

Toelichting kruispuntanalyse IJburg 2

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 2.5

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	3
1.1 AANLEIDING	3
1.2 RESULTAAT	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
1.3 LEESWIJZER	3
HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN	4
2.1 ALGEMEEN	4
2.2 SOCIO-ECONOMISCHE GEGEVENS	4
2.3 NETWERKEN	5
2.3.1 Autonetwerk	5
OV-netwerk	8
2.3.2 Fietsnetwerk	9
HOOFDSTUK 3 KNELPUNTENANALYSE	10
3.1 RESULTATEN VMA	10
3.2 AANVULLENDE ANALYSE AANDACHTSPUNTEN	11
BIJLAGE A. WAT IS VMA?	13
A.1 INLEIDING	13
A.2 ACHTERGROND	13
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT	13
BIJLAGE B. SAMENVATTING ‘BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES’	15
B.1 INLEIDING	15
B.2 INFRASTRUCTUUR	15
B.2.1 Autonetwerk	16
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk	16
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING	16
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen	16
B.3.2 Kostenontwikkeling	17
B.3.3 Autobezit	17
B.4 BELEID	18
B.4.1 Parkeergarages	18
B.4.2 Parkeertarieven	18
B.4.3 Betaald rijden	18

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Deze rapportage is gemaakt om de verkeersafwikkeling van de ontwikkeling van Strandeiland inzichtelijk te maken. Daartoe bevat deze rapportage de gehanteerde uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de verkeersberekeningen die met het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) zijn uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van Strandeiland. Daarnaast omvat de rapportage de resultaten van de kruispuntanalyses die zijn uitgevoerd.

1.2 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de belangrijkste effecten.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven welke zijn gebruikt voor het verkeersonderzoek. Er is zoveel als mogelijk aangesloten bij eerdere uitgevoerde onderzoeken, het in mei 2018 vastgestelde Mobiliteitsplan en de programma update 2019 (vastgesteld oktober 2019). In dit hoofdstuk worden de volgende uitgangspunten beschreven:

- Algemeen
- Socio-economische gegevens (SEG's)
- Netwerken
 - o Auto
 - o Ov
 - o Fiets

2.1 Algemeen

Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) versie 2.5. De uitgangspunten van het model zijn vastgelegd in het document de "Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 2.0", Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 4 Oktober 2016." Dit document is op 30 november 2016 vastgesteld door het college van B&W van Amsterdam.

2.2 Socio-economische gegevens

De socio-economische gegevens (inwoners, arbeidsplaatsen etc.) zijn vastgesteld door R&D (o.a. uit primavera, oktober 2019) of zijn overgenomen uit eerdere studies die in het gebied zijn uitgevoerd. In de volgende tabel zijn deze invoergegevens per deelgebied weergegeven.

Tabel 1, Samenvatting Socio-economische gegevens eindsituatie (afgrond op 100-tallen)

	Zeeburgereiland	IJburg 1	IJburg 2
Inwoners	20.200	23.000	27.500
Huishoudens	10.600	9.600	10.000
Arbeidsplaatsen	6.000	6.100	2.000
Scholierenplaatsen	9.900	3.900	4.100
Gem. bezetting huishouden	1,9	2,4	2,74

Bezoekers strand en jachthaven

In de modelberekeningen zijn de bezoekers van het strand en de jachthaven niet meegenomen. Enkel grote, maatgevende attracties (Rijksmuseum, grote bouwmarkten etc. zijn opgenomen in het VMA). Het verkeer van en naar het strand en de jachthaven op Strandeiland, reizen buiten de maatgevende spitsen en met name in vakanties en in het weekend en dus niet maatgevend voor de kruispuntberekeningen. Bezoekers voor winkels zijn wel verdisconteerd in de arbeidsplaatsen en zijn dus meegenomen in de berekeningen.

2.3 Netwerken

Deze paragraaf beschrijft achtereenvolgens de uitgangspunten met betrekking tot de netwerken voor de verschillende modaliteiten zoals deze zijn gebruikt voor de modeldoorrekeningen. Achtereenvolgens komen de verkeersstructuur voor het autoverkeer, het openbaar vervoer en het fietsnetwerk aan bod.

Dit netwerk is gebaseerd op de nu bekende plannen voor de invulling van Zeeburgereiland en Strandeiland. Voor Strandeiland is als basis het vastgestelde stedenbouwkundige plan (vaststelling in de gemeenteraad november 2019 gebruikt).

