



## **Verkeersonderzoek Centrumeiland**

Een onderzoek naar de gevolgen voor de verkeersdoorstroming en de bereikbaarheid

M. Scholten

[verkeersonderzoek@amsterdam.nl](mailto:verkeersonderzoek@amsterdam.nl)

Rapportnummer 160403

# Samenvatting en conclusies

## Samenvatting

In 2015 is het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase uitgevoerd om de verkeersintensiteiten te berekenen met het verkeersmodel VMA (O-150308). Ruimte en Duurzaamheid heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om op basis van het huidige verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase door te willen laten rekenen wat de bijdrage is van het gebied Centrumeiland op de verkeersdruk op IJburg 1<sup>e</sup> fase zolang de rest van IJburg 2<sup>e</sup> fase niet ontwikkeld wordt. Tevens is gevraagd om inzichtelijk te maken hoe de verkeersverdeling vanuit Centrumeiland in dit geval gaat verlopen..

Deze rapportage beschrijft de werkwijze, uitgangspunten en resultaten hiervan.

## Conclusies

De bijdrage van het gebied Centrumeiland op de verkeersdruk van IJburg 1<sup>e</sup> fase, zolang Middeneiland, Buiteneiland en Strandeiland niet gerealiseerd worden, is zeer beperkt. De verkeersdruk is voornamelijk geconcentreerd op de westelijke ontsluiting (via de IJburglaan naar de A10) en wordt voornamelijk veroorzaakt door verkeer van en naar de 1<sup>e</sup> fase IJburg, in beperkte mate door verkeer van en naar Centrumeiland.

Binnen het studiegebied wordt een duidelijk verschil in verkeersintensiteit geconstateerd zolang Middeneiland, Buiteneiland en Strandeiland niet gerealiseerd worden en alleen Centrumeiland gerealiseerd wordt. Echter, de in het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase geconstateerde verkeersproblematiek blijft bestaan.

Op basis van de selected centroid toedeling wordt daarnaast geconstateerd dat circa driekwart van het verkeer vanuit Centrumeiland de oostelijke ontsluiting verkiest, in alle gemodelleerde dagdelen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat zowel verkeer Centrumeiland als verkeer uit de rest van de 2<sup>e</sup> fase IJburg dus vooral georiënteerd is op de oostelijke ontsluiting. Dit als gevolg van de verkeersdruk van verkeer uit de 1<sup>e</sup> fase IJburg op de westelijke ontsluiting.

# Inhoud

<b>Samenvatting en conclusies</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhoud</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>4</b>
1.1 Aanleiding .....	4
1.2 Uw vraag .....	4
1.3 Resultaat .....	4
1.4 Werkwijze .....	4
1.5 Afbakening.....	5
1.6 Leeswijzer .....	5
<b>2 Werkwijze en uitgangspunten</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Resultaten</b> .....	<b>8</b>
3.1 Gemotoriseerd verkeer.....	8
3.2 Berekening kruispuntbelastingen .....	12
3.3 Verkeersverdeling vanuit Centrumeiland.....	16
3.4 Conclusie.....	21
<b>Bijlage 1 Wat is VMA?</b> .....	<b>22</b>
<b>Bijlage 2 Samenvatting 'Uitgangspunten VMA'</b> .....	<b>24</b>
<b>Bijlage 3 Stroomdiagrammen kruispunten</b> .....	<b>28</b>
<b>Bijlage 4 Stroomdiagrammen kruispunten selected centroid toedeling Centrumeiland</b> ..	<b>37</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In 2015 is het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase uitgevoerd om de verkeersintensiteiten te berekenen met het verkeersmodel VMA (O-150308).

## 1.2 Uw vraag

Ruimte en Duurzaamheid heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om op basis van het huidige verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase door te willen laten rekenen wat de solitaire bijdrage is van het gebied Centrumeiland op de verkeersdruk op IJburg 1<sup>e</sup> fase zolang de overige fases van IJburg 2<sup>e</sup> fase niet ontwikkeld worden. Tevens is gevraagd om inzichtelijk te maken hoe de verkeersverdeling vanuit Centrumeiland in dit geval gaat verlopen.

## 1.3 Resultaat

Deze rapportage beschrijft de bijdrage van het gebied Centrumeiland op de verkeersdruk op IJburg 1<sup>e</sup> fase indien IJburg 2<sup>e</sup> fase niet ontwikkeld wordt. Daarnaast wordt los daarvan ook een inhoudelijk verkeerskundig oordeel gegeven.

## 1.4 Werkwijze

De verkeerskundige consequenties zijn onderzocht aan de hand van een berekening met een verkeersmodel. Hiervoor is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 1.4, zoals gebruikt is in het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase (O-150308, 2015). Deze versie van dit model is in april 2015 in gebruik genomen.

Een verkeersmodel is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquête's, verkeersstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Het verkeersmodel genereert een grote hoeveelheid informatie voor de huidige en toekomstige situatie, waaronder wegvakbelastingen. Voor een toelichting op het verkeersmodel wordt verwezen naar bijlage 1.

De berekeningen met het verkeersmodel zijn uitgevoerd voor het prognosejaar 2027. Een uitgebreidere beschrijving van de werkwijze is te vinden in hoofdstuk 2.

## **1.5 Afbakening**

In het kader van deze studie zijn er tevens verkeersgegevens geleverd die als invoer kunnen dienen in een onderzoek naar de verkeersafwikkeling op kruispunten. Capaciteitsberekeningen van kruispunten maken geen deel uit van de uitgevoerde werkzaamheden in het kader van dit onderzoek. Voorliggend rapport levert wel de benodigde invoer om deze vervolgonderzoeken te kunnen uitvoeren.

Er zijn ten opzichte van het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase ((O-150308) geen aanpassingen aan het netwerk gedaan. Het netwerk is daarmee gelijk aan het basisnetwerk van het VMA. Uitvoering van milieuberekeningen (geluid en luchtkwaliteit) maakt ook geen deel uit van dit onderzoek. Voorliggend rapport levert wel de benodigde input om deze vervolgwerkzaamheden uit te kunnen voeren.

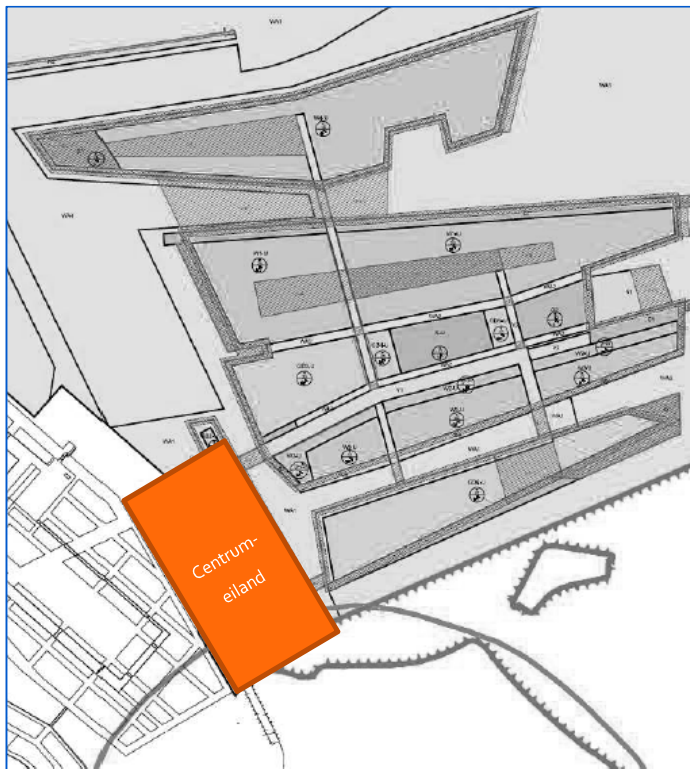
## **1.6 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de werkwijze en uitgangspunten beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de modelinvoer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten weergegeven.

## 2 Werkwijze en uitgangspunten

Basis voor de analyse vormt het realistische ontwikkelscenario en de infrastructurele uitgangspunten voor prognosejaar 2027 vanuit het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase (O-150308). In dit onderzoek is een variant doorgerekend waarin voor IJburg 2<sup>e</sup> fase voor het jaar 2027 een realistische inschatting van een gedeelte van de totale voorgenomen planontwikkeling voor het gehele gebied is verondersteld. In deze variant is het wegennetwerk in IJburg 2<sup>e</sup> fase conform de bestemmingsplankaart uit 2009 ingebouwd. Dit netwerk verschilt van het wegennet zoals dat standaard in het VMA is opgenomen. Deze variant "2027 realistisch" is in overleg met Ruimte en Duurzaamheid gekozen als basis voor deze studie.

Het verkeersonderzoek is uitgevoerd met het verkeersmodel Amsterdam (VMA). Met dit model is de variant Centrum-eiland doorgerekend. In deze variant is IJburg 2<sup>e</sup> fase, met uitzondering van het gebied Centrum-eiland, als niet ontwikkeld verondersteld. In het VMA wordt dit gemodelleerd door op basis van de uitvoer van de variant realistisch ontwikkelscenario de verkeersgeneratie van dit gebied op 0 te stellen.



Afbeelding 1: Studiegebied verkeersonderzoek Centrum-eiland

Vervolgens is met het VMA een berekening uitgevoerd van verdeling van het verkeer over het netwerk (hertoedeling van het verkeer) voor personenauto's en vrachtauto's. Tenslotte is inzichtelijk gemaakt - met een zogenaamde selected centroids toedeling - hoe de verkeersverdeling vanuit Centrumeiland gaat verlopen, richting IJburglaan (west) en Fortdiemerdamweg (oost).

Per variant is de volgende uitvoer gegenereerd:

- 1) Verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits (7-9 uur en 16-18 uur) op een gemiddelde werkdag
- 2) Etmaalintensiteit op een gemiddelde werkdag
- 3) Kruispuntstromen voor de ochtend- en avondspits (7-9 uur en 16-18 uur), van een achttal kruispunten gelegen op de S114

Alle plots zijn apart in pdf formaat geleverd.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven. Voor het verkeersonderzoek Centrum-eiland is met behulp van het model VMA de bijdrage van Centrum-eiland op de verkeersdruk IJburg 1<sup>e</sup> fase voor prognosejaar 2027 doorerekend.

### 3.1 Gemotoriseerd verkeer

Voor het verkeersbeeld in en rondom het studiegebied wordt gekeken naar de intensiteit en doorstromingsverschillen van de variant Centrum-eiland met de referentiesituatie / autonome situatie (zoals onderzocht in de studie Verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase, met rapportnummer O-150308A). Voor de intensiteiten zijn een aantal locaties aangegeven waarvoor een overzicht van de intensiteiten motorvoertuigen is opgesteld. Deze locaties zijn weergegeven in afbeelding 2. De intensiteiten op deze locaties staan in de tabel 1 t/m 3 (voor 2027).



