
AANTAL DRUKSTE UREN:	1
CORRECTIE-FACTOR:	1.46
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	2
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	2
WAARDE VAN I1:	400
WAARDE VAN BETA:	2.7
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U
UUR INT. HOOFDRICHTING INT. ZIJRICHTING ALFA	
1 1730 360	2.46

RESULTAAT: DELTA= 1.69

CONCLUSIE: 1.33<= 1.69 : VERKEERSLICHTEN NOODZAKELIJK

Evaluatie van de regelingen

Kruispunt: 068 IJburglaan - KaapKotweg

Vormgevingsvariant: toets Menno dd:12-2007

Belastingsvariant: Toets Menno obv prognoses AS 2020 Zeeburgereiland

Regelingsvariant: Avondspits met vtg. koppeling dd:11-2007

Evaluatie avondspitsgegevens

Rich- ting	Rich- ting	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Ochtend	Avond
								Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]
IJburglaan west rechtsaf	001	50	1700	20	12	23,2	0,8	24	24
IJburglaan west rechtdoor	002	755	1800	45	75	14,0	9,3	138	90
IJburglaan west rechtdoor	002	755	1800	45	75	14,0	9,3	138	90
IJburglaan west linksaf	003	110	1700	9	58	33,7	2,2	24	36
Kaap Kotweg	005	420	1700	22	90	49,4	10,8	108	102
IJburglaan oost rechtsaf	007	470	1700	25	88	42,1	10,9	90	102
IJburglaan oost rechtdoor	008	865	1800	43	89	25,9	14,7	114	132
IJburglaan oost rechtdoor	008	865	1800	43	89	25,9	14,7	114	132
IJburglaan oost linksaf	009	50	1700	9	26	32,5	1,0	24	24
Eilandlaan	011	100	1700	20	24	23,9	1,7	30	30

Kruispunt:kr467 IJburglaan - Zuiderzeeweg

Vormgevingsvariant: Var 2 Toets 2 2020 Menno 12-2007

Belastingsvariant: dubbel 3,6 en7/avondspits o.b.v. prognose 2020

Regelingsvariant: Avondspits 95 sec

Evaluatie avondspitsgegevens

Rich- ting	Rich- ting	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Ochtend	Avond
								Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=5[%]
								[m]	[m]
Piet Hein tunnel rechtsaf	001	30	1700	9	19	39,6	0,7	18	18
Piet Hein tunnel rechtdoor	002	440	1800	26	89	52,0	12,3	114	114
Piet Hein tunnel rechtdoor	002	440	1800	26	89	52,0	12,3	114	114
Piet Hein tunnel linksaf	003	175	1750	13	73	43,5	4,4	42	54
Piet Hein tunnel linksaf	003	175	1750	13	71	41,4	4,3	42	54
Zuiderzeeweg N rechtsaf	004	220	1800	16	73	40,2	5,3	102	60
Zuiderzeeweg N rechtdoor	005	150	1800	25	32	28,1	3,0	72	42
Zuiderzeeweg N linksaf	006	185	1750	12	84	62,5	5,9	90	60
Zuiderzeeweg N linksaf	006	185	1750	12	84	62,5	5,9	90	60
IJburglaan oost rechtsaf	007	250	1750	16	85	57,0	7,5	66	78
IJburglaan oost rechtsaf	007	250	1750	16	85	57,0	7,5	66	78
IJburglaan oost rechtdoor	008	420	1800	26	85	44,2	10,6	108	102
IJburglaan oost rechtdoor	008	420	1800	26	85	44,2	10,6	108	102
IJburglaan oost linksaf	009	400	1800	24	88	51,4	11,2	102	102
Zuiderzeeweg Z rechtsaf	010	380	1700	25	85	45,5	9,9	96	96
Zuiderzeeweg Z rechtdoor	011	310	1800	21	78	40,4	7,5	42	78
Zuiderzeeweg Z linksaf	012	30	1700	10	17	38,7	0,7	24	18

Kruispunt: kr469 A10 Oost – IJburglaan westzijde

Vormgevingsvariant: Toets Menno 12-2007

Belastingsvariant: Avondspits/ prognose 2020

Regelingsvariant: Avondspits 80 sec

Evaluatie avondspitsgegevens

Rich- ting	Rich- ting	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]
IJburglaan west rechtdoor	001	580	1800	30	86	32,1	11,4	108
IJburglaan west rechtdoor	001	580	1800	30	86	32,1	11,4	108
IJburglaan west rechtdoor	002	360	1900	34	45	16,3	4,9	60
IJburglaan west rechtdoor	002	360	1900	34	45	16,3	4,9	60
IJburglaan west linksaf	003	50	1700	9	26	32,5	1,0	24
Kriterion rechtsaf	004	50	1700	21	11	22,4	0,8	18
Kriterion rechtdoor	005	150	1700	10	71	36,0	3,2	42
Kriterion linkssaf	006	75	1700	9	39	33,0	1,5	30
IJburglaan oost rechtsaf	007	90	1700	9	47	33,3	1,8	30
IJburglaan oost rechtdoor	008	885	2000	40	88	26,0	14,9	132
IJburglaan oost rechtdoor	008	885	2000	40	88	26,0	14,9	132
IJburglaan oost linksaf	009	170	1800	15	50	29,2	3,2	42
IJburglaan oost linksaf	009	170	1800	15	50	29,2	3,2	42
Afrit A10 rechtsaf	010	340	1800	31	49	11,7	3,8	48
Afrit A10 rechtdoor	011	50	1800	12	18	29,7	0,9	24
Afrit A10 linksaf	012	235	1800	13	80	43,4	5,6	60
Afrit A10 linksaf	012	235	1800	13	80	43,4	5,6	60

Kruispunt: kr470 A10-oost - IJburglaan (oostzijde)

Vormgevingsvariant: onderzoek Menno 12-2007

Belastingsvariant: Avondspits / 2020

Regelingsvariant: Avondspits 70 sec

Evaluatie avondspitsgegevens

Rich- ting	Rich- ting	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]
IJburglaan west rechtsaf	001	300	1800	34	34	11,1	3,2	42
IJburglaan west rechtsaf	001	150	1800	34	17	10,1	1,5	30
IJburglaan west rechtdoor	002	415	1900	17	90	47,9	9,8	96
IJburglaan west rechtdoor	002	415	1900	17	90	47,9	9,8	96
IJburglaan oost rechtdoor	008	200	1900	24	31	16,9	2,6	36
IJburglaan oost rechtdoor	008	200	1900	24	31	16,9	2,6	36
IJburglaan oost linksaf	009	170	1800	9	74	34,3	3,3	42
IJburglaan oost linksaf	009	170	1800	9	74	34,3	3,3	42
Afrit A10 rechtsaf	010	790	1800	46	67	7,3	6,5	72
Afrit A10 linksaf	012	900	1800	39	90	23,5	13,6	126
Afrit A10 linksaf	012	900	1800	39	90	23,5	13,6	126