2.3.1 Autonetwerk

In het netwerk zijn diverse maatregelen aan het wegennet doorgevoerd om de groei door IJBurg2 op te vangen. Deze maatregelen komen voort uit het mobiliteitsplan Zeeburgereiland en IJBurg en hebben betrekking op het zowel Zeeburgereiland, IJBurg1 als IJBurg2.

De hoofdvraag van het Mobiliteitsplan Zeeburgereiland en IJBurg is:

"Wat moeten we wanneer doen om het gebied Zeeburgereiland en IJBurg nu, tijdens de realisatie van de gebiedsontwikkeling, en erna goed bereikbaar te laten zijn?"

Centraal hierbij staat de realisatie van een goed werkend robuust vervoerssysteem. Dat systeem omvat de modaliteiten Openbaar Vervoer, fiets, auto én maatregelen die de automobilititeit kunnen beperken. Het mobiliteitsplan een integraal pakket

Het Mobiliteitsplan Zeeburgereiland en IJBurg heeft een doorlooptijd van 20 jaar. In die periode kan veel veranderen, zowel op het gebied van mobiliteit en gedrag als met de woningbouwontwikkeling. Vanwege deze onzekerheid wordt een 'Programmatistische Aanpak' gehanteerd. Dit is een adaptieve strategie waarbij jaarlijks wordt vastgesteld hoe de mobiliteit zich ontwikkelt, wat het tempo is van de ruimtelijke ontwikkeling en welke maatregelen moeten worden opgepakt dan wel bijgesteld.

Het mobiliteitsplan is vastgesteld door het college in mei 2018. Oktober 2019 is in het college de eerste programma update vastgesteld.

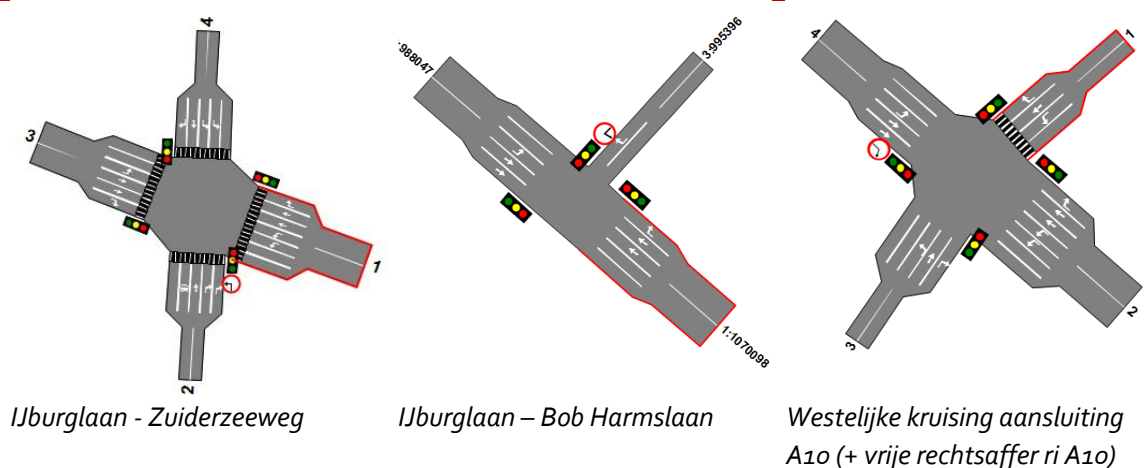
In onderstaande tabel zijn alle maatregelen inclusief planning weergegeven welke zijn doorgevoerd in het verkeersmodel.

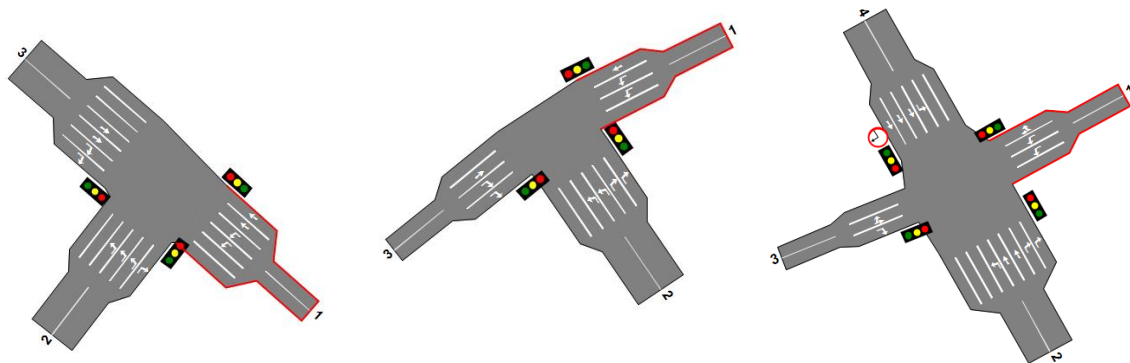
Tabel 2, Doorgevoerde maatregelen in het verkeersmodel ten behoeve van de verkeersafwikkeling