Afbeelding 2: locaties in en rondom studiegebied voor analyse intensiteiten



		2027 realistisch, VMA	2027 realistisch, var Centrumeland, VMA
1	IJburglaan (Bob Haarmslaan – aansluiting A10)	38.500	38.100
2	IJburglaan (Enneüs Heermabrug)	29.600	28.400
3	IJburglaan (Schokkerjachtdijk – Cas Oorthuyskade)	22.500	21.100
4	S114 / Pampuslaan (Bert Haanstralaan – Pampuslaan)	9.600	7.500
5	Muiderlaan (Pampuslaan – Peter Martensstraat)	10.000	7.500
6	S114 / Muiderlaan (Benno Premselabrug)	17.300	12.300

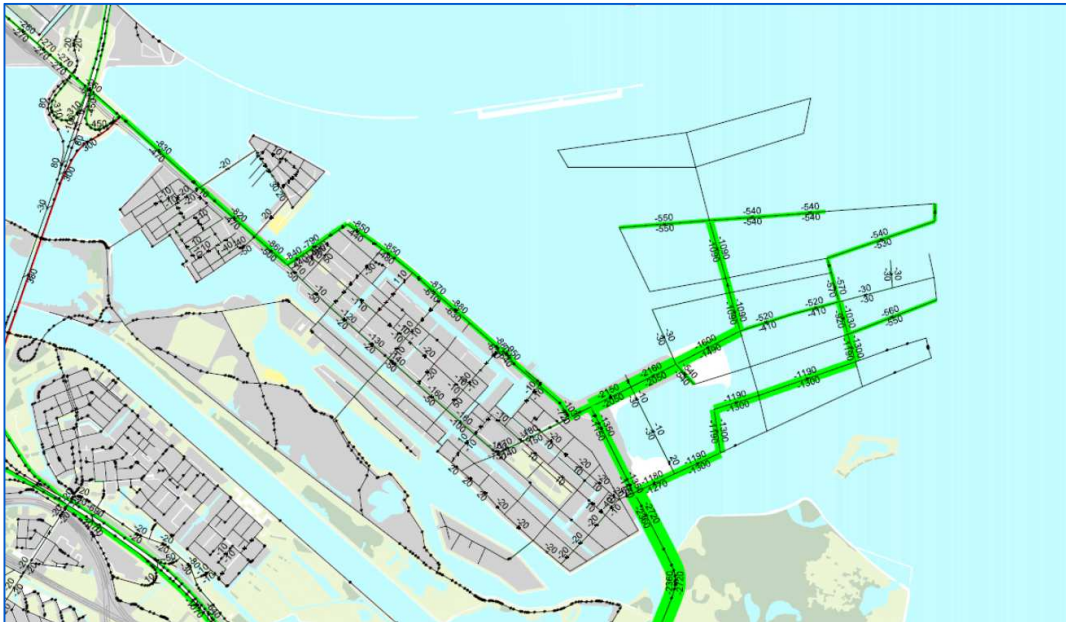
**Tabel 1** intensiteiten op locaties binnen het studiegebied in motorvoertuigen per etmaal op doorsnedeniveau (beide richtingen) voor prognosejaar 2027

		2027 realistisch, VMA	2027 realistisch, var Centrumeland, VMA
1	IJburglaan (Bob Haarmslaan – aansluiting A10)	4.470	4.340
2	IJburglaan (Enneüs Heermabrug)	4.080	3.830
3	IJburglaan (Schokkerjachtdijk – Cas Oorthuyskade)	2.980	2.710
4	S114 / Pampuslaan (Bert Haanstralaan – Pampuslaan)	1.650	1.200
5	Muiderlaan (Pampuslaan – Peter Martensstraat)	1.690	1.200
6	S114 / Muiderlaan (Benno Premselabrug)	2.900	1.960

**Tabel 2** intensiteiten op locaties binnen het studiegebied in motorvoertuigen ochtendspits op doorsnedeniveau (beide richtingen, per 2 uur) voor prognosejaar 2027

		2027 realistisch, VMA	2027 realistisch, var Centrumeland, VMA
1	IJburglaan (Bob Haarmslaan – aansluiting A10)	5.240	5.160
2	IJburglaan (Enneüs Heermabrug)	4.460	4.330
3	IJburglaan (Schokkerjachtdijk – Cas Oorthuyskade)	3.150	3.010
4	S114 / Pampuslaan (Bert Haanstralaan – Pampuslaan)	2.100	1.740
5	Muiderlaan (Pampuslaan – Peter Martensstraat)	2.300	1.740
6	S114 / Muiderlaan (Benno Premselabrug)	3.810	2.660

**Tabel 3** intensiteiten op locaties binnen het studiegebied in motorvoertuigen avondspits op doorsnedeniveau (beide richtingen, per 2 uur) voor prognosejaar 2027



**Afbeelding 3:** verschil intensiteiten (in motorvoertuigen per etmaal) als gevolg van de ontwikkeling Centrumeiland t.o.v IJburg 2<sup>e</sup> fase realistisch.

In afbeeldingen 3 zijn de intensiteitsverschillen weergegeven ten opzichte van de referentieprognose 2027 realistisch, waarin de rest van IJburg 2<sup>e</sup> fase wel ontwikkeld is. Ten eerste valt hieruit duidelijk op te maken dat minder verkeer de route S114 Fortdiemerdamweg kiest. Het verschil ten opzichte van het verkeersonderzoek IJburg 2<sup>e</sup> fase (met referentie O-150308) bedraagt ca. 6400 motorvoertuigen per etmaal op doorsnede. Dit is de som van verkeer op de Enneüs Heermabrug (westelijke ontsluiting) en de Benno Premselabrug (oostelijke ontsluiting). Van dit verschil van de variant Centrumeiland t.o.v. de referentieprognose 2027 wikkelt 80% van de 6400 motorvoertuigen niet meer af via de oostelijke ontsluiting.

Voor de verkeersdoorstroming zijn verder de I/C-verhoudingen (quotient intensiteit/capaciteit) op de wegen geanalyseerd. In het algemeen kan gesteld worden dat bij een I/C-verhouding lager dan 0.7 geen of weinig congestie zal optreden. Bij een I/C-verhouding tussen 0.8 en 0.9 is er sprake van lagere snelheden, drukte, maar met voldoende restcapaciteit. Bij een I/C-verhouding van 0.9 of hoger is er sprake van structurele congestie / filevorming.

In de tabellen 4 & 5 zijn de I/C-verhoudingen voor de ochtendspitsperiode (07.00 – 09.00 uur) en de avondspitsperiode (16.00 – 18.00 uur) weergegeven.

	2027 realistisch, ochtend	2027 Realistisch var Centrumeiland, ochtend	
1	IJburglaan, Bob Haarmslaan – toe-/afrit aansl. Zeeburg (A10) west	30%	30%
2	Toerit aansluiting Zeeburg (A10) westzijde	75%	76%
3	Afrit aansluiting Zeeburg (A10) oostzijde	74%	74%
4	IJburglaan, Haringbuisdijk – oostelijke toe-/afrit aansl. Zeeburg (A10)	88%	81%
5	IJburglaan, Schokkerjachtdijk – Haringbuisdijk	73%	66%
6	IJburglaan, Cas Oorthuyskade – Schokkerjachtdijk	64%	57%
7	Benno Premselabrug, richting A1	37%	24%
8	Weteringweg, traverse aansluiting A1, richting Diemen	84%	77%

Tabel 4: I/C-verhoudingen ochtendspits

	2027 realistisch, avond	2027 Realistisch var Centrumeiland, avond	
1	IJburglaan, toe-/afrit Bob Haarmslaan - aansl. Zeeburg (A10) west	46%	45%
2	Toerit aansluiting Zeeburg (A10) westzijde	84%	84%
3	Afrit aansluiting Zeeburg (A10) oostzijde	68%	70%
4	IJburglaan, oostelijke toe-/afrit aansl. Zeeburg (A10) – Haringbuisdijk	91%	90%
5	IJburglaan, Haringbuisdijk - Schokkerjachtdijk	68%	67%
6	IJburglaan, Schokkerjachtdijk - Cas Oorthuyskade	68%	66%
7	Benno Premselabrug, richting IJburg	40%	26%
7	Weteringweg, traverse aansluiting A1, richting Fortdiemerdamweg	54%	43%
8	Fortdiemerdamweg, aansluiting A1 – knooppunt	81%	52%

Tabel 5: I/C-verhoudingen avondspits

In de ochtendspits:

- Is er op de IJburglaan ter hoogte van de Enneüs Heermabrug richting A10 sprake van een I/C-verhouding van 0.88 in de referentiesituatie 2027 realistisch; in de variant 2027 Centrumeiland is sprake van een I/C-verhouding van 0.81;
- Op de IJburglaan tussen de Schokkerjachtdijk en de Haringbuisdijk (vanaf de brug tussen Haveneiland en Steigereiland richting de Enneüs Heermabrug) is sprake van een I/C-verhouding van 0.73 in de referentiesituatie 2027 realistisch; in de variant 2027 Centrumeiland is sprake van een I/C-verhouding van 0.66;
- Op de westelijke ontsluiting van IJburg, is er ter hoogte van de Weteringweg, richting Diemen sprake van een I/C-verhouding van 0.84 in de referentiesituatie 2027 realistisch; in de variant 2027 Centrumeiland is sprake van een I/C-verhouding van 0.77;
- De overige I/C-verhoudingen in de ochtendspits op de gemeentelijke wegen binnen het studiegebied blijven zowel in de referentiesituatie als in de variant Centrumeiland beneden 0.7.

In de avondspits:

- Is er op de IJburglaan ter hoogte van de Enneüs Heermabrug richting Centrumeiland sprake van een I/C-verhouding van 0.9 in de referentiesituatie 2027 realistisch; in de variant 2027 Centrumeiland is tevens sprake van een I/C-verhouding van 0.9;
- Op de IJburglaan tussen de Schokkerjachtdijk en de Haringbuisdijk (vanaf de brug tussen Haveneiland en Steigereiland richting de Enneüs Heermabrug) blijft de I/C-verhouding gelijk: 0.7;
- Op de afrit van de A10 blijft de I/C-verhouding gelijk: 0.7;
- Nabij de westelijke ontsluiting van IJburg, is er ter hoogte van de Fortdiemerdamweg, richting knooppunt Diemen sprake van een I/C-verhouding van 0.8 in de referentiesituatie 2027 realistisch; in de variant 2027 Centrumeiland is sprake van een I/C-verhouding van 0.5;
- De overige I/C-verhoudingen in de avondspits op de gemeentelijke wegen binnen het studiegebied blijven zowel in de referentiesituatie als in de variant Centrumeiland beneden 0.7.

### 3.2 Berekening kruispuntbelastingen

Kruispunten zijn in veel gevallen leidend voor de verkeersafwikkeling in een stedelijk verkeersnetwerk. In het verkeersmodel wordt daarom op basis van de kruispuntbelasting een weerstand bepaald die doorwerkt in de verdeling van de verkeersstromen over het netwerk. Ook geeft dit een ruwe indicatie van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op dit kruispunt. Een verkeersmodel is echter een versimpelde afspiegeling van de werkelijkheid. Voor een gedetailleerd inzicht is echter een aparte kruispuntcapaciteitsberekening noodzakelijk.

Voor een ruwe indicatie van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is gekeken naar de gemiddelde kruispuntbelasting: de V/C-ratio, d.w.z. de Volume/Capacity-ratio van relevante kruispunten. Dit criterium is vergelijkbaar met de I/C-verhouding op wegvakken. Dit is bekeken voor de gemiddelde verhouding (geldend voor het kruispunt als geheel) per kruispunt op het drukste moment van de dag, namelijk de avondspits.