Maatregel	Planning
Vrije busbaan tussen Fort Diemerdamweg en P+R Muiden	2021
IJBurg: 50 km/u op Pampuslaan en noord-zuidweg in verlengde van Pampuslaan	Gerealiseerd
Kruispunt Zuiderzeeweg / IJBurglaan: maatregelen HOV Oosttangent	Uitgevoerd 2019
Overdiemerweg open	2020
Aangepast kruispunt Fortdiemerdamweg / Overdiemerweg	Op basis van monitoring
Oostelijke afrit A10: derde linksafstrook.	Onderdeel van cruciale mijl, indicatief

Derde westwaartse rijstrook tussen oostelijke en westelijke op- en afrit.	2027 in gebruik
Aansluiting Bob Harmslaan / IJburglaan: autoverkeer vanuit Sportheldenbuurt kan alleen rechtsaf.	Onderdeel van cruciale mijl, indicatief
Autoverkeer naar Sportheldenbuurt kan zowel vanaf het westen als het oosten.	2027 in gebruik
Autoverkeer vanuit Sportheldenbuurt naar A10 zuidwaarts moet via Marie Baronlaan	2023
Aansluiting Marie Baronlaan / IJburglaan: volledige aansluiting.	2023
Enneüs Heermabrug: 2e rijstrook oostwaarts tot aan kruispunt O. Vaillantlaan.	Onderdeel van cruciale mijl, indicatief
Haringbuisdijk is één richting naar het zuiden. Vanaf IJburglaan niet meer linksaf of rechtsaf naar Haringbuisdijk.	2027 in gebruik
Tram ongelijkvloers bij westelijke aansluiting A10.	Onderdeel van cruciale mijl, indicatief
Autoverkeer vanaf kruispunt IJburglaan kan zonder VRI met één rijbaan naar A10 richting zuiden.	2027 in gebruik
Optimalisatie kruisingen voor de oostelijke ontsluiting	Op basis van monitoring
Optimaliseren van groentijden aan de nieuwe situatie en het koppelen van verkeerslichten..	Uitgevoerd. Dit betreft een modelmatige aanpassing van de VRI's in het VMA. Het gaat om een kleine optimalisatie.

De maatregelen leiden tot aangepaste kruispuntconfiguraties. De belangrijkste kruisingen zijn onderstaand weergegeven.





Oostelijke kruising aansluiting
A10

Noordelijke ontsluiting IJburg2

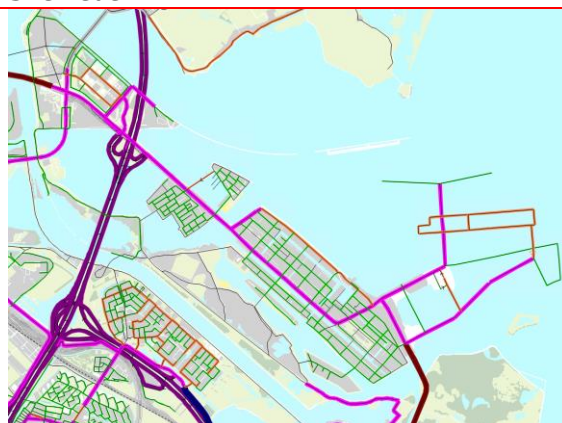
Zuidelijke ontsluiting IJburg2

Figuur 1, Belangrijkste kruispuntconfiguraties zoals opgenomen in VMA (met max maatregelen)

Snelheden en capaciteiten

In de volgende twee afbeeldingen zijn de snelheden (voor auto- en busverkeer) en de bijbehorende capaciteiten zoals deze zijn opgenomen weergegeven.

Snelheden



Paars = >50 km/u
Roze = 50 km/u
Oranje = 30 km/u
Groen = 15 km/u

Capaciteit



Groen = 1 rijstrook
Geel = 2 rijstroken
Oranje = 3 rijstroken

Figuur 2, uitgangspunten snelheid en capaciteit

OV-netwerk

In de eindsituatie zijn de volgende OV-lijnen opgenomen in het netwerk. In onderstaande tabel zijn de lijnen die relevant zijn voor IJBurg2 weergegeven.

Tabel 3, OV-lijnen en frequenties (voertuigen per uur)

OV-lijn	Reistijd totaal	Ochtendspits per uur	Restdag per uur	Avondspits per uur
Tram 26*	20 min	17	12	15
HOV Weesp	15 min	8	8	8
HOV Bijlmer	19 min	8	8	8
Bus 37	29 min	8	6	8
Bus 66	23 min	8	6	8

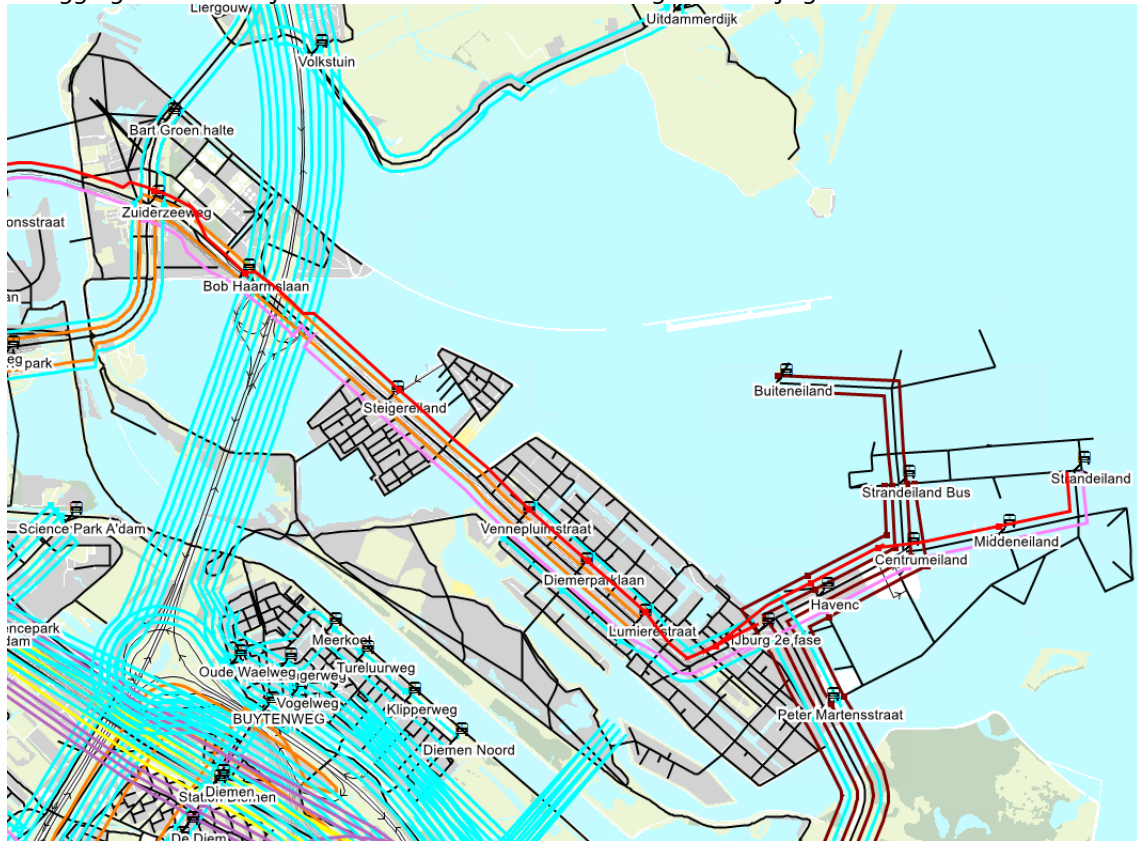
* in totaal rijden er per dag per richting:

158 trams tussen 07.00 en 19.00 uur per richting (IJBurg – CS);

40 trams tussen 19.00 en 23.00 uur per richting (IJBurg – CS);

24 trams tussen 23.00 en 07.00 uur per richting (IJBurg – CS) + 8 lege ritten naar de stalling

De ligging van de OV-lijnen is in onderstaande afbeelding inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3, Routes OV-lijnen

Gesommeerd zijn vanuit het mobiliteitsplan de volgende maatregelen voor het OV-netwerk opgenomen:

- Sluisbuurt: bushalte bij 2e aansluiting, uitvoering in 2022.