- Kruispunten met een gemiddelde V/C-ratio van 0,7 of hoger en een maximale V/C-ratio (drukste stroom) van 0,9 of hoger zijn op basis van het verkeersmodel te classificeren als 'waarschijnlijk overbelast'. Wanneer aan één van beide voorwaarden wordt voldaan, is het kruispunt 'mogelijk overbelast'.
- In beide gevallen dienen de kruispunten dan nader onderzocht te worden middels een verkeersregeltechnisch onderzoek. Deze berekening kan evt. uitgevoerd worden door R&D Verkeersontwerp.

In de tabellen 6 & 7 zijn de *gemiddelde en maximale* kruispuntbelastingen voor de ochtendspitsperiode (07.00 – 09.00 uur) en de avondspitsperiode (16 .00- 18.00 uur) weergegeven.

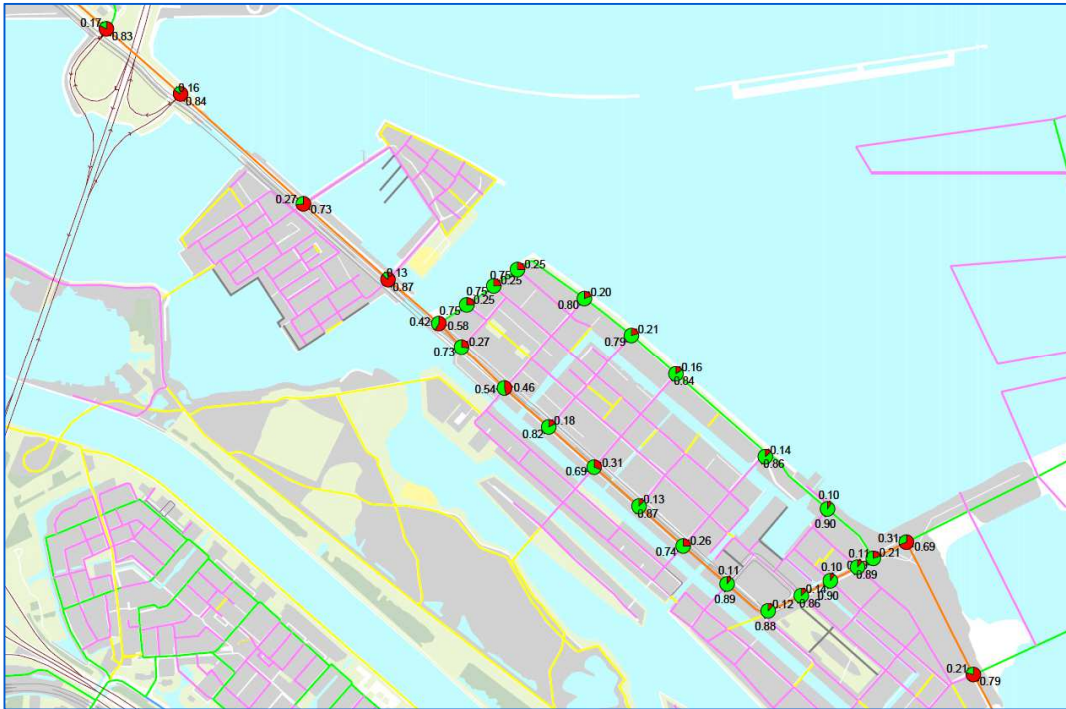
	2027 realistisch, ochtend	2027 Realistisch var Centrumeliland, ochtend	2027 realistisch, avond	2027 Realistisch var Centrumeliland, avond	
1	IJburglaan – westelijke aansluiting A10	83%	82%	87%	87%
2	IJburglaan – oostelijke aansluiting A10	84%	83%	61%	61%
3	IJburglaan – Haringbuisdijk	73%	68%	75%	74%
4	IJburglaan – Schokkerjachtdijk	87%	82%	84%	81%
5	Pampuslaan – Muiderlaan	69%	64%	77%	73%
6	Muiderlaan – Strandlaan	79%	70%	83%	81%

Tabel 6: Gemiddelde kruispuntbelastingen

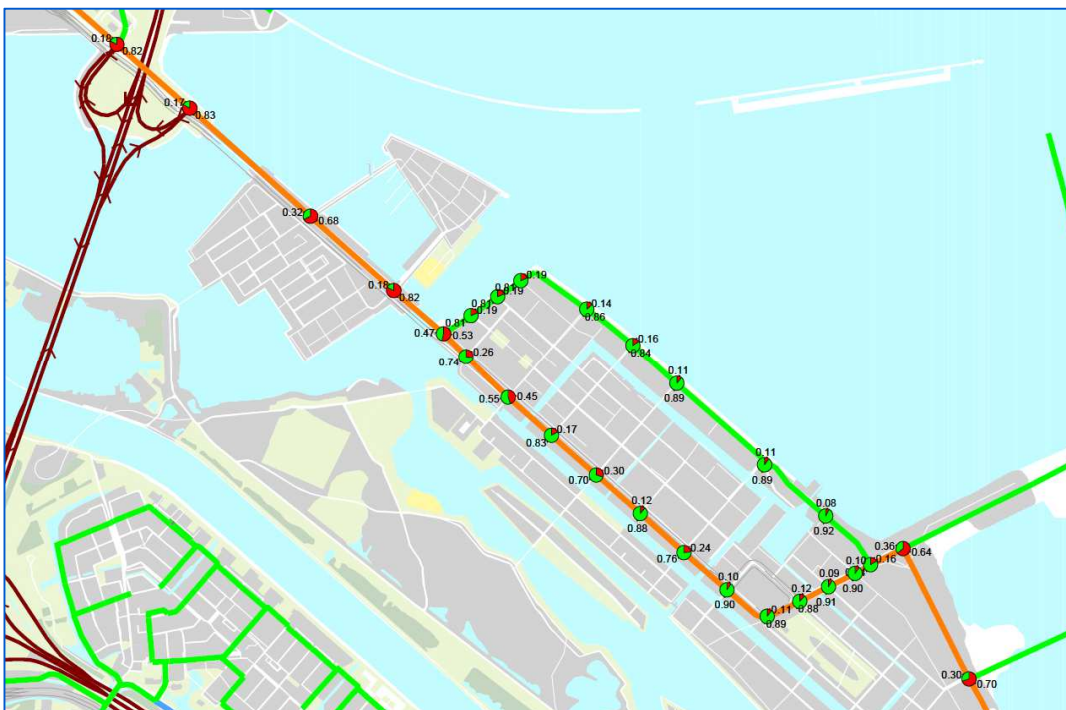
	2027 realistisch, ochtend	2027 Realistisch var Centrumeliland, ochtend	2027 realistisch, avond	2027 Realistisch var Centrumeliland, avond	
1	IJburglaan – westelijke aansluiting A10	113%	113%	118%	117%
2	IJburglaan – oostelijke aansluiting A10	102%	103%	83%	84%
3	IJburglaan – Haringbuisdijk	88%	87%	96%	96%
4	IJburglaan – Schokkerjachtdijk	98%	89%	108%	105%
5	Pampuslaan – Muiderlaan	85%	85%	85%	85%
6	Muiderlaan – Strandlaan	85%	85%	85%	85%

Tabel 7: Maximale kruispuntbelastingen

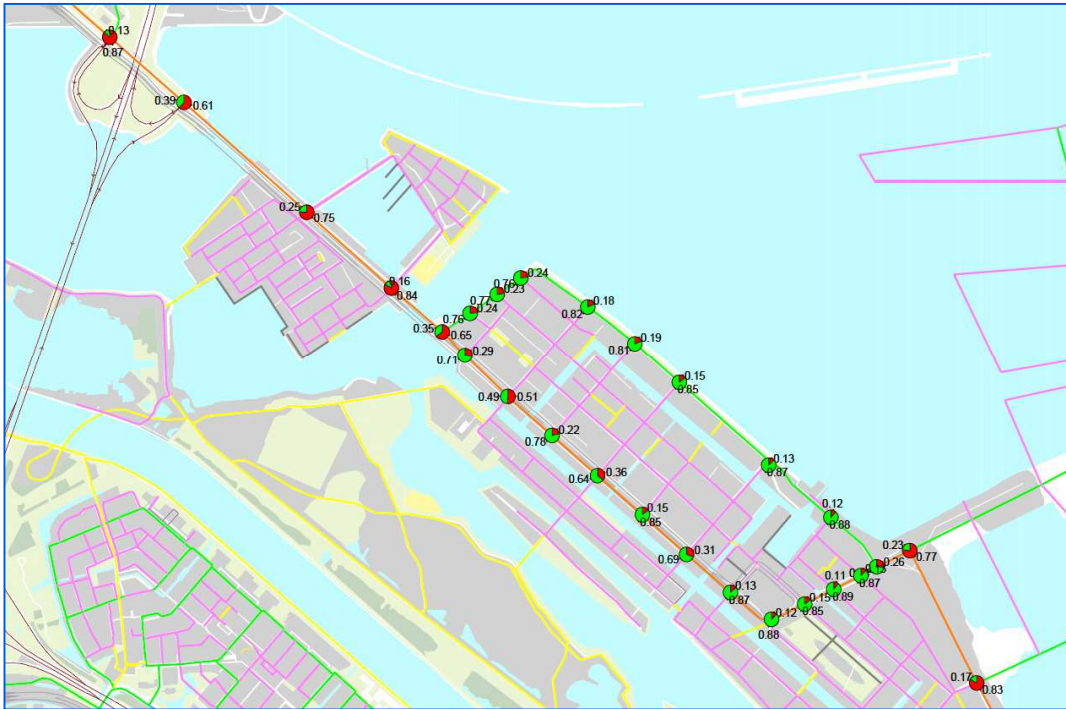
In de afbeeldingen 4 t/m 7 zijn de *gemiddelde* kruispuntbelastingen voor de ochtendspitsperiode (07.00 – 09.00 uur) en de avondspitsperiode (16 .00- 18.00 uur) weergegeven. In de taartdiagrammen geeft de rode punt het belaste deel met verkeer aan, groen is onbelast. Bijvoorbeeld een verhouding 0.43 wil zeggen dat 43% van de capaciteit van het kruispunt wordt gebruikt. In dit geval is 0.57 (57%) dus onbelast (restcapaciteit).