2.3.2 Fietsnetwerk

De volgende maatregelen zijn vanuit het mobiliteitsplan voor het fietsnetwerk opgenomen in het netwerk:

- Een fietsverbinding is opgenomen vanaf de Sluisbuurt naar het Oostelijk havengebied, uitvoering circa 2028 (conform studie fietsverbinding Sluisbuurt);
- Fietsonderdoorgang Schellingswouderbrug, uitvoering 2021;

Hoofdstuk 3 Knelpuntenanalyse

Kruispunten zijn in veel gevallen leidend voor de verkeersafwikkeling in een stedelijk verkeersnetwerk. Knelpunten in stedelijke gebieden zijn voorrangskruispunten, geregelde kruisingen (VRI's) en rotondes.

In het verkeersmodel wordt op basis van de kruispuntbelasting een weerstand bepaald die doorwerkt in de verdeling van de verkeersstromen over het netwerk. Het model geeft ook een globale waarde betreffende de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt. Een verkeersmodel is echter een versimpelde afspiegeling van de werkelijkheid. Voor een gedetailleerd inzicht is een aparte kruispuntcapaciteitsberekening noodzakelijk. Voor de aandachtspunten zijn deze reeds opgenomen in het rapport.

VMA-analyse

Voor een ruwe indicatie van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is gekeken naar de maximale kruispuntbelasting: de V/C-ratio (de Volume/Capacity-ratio) van relevante kruispunten. Dit zijn de kruispunten tussen de A10 en de A1/A9. Bij de beoordeling van de verkeersafwikkeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een waarde van de V/C-ratio van maximaal 0,85 is de streefwaarde van de gemeente Amsterdam. Waarden gelijk of onder deze waarden geven geen aanleiding tot detailonderzoek.
- Kruispunten met een maximale V/C-ratio (drukste stroom) van 0,9 of hoger zijn op basis van het verkeersmodel te classificeren als 'waarschijnlijk overbelast'. In deze gevallen dienen de kruispunten dan nader onderzocht te worden middels een verkeersregeltechnisch onderzoek. Deze berekening zijn uitgevoerd door R&D Verkeersontwerp. Wanneer het kruispunt dan regelbaar blijkt te zijn, betekent dit dat het kruispunt het toekomstige verkeer kan verwerken.