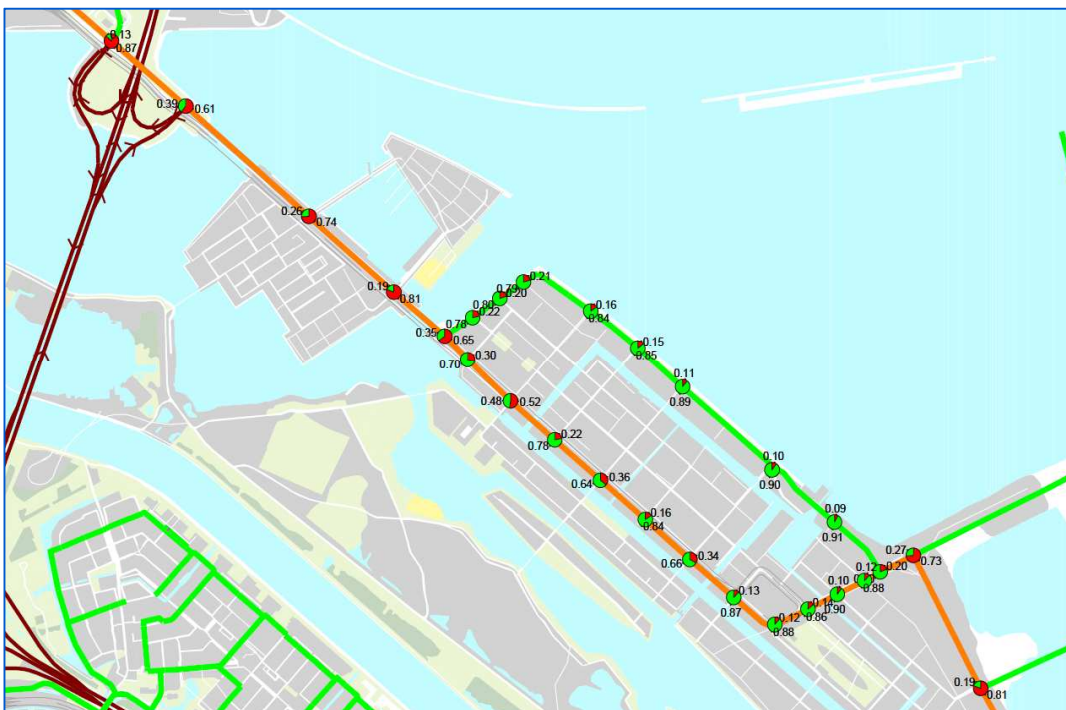
Afbeelding 4: gemiddelde kruispuntbelastingen ochtend, referentie, 2027 realistisch



Afbeelding 5: gemiddelde kruispuntbelastingen ochtend, variant Centrum-eiland, 2027 realistisch



Afbeelding 6: gemiddelde kruispuntbelastingen avond, referentie, 2027 realistisch



Afbeelding 7: gemiddelde kruispuntbelastingen avond, variant Centrum-eiland, 2027 realistisch

Op basis van voorgaande kan tabel 8 gevuld worden, met per kruispunt aangegeven of een verkeersregeltechnisch onderzoek aanbevolen wordt (in het **groen** weergegeven: het oordeel voor dit kruispunt wijkt af van het oordeel van de referentie 2027 realistisch, zie rapportage O-150308).

	2027	2027
	Realistisch var Centrumeiland, ochtend	Realistisch var Centrumeiland, avond
1 IJburglaan – westelijke aansluiting A10	waarschijnlijk overbelast	waarschijnlijk overbelast
2 IJburglaan – oostelijke aansluiting A10	waarschijnlijk overbelast	waarschijnlijk niet overbelast
3 IJburglaan – Haringbuisdijk	waarschijnlijk niet overbelast	waarschijnlijk overbelast
4 IJburglaan – Schokkerjachtdijk	mogelijk overbelast	waarschijnlijk overbelast
5 Pampuslaan – Muiderlaan	waarschijnlijk niet overbelast	mogelijk overbelast
6 Muiderlaan – Strandlaan	mogelijk overbelast	mogelijk overbelast

**Tabel 8:** Kruispunten op en bij IJburg waarvoor een gedetailleerde capaciteitsberekening wordt aanbevolen

Bij de westelijke ontsluiting van IJburg is er een streng van kruispunten op de IJburglaan (vanaf de westelijke aansluiting A10 tot en met de Schokkerjachtdijk,) sprake van waarschijnlijke of mogelijke overbelasting. Ook voor de kruispunten aan het einde van de beide ontsluitingswegen van IJburg 2e fase (Pampuslaan en Strandlaan) met de Muiderlaan geldt dat deze mogelijk overbelast zijn.

In vergelijking met de referentie 2027 realistisch wordt voor de kruispunten van de IJburglaan met de Haringbuisdijk en de Schokkerjachtdijk de categorie voor evt. nader verkeersregeltechnisch onderzoek niet anders beoordeeld. In de ochtendspits (niet maatgevend) veranderen 2 kruispunten alleen van categorie, maar deze zijn in de avondspits waarschijnlijk wel overbelast.

In bijlage 3 zijn de stroomdiagrammen opgenomen van alle kruispunten.

### 3.3 Verkeersverdeling vanuit Centrumeiland

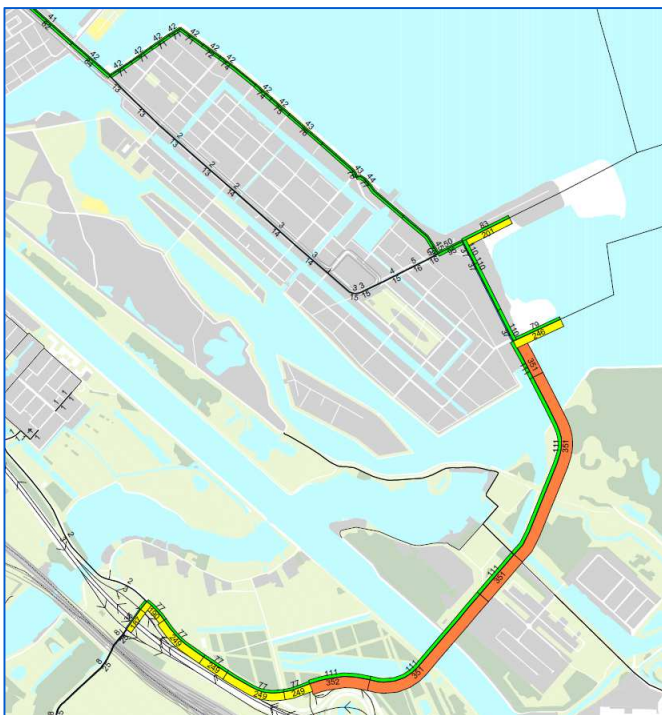
Met een zogenaamde selected centroids toedeling – is inzichtelijk gemaakt hoe de verkeersverdeling vanuit het gebied Centrumeiland gaat verlopen, richting IJburglaan (west) en Fortdiemerdamweg (oost).

In de afbeeldingen 8 t/m 10 zijn de selected centroid toedelingen weergegeven voor de variant Centrumeiland. Uit de afbeeldingen blijkt dat het verkeer vooral georiënteerd is op de oostelijke aansluiting, via de Fortdiemerdamweg. Vanuit het gebied Centrumeiland is de verkeersgeneratie (som van vertrekken en aankomsten) per etmaal 3000 motorvoertuigen. Van deze verkeersgeneratie vertrekken er en komen er aan: 2200 motorvoertuigen (73%). Bovendien blijkt uit de selected centroids toedelingen voor alle dagdelen dat de verkeersafwikkeling (modelmatig) voor verkeer vanuit Centrumeiland verloopt via de Bart Haanstrakade / Cas Oorthuyskade en niet via de IJburglaan.

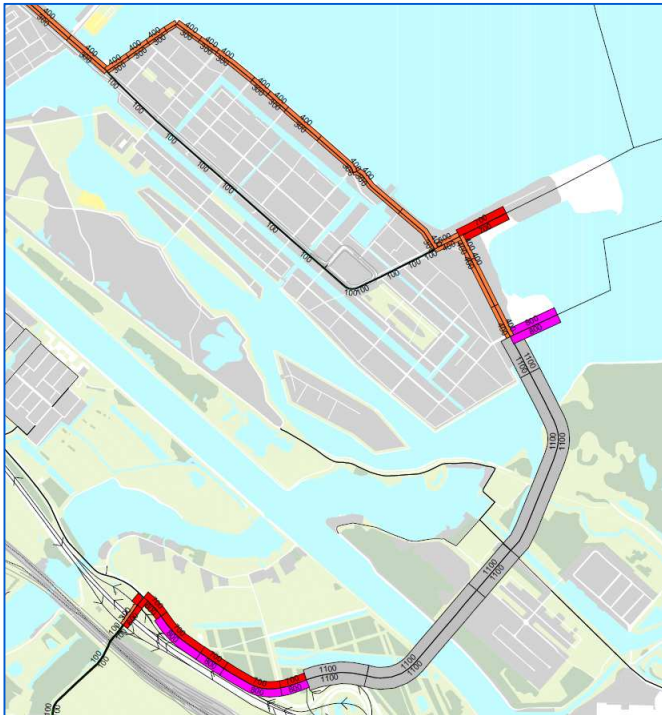




Afbeelding 8: selected centroids toedeling, variant Centrumeiland, 2027 realistisch, ochtend

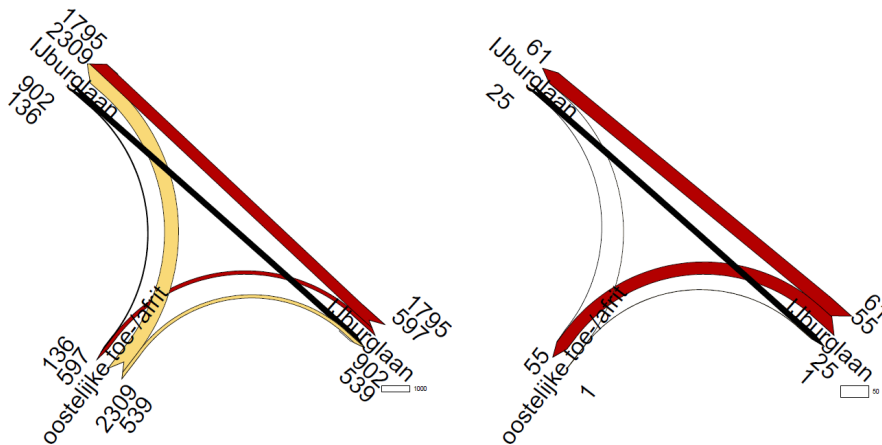


Afbeelding 9: selected centroids toedeling, variant Centrumeiland, 2027 realistisch, avond



**Afbeelding 10:** selected centroids toedeling, variant Centrumeiland, 2027 realistisch, etmaal

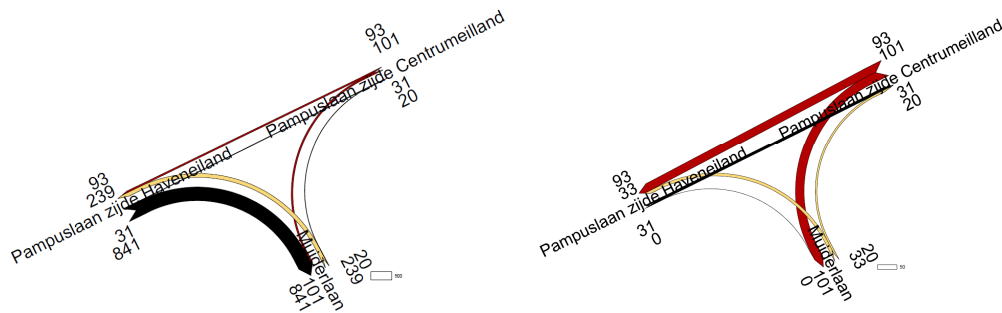
Tevens zijn er in aanvulling op de stroomdiagrammen per kruispunt van bijlage 3 ook stroomdiagrammen gemaakt van alle kruispunten binnen het studiegebied met hierin de solitaire bijdrage van en naar het gebied Centrumeiland. Deze stroomdiagrammen zijn opgenomen in bijlage 4. Hieruit blijkt voor de kruispunten van de westelijke ontsluiting IJburg dat de selected centroid intensiteiten per 2 uur laag zijn (kleiner of gelijk aan 5%). Bijvoorbeeld op de kruising IJburglaan – oostelijke aansluiting A10, zie afbeelding 11:



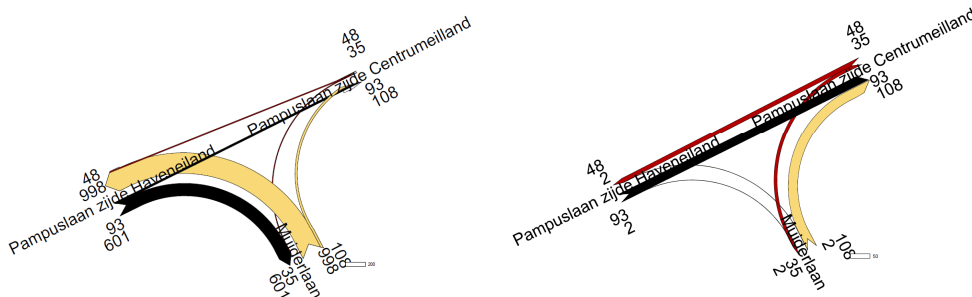
**Afbeelding 11:** kruispuntstromen, variant 2027 Centrumeiland, IJburglaan – A10 oost, ochtendspits (per 2 uur, linkerzijde: totale kruispuntbelasting, rechterzijde: selected centroid toedeling)

De gemiddelde kruispuntbelasting voor de kruispunten van de westelijke ontsluiting van IJburg wordt dus zeer beperkt beïnvloed door de verkeersgeneratie van en naar Centrumeiland. De verkeersdruk van IJburg 1<sup>e</sup> fase en/of ander verkeer zorgt voor de hoge kruispuntbelastingen en mogelijk overbelaste kruispunten op de krap gedimensioneerde westelijke ontsluiting (1 rijstrook per richting).