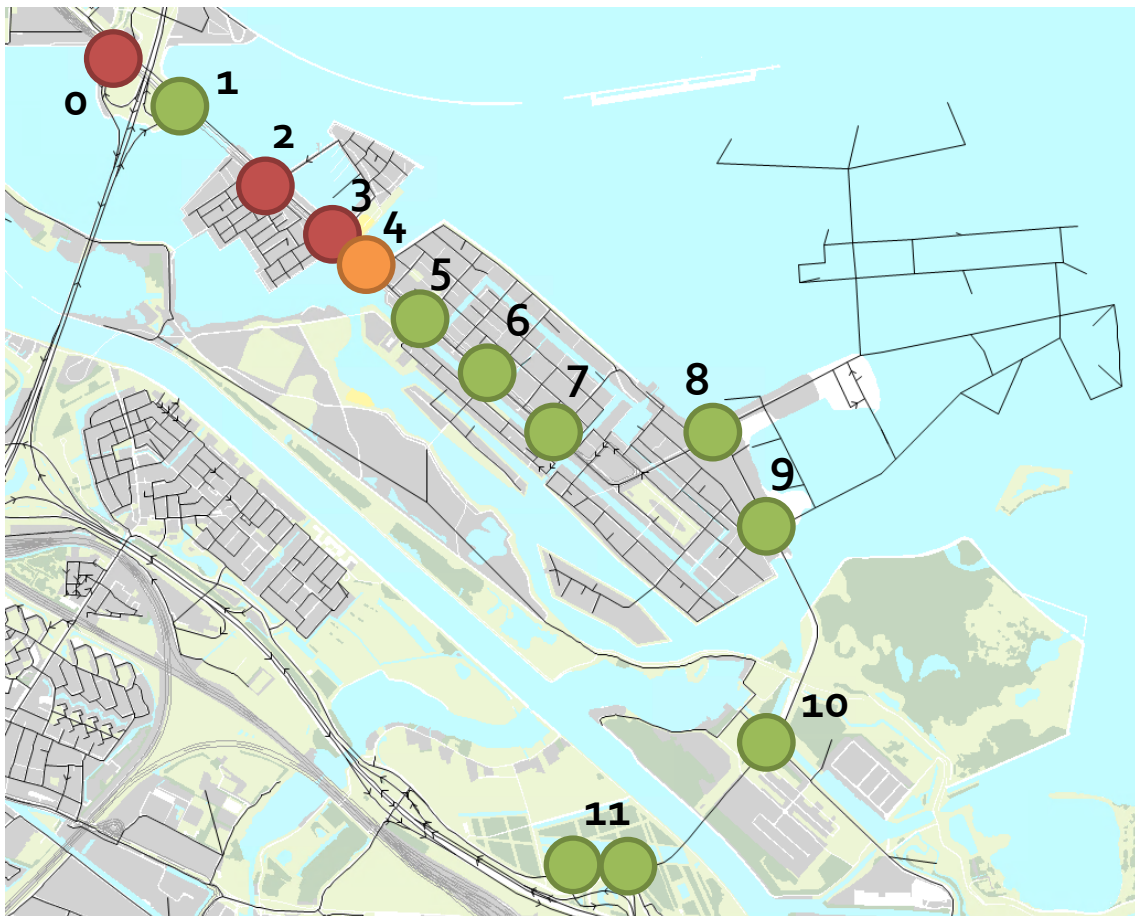
3.1 Resultaten VMA

In onderstaande tabel is weergegeven welke kruisingen aandachtspunten zijn (V/C-ratio > 0,85). In de tabel zijn zowel de belastingen in de ochtendspits als de avondspits weergegeven.

Tabel 4, Maximale kruispuntbelastingen van relevante kruisingen

		Ochtendspits	Avondspits
0	Westelijke aansluiting A10	1,21	1,45
1	Oostelijke aansluiting A10	0,85	0,85
2	IJburglaan – Haringsbuisdijk	0,91	1,02
3	IJburglaan - Schokkerjachtdijk	0,85	1,09
4	IJburglaan – Car Oorthuyskade	0,96	0,85
5	IJburglaan - Daguerrestraat	0,85	0,85
6	IJburglaan - Diemerparklaan	0,85	0,68
7	IJburglaan – Lumierestraat	0,85	0,85
8	Muiderlaan – Aansluiting noord	0,84	0,85
9	Muiderlaan – Aansluiting zuid	0,85	0,85
10	Fortdiemerdamweg-Overdiemerweg	0,85	0,85
11	Fortdiemerdamweg – A9 (2 VRI's)	0,85	0,85

Onderstaande figuur geeft de uitkomsten van tabel 4 op de kaart weer.



Figuur 4, analyse VMA doorstroming verkeerslichten eindsituatie (rood en geel aandachtspunten)

Uit de VMA-analyse komen 4 kruispunten naar voren welke als aandachtspunt worden aangeduid. Voor deze kruisingen zijn aanvullende analyses uitgevoerd.

3.2 Aanvullende analyse aandachtspunten

Uit de bovenstaande bevindingen volgt dat er richting het westen mogelijke knelpunten ontstaan bij een viertal verkeerslichten (nummer 0, 2, 3 en 4).

Om te bepalen of de kruispunten in de toekomst toch het verkeer kunnen verwerken zijn deze in nader detail onderzocht.

Hiertoe is een rekenkundige analyse gedaan naar de regelbaarheid van de kruisingen op basis van een optimale starre verkeerslichtenregeling met het rekenprogramma "COCON". Hiervoor wordt voor de kruispunten een optimale starre regeling ontworpen (dit is een verkeersregeling waarbij in een vaste volgorde met vaste groentijden de spitsintensiteiten van alle verkeersrichtingen worden afgehandeld).

Deze regeling is afgestemd op het voorliggend profiel, waarbij alle verkeersmodaliteiten qua intensiteiten binnen onderstaande randvoorwaarden in de kortst mogelijke cyclustijd kunnen worden verwerkt.