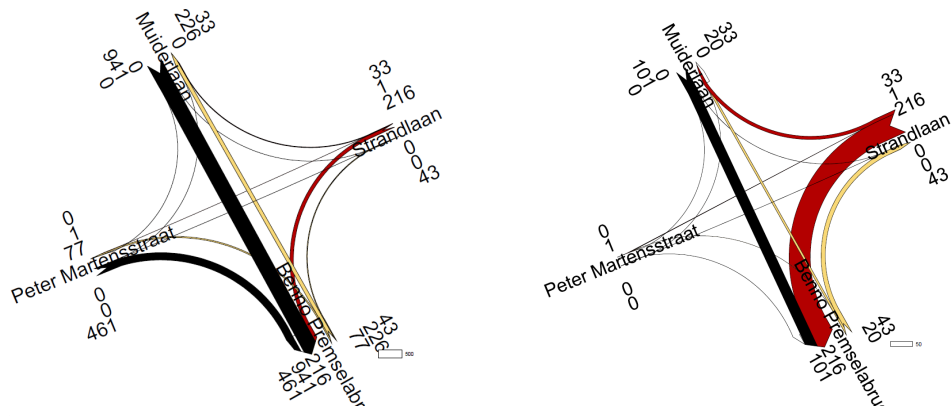
Voor de oostelijke ontsluiting geldt dat Centrumeiland 2 ontsluitingen heeft. Het verkeer verdeelt zich modelmatig over de kruispunten Pampuslaan – Muiderlaan (47%) en Muiderlaan – Strandlaan (53%). Uit de selected centroid toedeling blijkt dat de bijdrage van verkeer van en naar Centrumeiland op beide kruispunten ca. 10% of meer (zie afbeeldingen 12 t/m 15) is op beide kruispunten en het programma Centrumeiland, er hierdoor voor zorgt dat de kruisingen aangemerkt worden als mogelijk overbelast. Nader verkeersregeltechnisch onderzoek wordt aanbevolen. De maximale kruispuntbelasting is echter niet groter dan 85%, dus de verwachting is dat deze kruisingen goed regelbaar blijven.



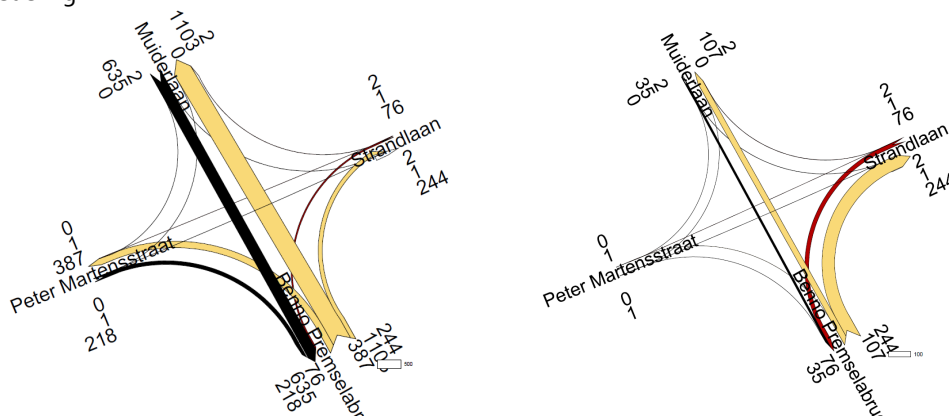
**Afbeelding 12:** kruispuntstromen, variant 2027 Centrumeiland, Pampuslaan – Muiderlaan, ochtendspits (per 2 uur, linkerzijde: totale kruispuntbelasting, rechterzijde: selected centroid toedeling)



**Afbeelding 13:** kruispuntstromen, variant 2027 Centrumeiland, Pampuslaan – Muiderlaan, avondspits (per 2 uur, linkerzijde: totale kruispuntbelasting, rechterzijde: selected centroid toedeling)



**Afbeelding 13:** kruispuntstromen, variant 2027 Centrum-eiland, Muiderlaan - Strandlaan, ochtendspits (per 2 uur, linkerzijde: totale kruispuntbelasting, rechterzijde: selected centroid toedeling)



**Afbeelding 15:** kruispuntstromen, variant 2027 Centrum-eiland, Muiderlaan - Strandlaan, avondspits (per 2 uur, linkerzijde: totale kruispuntbelasting, rechterzijde: selected centroid toedeling)

### 3.4 Conclusie

De solitaire bijdrage van het gebied Centrumeiland op de verkeersdruk van IJburg 1<sup>e</sup> fase, zolang Middeneiland, Buiteneiland en Strandeiland niet gerealiseerd worden, is zeer beperkt. De verkeersdruk wordt voornamelijk veroorzaakt door de 1<sup>e</sup> fase IJburg.

Binnen het studiegebied is duidelijk dat in vergelijking met de referentievariant 2027 realistisch (studie O-150308) een duidelijk verschil in intensiteit geconstateerd wordt zolang Middeneiland, Buiteneiland en Strandeiland niet gerealiseerd worden. Op basis van de selected centroid toedeling wordt daarnaast geconstateerd dat circa driekwart van het verkeer vanuit Centrumeiland de oostelijke ontsluiting verkiest in alle dagdelen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de 2<sup>e</sup> fase IJburg (inclusief Centrumeiland) dus vooral georiënteerd is op de oostelijke ontsluiting.

Net als bij de referentievariant 2027 realistisch, de variant waarin de 2<sup>e</sup> fase van IJburg inclusief Centrumeiland wel zijn opgenomen, is er op een streng van vier kruispunten op de IJburglaan (vanaf de westelijke aansluiting A10 tot en met de Schokkerjachtdijk) sprake van waarschijnlijke of mogelijke overbelasting. Echter, uit de selected centroid toedeling blijkt dat de bijdrage van Centrumeiland op deze kruispunten van de westelijke ontsluiting zeer beperkt is. De verkeersdruk op deze kruispunten wordt dus niet door de ontwikkeling van de 2<sup>e</sup> fase IJburg en/of Centrumeiland veroorzaakt.

Voor de beide ontsluitingswegen van IJburg 2e fase (Pampuslaan en Strandlaan) geldt dat deze gekenmerkt worden als mogelijk overbelast, maar dat deze naar verwachting wel regelbaar blijven.

# Bijlage 1

## Wat is VMA?

### 1.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van de gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam, bedoeld voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, 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<sup>1</sup>.

### 1.2 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.

---

<sup>1</sup> Beide documenten zijn op te vragen via [verkeersonderzoek@amsterdam.nl](mailto:verkeersonderzoek@amsterdam.nl).

### 1.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer en Openbare Ruimte en wat betreft socio-economische gegevens van Ruimte en Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2012<sup>2</sup> en VENOM.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd<sup>3</sup> (volledig herijkt). In 2015 is de invoer van het model opgesteld. Hiermee is VMA 1.0 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. VMA 1.0 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 (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 ontwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etcetera. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

---

<sup>2</sup> De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het rijks- en hoofdwegenet.

<sup>3</sup> IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.

## Bijlage 2

# Samenvatting 'Uitgangspunten VMA'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van het document 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam; Basisjaar 2010 en prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030', DIVV afdeling Beleid & Expertise, versie 1.0, 30 oktober 2014.

### 2.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

### 2.2 Infrastructuur

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.

#### 2.2.1 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. Tussen 2020 en 2030 is aangenomen dat in Noord de Bongerdweg wordt aangelegd tussen de IJdoornlaan en de Klaprozenweg. Deze verbinding vormt de ontsluiting van de Noordelijke IJ-oever naar de A10 Noord.

#### 2.2.2 Openbaar vervoernetwerk

In het OV-netwerk van 2015 is de Zuidtangent (snelle busverbinding) doorgetrokken naar IJburg. In het netwerk van 2020 hebben diverse wijzigingen plaatsgevonden in het bus- en tramnet t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.



## 2.3 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.

### 2.3.1 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.

stadsdeel	2010	2015	2020	2025	2030
Centrum	82.000	88.000	87.000	86.000	85.000
Noord	86.000	93.000	97.000	102.000	106.000
Oost	117.000	127.000	135.000	138.000	147.000
Zuid	135.000	141.000	141.000	144.000	145.000
West	130.000	139.000	140.000	143.000	143.000
Nieuw-West	135.000	144.000	146.000	146.000	149.000
Zuidoost	81.000	86.000	90.000	92.000	93.000
Westpoort	0	0	2.000	4.000	6.000
<b>totaal</b>	<b>766.000</b>	<b>818.000</b>	<b>838.000</b>	<b>855.000</b>	<b>874.000</b>

Tabel 1

Aantal inwoners in 2010 en prognoses voor de jaren 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario, bron: DRO)

stadsdeel	2010	2015	2020	2025	2030
Centrum	108.000	115.000	117.000	117.000	118.000
Noord	33.000	36.000	38.000	40.000	42.000
Oost	61.000	69.000	70.000	75.000	76.000
Zuid	106.000	115.000	119.000	126.000	132.000
West	45.000	49.000	49.000	49.000	49.000
Nieuw-West	58.000	60.000	61.000	61.000	61.000
Zuidoost	68.000	70.000	70.000	71.000	71.000
Westpoort	48.000	48.000	50.000	51.000	52.000
<b>totaal</b>	<b>527.000</b>	<b>562.000</b>	<b>574.000</b>	<b>590.000</b>	<b>601.000</b>

Tabel 2

Aantal arbeidsplaatsen in 2010 en prognoses voor de jaren 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario, bron: DRO)

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.

### 2.3.2 Kostenontwikkeling

De ontwikkeling van de kosten voor het gebruik van de auto en voor het gebruik van het openbaar vervoer speelt ook een rol. De ontwikkeling is te zien in onderstaande tabel.