Bij deze analyse is rekening gehouden met de Amsterdamse randvoorwaarden voor het VRI ontwerp:

- *maximale cyclustijd van 100 sec.*
- *verliestijden voor autoverkeer op hoofdnnet auto < 30 sec.*
- *verliestijden voor autoverkeer op overige routes < 45 sec.*
- *verliestijden langzaam verkeer met gekoppelde oversteken < 45 sec.*
- *verliestijden voor openbaar vervoer < 25 sec.*
- *verzadiging van het autoverkeer < 90 %*

De conclusies ten aanzien van deze kruisingen zijn de volgende:

- Kruising IJburglaan – JO Vaillantlaan (nummer 2) is in de toekomstige situatie regelbaar met een starre regeling;
- Kruising IJburglaan – John Hadleystraat (nummer 3) is in de toekomst regelbaar met een starre regeling.

De conclusie van het aanvullende onderzoek toont aan dat deze kruisingen in de toekomst door middel van een verkeersregeling met vast ingestelde wachttijden kan worden afgehandeld.

Kruising IJburglaan – Cas Oorthuyskade (nummer 4) is met een starre regeling niet regelbaar. Door het kleine aantal overstekende voetgangers en de prioriteit van de tram leidt een starre regeling tot een slechte afwikkeling en dat maakt dat een starre regeling ongeschikt is voor deze situatie.

Het kruispunt kan het verkeer afwikkelen met een dynamische regeling. De gemiddelde wachttijden vallen binnen de gestelde randvoorwaarden en de gemiddelde wachtrijen bereiken geen kritische grenzen (naast gelegen kruispunten). Hiermee wordt het kruispunt met een dynamische regeling beschouwd als regelbaar. Daarmee kan ook dit kruispunt het

Voor de westelijke aansluiting A10 (nummer 0) hangt de doorstroming sterk af van de bedrijvenstrook op Zeeburgereiland en de manier waarop deze wordt ontsloten.

Bijlage A. Wat is VMA?

A.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquête's, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. VMA onderscheidt de vervoerswijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Ieder model heeft echter zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is, zijn beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). Een perfect model bestaat niet, daarom is het aan te raden om bekende beperkingen en tekortkomingen zo expliciet mogelijk te maken voor de gebruiker, zodat hier bij het gebruik van het model en interpretatie van de modelresultaten zo goed mogelijk rekening mee kan worden gehouden.

Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 1.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage .

A.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggregeerde stedelijke verkeersmodel in Nederland. De methodiek is gebaseerd op het LMS en NRM, en lijkt ook sterk op het regionale verkeersmodel VENOM. Het VMA deelt echter zowel het autoverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de kalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS.

A.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Dienst Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2012 en VENOM.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2015 is de invoer van het model opgesteld. In oktober 2018 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 2.5, dit is de vigerende versie van het model. VMA2.5 is gekalibreerd op het basisjaar 2010. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030.

VMA maakt berekeningen voor de ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) en de restdag (alle tussenliggende periodes) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met VMA wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van trein en metro, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

VMA kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage B. Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 2.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 4 oktober 2016.

B.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Voor de jaren 2015, 2020, 2025 en 2030 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld. 2015 is een jaar dat inmiddels in het verleden ligt, maar voor bijvoorbeeld bestemmingsplannen nog nodig is (om interpolatie voor jaren tot 2020 mogelijk te maken).

De gegevens van het jaar 2015 zijn gebaseerd op werkelijke data, de toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor de jaren 2025 en 2030 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015¹ zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

B.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2010 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2011-2016 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

¹ De WLO 2015 is de opvolger van de WLO 2006. VMA 1.0 ging nog uit van de WLO 2006, omdat ten tijde van de ontwikkeling van het VMA de WLO 2015 nog niet was verschenen.

Tussen 2010 en 2030 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

B.2.1 Autonetwerk

Tussen 2010 en 2015 worden de Westrandweg en de tweede Coentunnel aangelegd. De Westrandweg verbindt knooppunt Raasdorp met de A10 ten zuiden van de Coentunnel. In 2020 is in de binnenstad een 'knip' in de Prins Hendrikkade gerealiseerd, waardoor het doorgaand verkeer dat eerder voor het Centraal Station langs reed, vanaf deze periode over de De Ruyterkade wordt geleid. Andere belangrijke aanpassingen zijn de maatregelen rond de Munt, de Spaarndammertunnel en de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg.

B.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De Noord/Zuidlijn is gerealiseerd en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland en de Zuidtangent naar Buiteneiland. In het bus- en tramnet hebben diverse wijzigingen t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

B.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2010-2030 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 5. Aantal inwoners voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario), bron: DRO.