	2010	2015	2020	2025	2030
brandstofkosten per km	100,0	98,7	97,3	92,8	88,2
treinkosten woon-werk	100,0	101,5	102,9	102,9	102,9
treinkosten overig	100,0	101,5	102,9	102,9	102,9
kosten BTM	100,0	103,3	106,5	106,5	106,5

**Tabel 3**

Ontwikkeling kosten van het openbaar vervoer en de auto (AR, bron: uitgangspunten VENOM-2013, bewerking door DIVV d.m.v. groeifactor t.o.v. 2010)

Ten opzichte van het jaar 2010 wordt een stijging van de treinkosten voorzien van 3% in 2030 en een stijging van de BTM (bus, tram, metro) van 6,5%. Er wordt uitgegaan van een daling van de autokosten met 10,8%. De daling van de kosten van de auto is een gevolg van het zuiniger worden van de auto's.

### 2.3.3 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.

Voor de prognosejaren wordt aangesloten bij de landelijke cijfers uit DYNAMO<sup>4</sup>. In VMA wordt gerekend met een autobezit per zone. Het autobezit is scenarioafhankelijk en wordt door het autobezitmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met door 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

<sup>4</sup> DYNAMO: landelijk autobezitmodel (DYNamic Automobile MOdel)

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.

## **2.4 Beleid**

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

Om het effect van parkeergarages in VMA te verwerken worden autoaankomsten overgeheveld van zones naar speciaal aangewezen parkeerzones.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

### **2.4.1 Locatiebeleid**

Parkeerbepalingen in de woon-werk- en in de zakelijke sfeer worden doorgevoerd door het bepalen van parkeernormen voor de werkgebieden. Een instrument hiervoor is het locatiebeleid, waarmee getracht wordt vermijdbaar autoverkeer terug te dringen. Amsterdam streeft ernaar bedrijven met veel werknemers en bezoekers te concentreren in gebieden die goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn (A- en B-locaties). Bedrijven met veel goederenvervoer of met zakelijk personenverkeer worden geconcentreerd op plekken die goed per auto bereikbaar zijn (B- en C-locaties). De parkeerrestricties zijn op A-locaties het strengst en op B-locaties minder streng. Op C-locaties zijn er geen restricties. De A-locaties bevinden zich rondom het Centraal Station en de NS-stations Bijlmer, Amstel, Zuid en Sloterdijk. De B-locaties zijn locaties in de directe omgeving van ringlijn/metrostation en overige NS-stations of locaties gelegen binnen het fijnmazige netwerk van trams en bussen. Een kaartje met de A-, B-, en C-locaties is te vinden in het document 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam'.

### **2.4.2 Parkeertarieven**

In de afgelopen jaren zijn de parkeertarieven aangepast. In de raadsvoordracht 'Plan voorrang gezonde stad' uit 2008 wordt genoemd dat de parkeerkosten maximaal zullen stijgen met de inflatie. In het programma-akkoord 2010-2014 staat opgenomen dat de parkeertarieven tot en met 2014 bevroren worden. Dit is uiteraard overgenomen in de uitgangspunten. Vanaf 2015 wordt aangenomen dat de parkeertarieven zullen stijgen met de inflatie, aangezien verwacht wordt dat de reële (gecorrigeerd voor inflatie) parkeerkosten niet zullen veranderen.

Uitzonderingen op bovenstaande situatie en een kaartje met de parkeertarieven zijn te vinden in het document 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam'.

### **2.4.3 Betaald rijden**

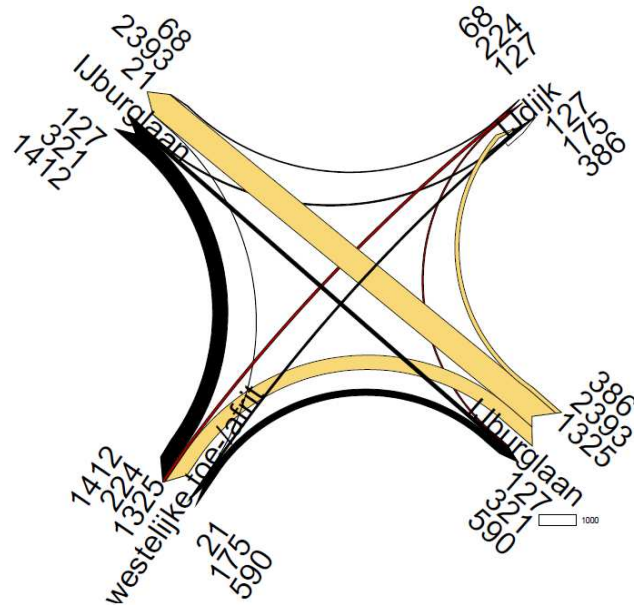
Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).

## **Bijlage 3**

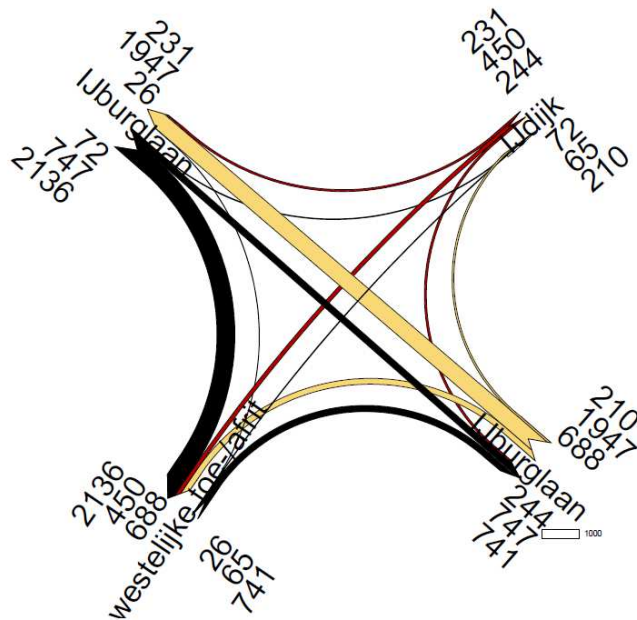
# **Stroomdiagrammen kruispunten**

Op de volgende pagina's zijn van de variant Centrumeiland 2027 realistisch stroomdiagrammen opgenomen van de kruispunten binnen het studiegebied:

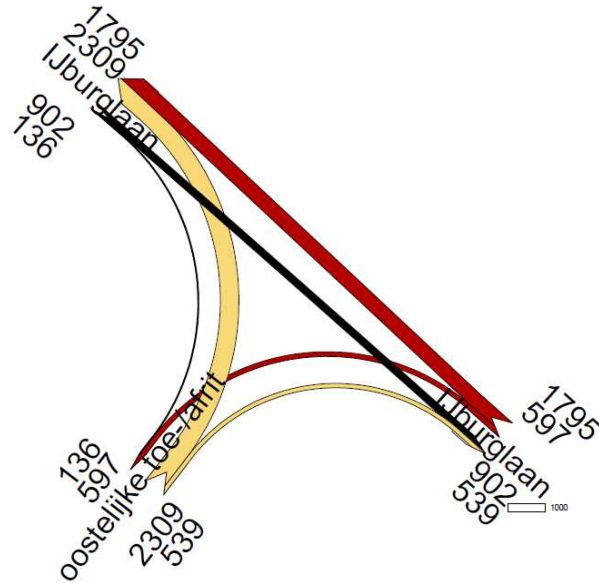
- Kruispuntintensiteiten / stroomdiagrammen, ochtendspits en avondspits (per 2 uur)



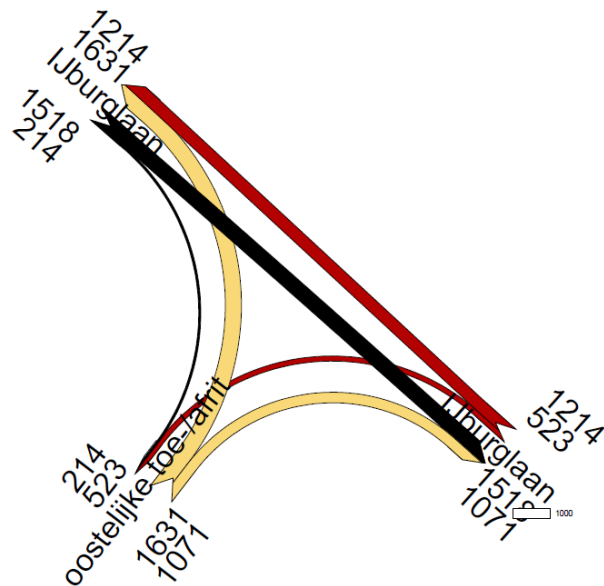
**Afbeelding 3.1a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan - westelijke aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



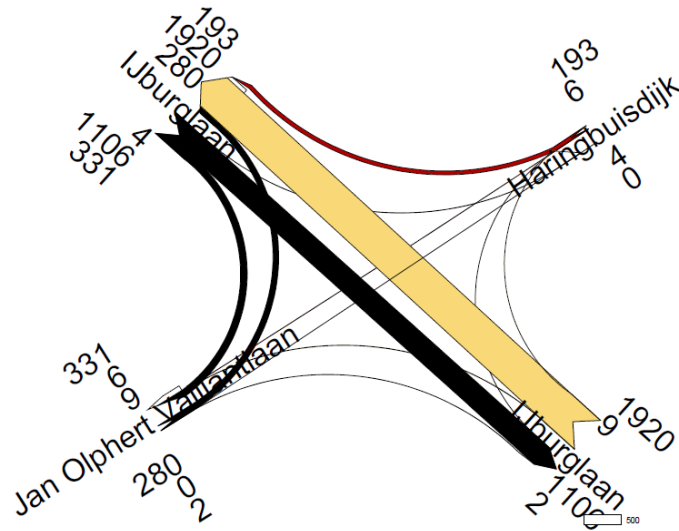
**Afbeelding 3.1b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan - westelijke aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



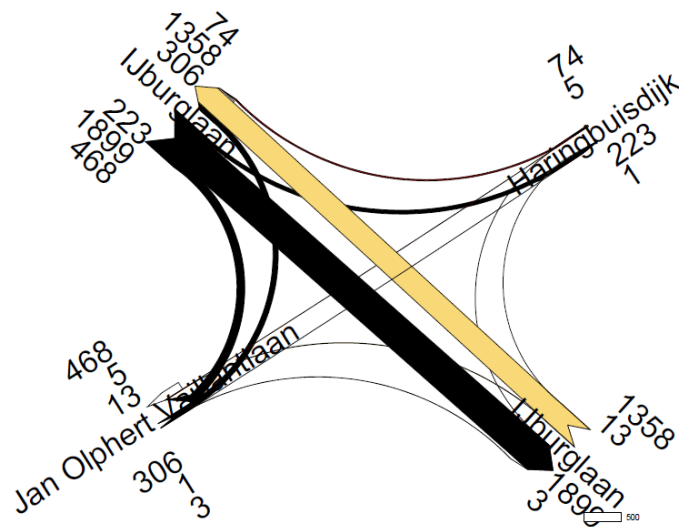
**Afbeelding 3.2a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan - oostelijke aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



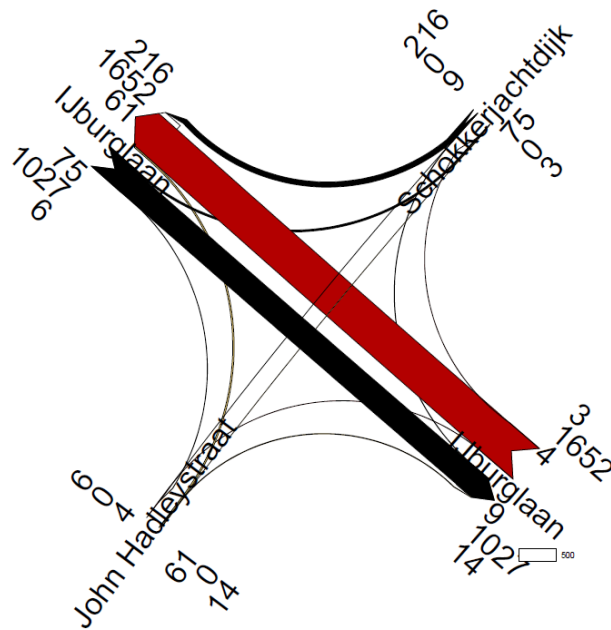
**Afbeelding 3.2b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan – oostelijke aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



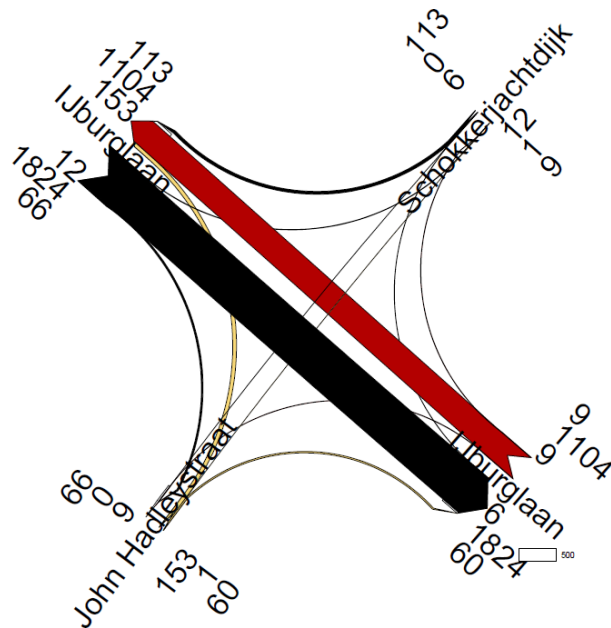
**Afbeelding 3.3a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrumeiland: Intensiteiten kruispunt IJburglaan - Haringbuisdijk in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 3.3b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrumeiland: Intensiteiten kruispunt IJburglaan - Haringbuisdijk in aantal motorvoertuigen per 2 uur

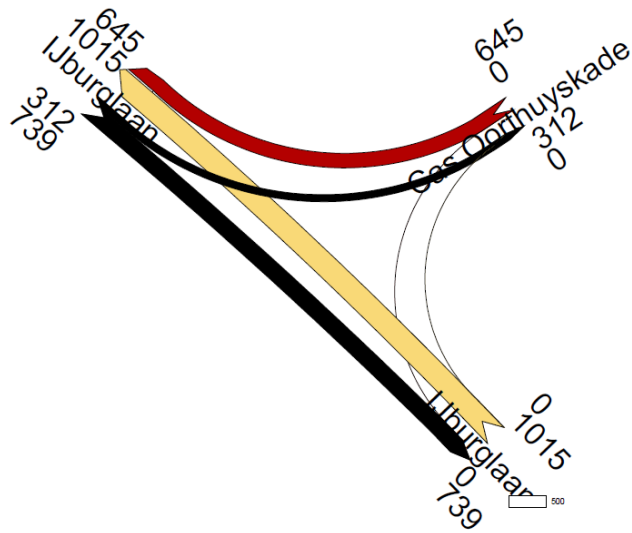


**Afbeelding 3.4a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
 Intensiteiten kruispunt IJburglaan – Schokkerjachtdijk in aantal motorvoertuigen per 2 uur

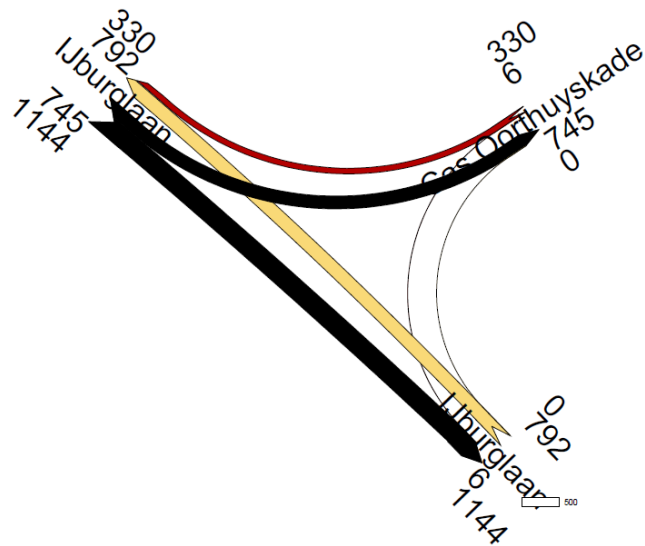


**Afbeelding 3.4b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
 Intensiteiten kruispunt IJburglaan – Schokkerjachtdijk in aantal motorvoertuigen per 2 uur

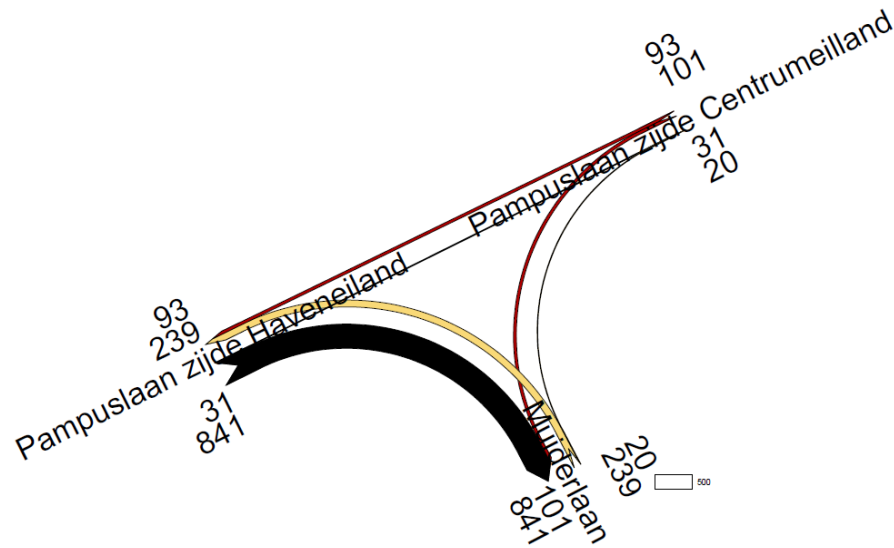




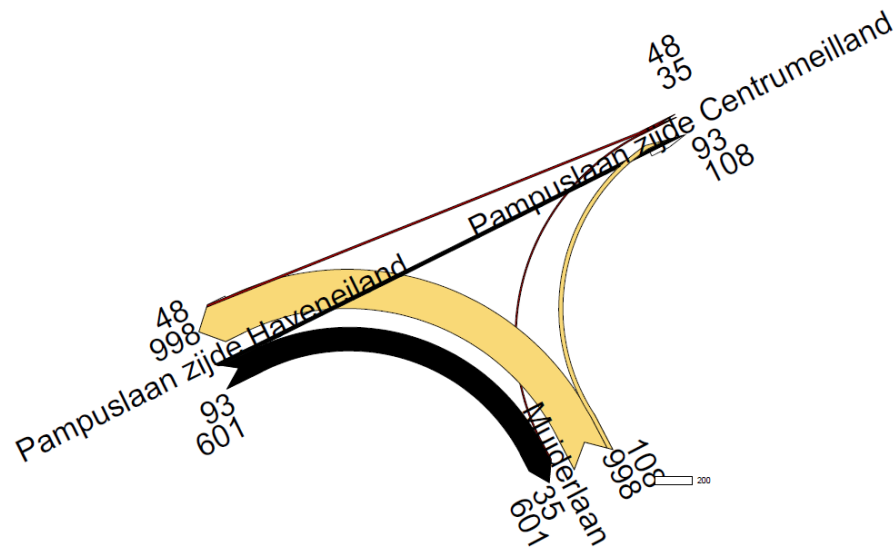
**Afbeelding 3.5a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan – Cas Oorthuyskade in aantal motorvoertuigen per 2 uur



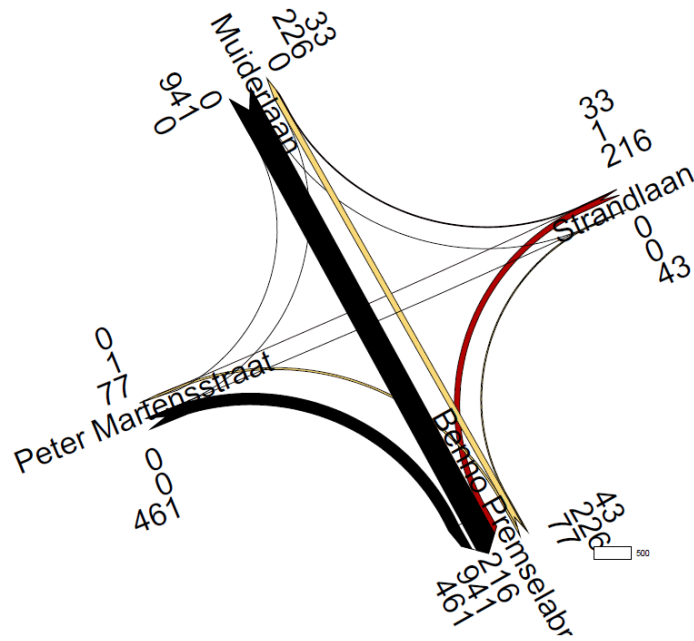
**Afbeelding 3.5b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt IJburglaan – Cas Oorthuyskade in aantal motorvoertuigen per 2 uur



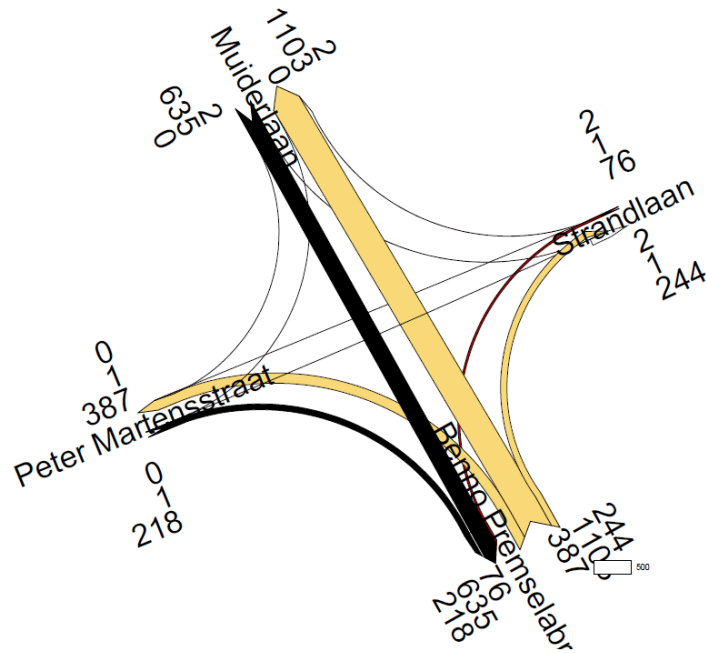
**Afbeelding 3.6a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Intensiteiten kruispunt Pampuslaan – Muiderlaan in aantal motorvoertuigen per 2 uur