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 2030
Centrum	83.000	86.000	88.000	88.000	86.000
Westpoort	0	0	1.000	4.000	5.000
West	133.000	142.000	150.000	153.000	153.000
Nieuw-West	138.000	149.000	156.000	157.000	157.000
Zuid	134.000	142.000	149.000	153.000	152.000
Oost	120.000	131.000	142.000	147.000	151.000
Noord	87.000	93.000	97.000	107.000	112.000
Zuidoost	82.000	85.000	88.000	94.000	94.000
Totaal Amsterdam	776.000	828.000	871.000	903.000	910.000

Tabel 6. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 2030
Centrum	110.000	117.000	120.000	121.000	121.000
Westpoort	48.000	48.000	49.000	50.000	51.000
West	48.000	54.000	54.000	54.000	55.000
Nieuw-West	59.000	59.000	59.000	59.000	59.000
Zuid	109.000	117.000	128.000	133.000	137.000
Oost	63.000	69.000	71.000	73.000	74.000
Noord	34.000	36.000	39.000	41.000	43.000
Zuidoost	69.000	78.000	78.000	79.000	80.000
Totaal Amsterdam	540.000	578.000	598.000	610.000	620.000

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas, maar ook door verdichting in de bestaande stad.

B.3.2 Kostenontwikkeling

In de uitgangspunten wordt geen invoering van beprijzen van mobiliteit (kilometerheffing, rekeningrijden, Anders Betalen voor Mobiliteit) verondersteld.

De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten bij de ontwikkeling in het regionale verkeersmodel VENOM.

De kostenontwikkelingen voor reizen per openbaar vervoer zijn in alle scenario's gelijk:

- + 7% vanaf 2010 tot 2020 voor reizen per bus, tram en metro;
- + 3% vanaf 2010 tot 2020 voor reizen per trein.

Vanaf 2020 wijzigen deze kosten niet verder. Voor de kosten in het jaar 2015 is interpolatie toegepast.

De kostenontwikkeling van autogebruik is als volgt (gerekend vanaf het jaar 2010):

- – 5% tot 2030 in het scenario Laag;
- – 26% tot 2030 in het scenario Hoog.

De daling van de autokosten wordt veroorzaakt door het steeds zuiniger worden van auto's en door de overgang naar elektrisch rijden en de technologische ontwikkelingen op dat gebied. De ontwikkeling van de olieprijs is de belangrijkste factor voor het verschil tussen de scenario's. Voor het trendscenario wordt uitgegaan van het Trendscenario 2020 van het PBL. Voor de jaren na 2020 wordt de ontwikkeling afgeleid van het scenario Hoog en Laag.

B.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

In VMA wordt gerekend met een autobezit per zone. Het autobezit is scenario-afhankelijk en wordt door het autobezitsmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het

basisjaar. Daarbij wordt indirect ook rekening gehouden met het feit dat in bepaalde delen van Amsterdam het autobezit in het basisjaar wordt begrensd door de beschikbare parkeercapaciteit. Deze beperking sluit aan bij de inzichten uit het Parkeerplan.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt gebruik gemaakt van VENOM. Dit model bevat voor het jaar 2010 het aantal auto's per zone. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020 en 2030. Op basis van de groei van het aantal inwoners wordt de totale groei van het aantal auto's verdeeld over Nederland.

B.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid hebben betrekking op parkeren. Daarbij gaat het om het locatiebeleid en over de parkeertarieven.

B.4.1 Parkeergarages

Voor parkeergarages (en terreinen) geldt dat zij zelf geen verkeer genereren. Men parkeert daar immers niet om de parkeergarage zelf te bezoeken, maar een bestemming in de omgeving. Op lokaal niveau heeft een concentratie van parkeercapaciteit wel invloed op de verkeersstromen. In het VMA zijn daarom van circa 70 grote parkeergarages de hoeveelheid in- en uitrijdend verkeer in het jaar 2010 apart gemodelleerd. Deze autoritten worden in mindering gebracht op de gemodelleerde autoritten naar de bestemming in de omgeving.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

B.4.2 Parkeertarieven

Voor parkeren wordt uitgegaan van de huidige (anno 2016) gebieden waar betaald parkeren geldt en de huidige tarieven. Het prijspeil van de toekomstige tarieven is 2016, er wordt voor de toekomst geen inflatie- of deflatiecorrectie toegepast.

B.4.3 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).