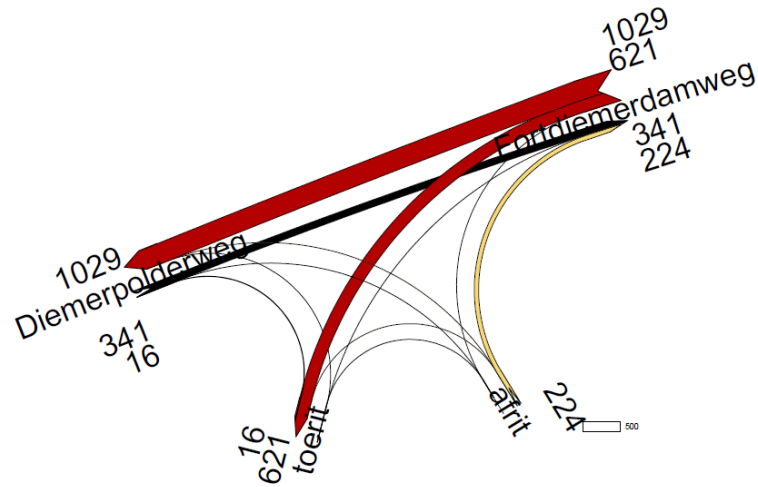
**Afbeelding 3.6b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Intensiteiten kruispunt Pampuslaan – Muiderlaan in aantal motorvoertuigen per 2 uur



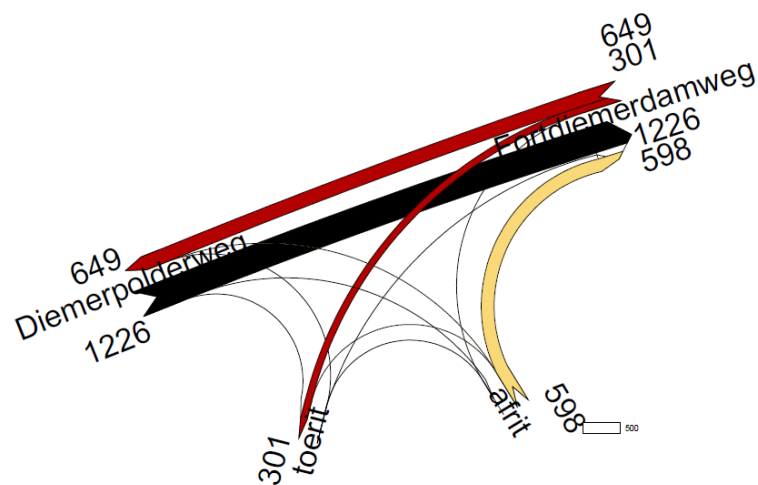
**Afbeelding 3.7a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Intensiteiten kruispunt Muiderlaan – Strandlaan in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 3.7b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Intensiteiten kruispunt Muiderlaan – Strandlaan in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 3.8a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt Fortdiemerdamweg – Diemerknoop in aantal motorvoertuigen per 2 uur



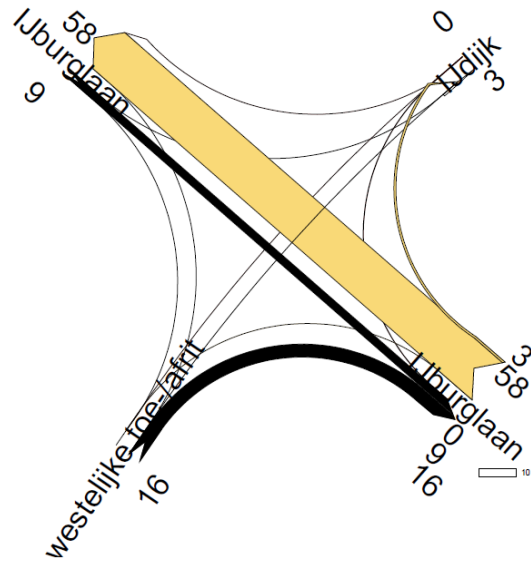
**Afbeelding 3.8b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Intensiteiten kruispunt Fortdiemerdamweg – Diemerknoop in aantal motorvoertuigen per 2 uur

## **Bijlage 4**

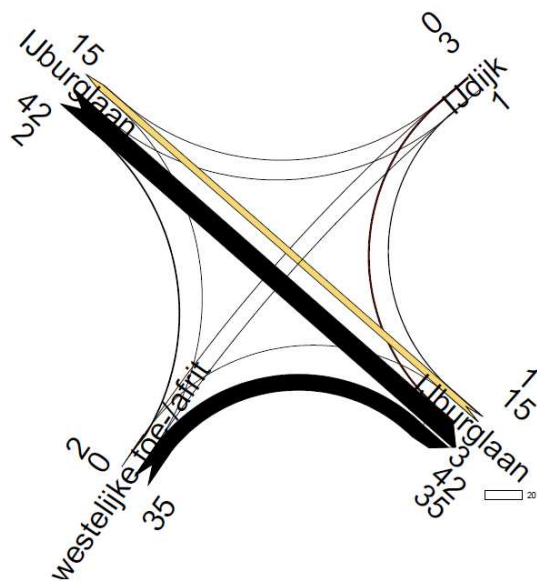
# **Stroomdiagrammen kruispunten selected centroid toedeling Centrumeiland**

Op de volgende pagina's zijn van de variant Centrumeiland 2027 realistisch stroomdiagrammen opgenomen van de kruispunten binnen het studiegebied:

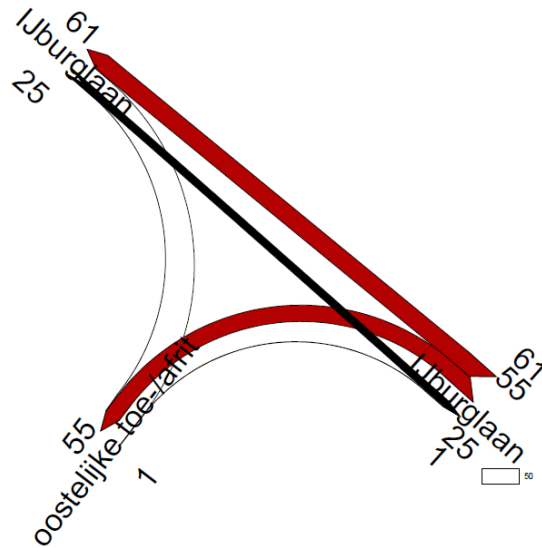
- Kruispuntintensiteiten / stroomdiagrammen, ochtendspits en avondspits (per 2 uur), behorende bij de selected centroid toedeling



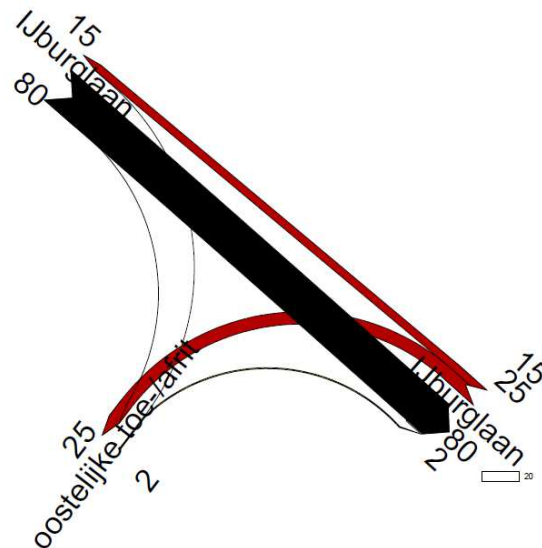
**Afbeelding 4.1a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Selected centroid toedeling Centrum-eiland: Intensiteiten kruispunt IJburglaan - westelijke  
aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



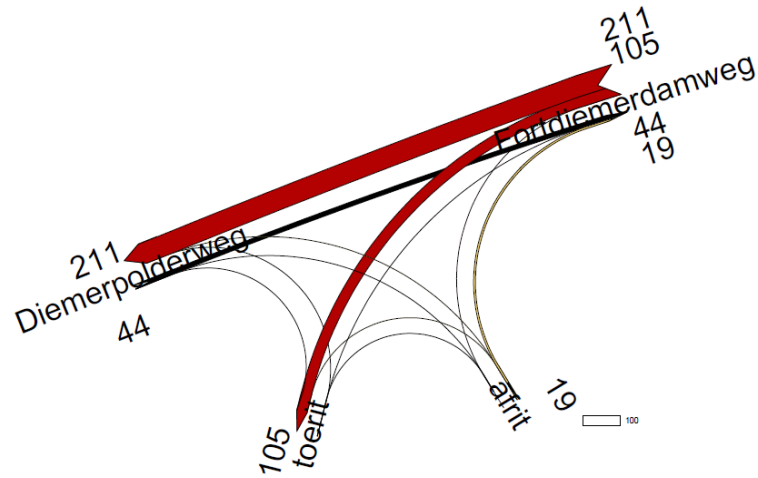
**Afbeelding 4.1b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Selected centroid toedeling Centrum-eiland: intensiteiten kruispunt IJburglaan - westelijke  
aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



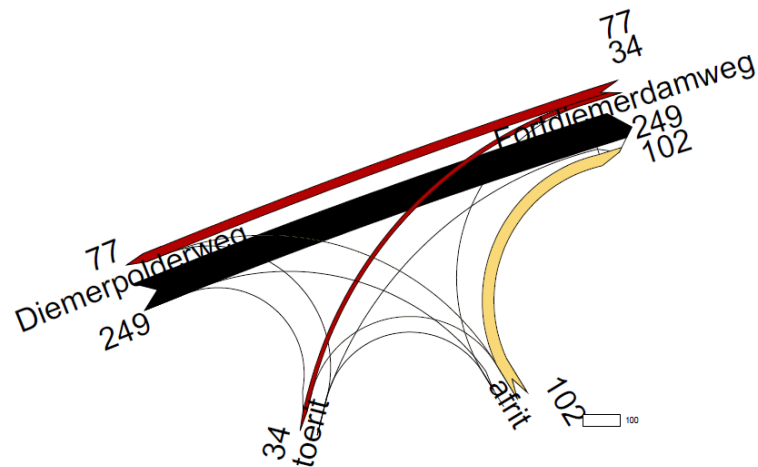
**Afbeelding 4.2a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Selected centroid toedeling Centrum-eiland: intensiteiten kruispunt IJburglaan - oostelijke  
aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 4.2b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland:  
Selected centroid toedeling Centrum-eiland: intensiteiten kruispunt IJburglaan – oostelijke  
aansluiting A10 in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 4.3a** ochtendspits (07:00-09:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Selected centroid toedeling Centrum-eiland: intensiteiten kruispunt Fortdiemerdamweg – Diemerknop in aantal motorvoertuigen per 2 uur



**Afbeelding 4.3b** avondspits (16:00-18:00 uur), 2027 realistisch variant Centrum-eiland: Selected centroid toedeling Centrum-eiland: intensiteiten kruispunt Fortdiemerdamweg – Diemerknop in aantal motorvoertuigen per 2 uur