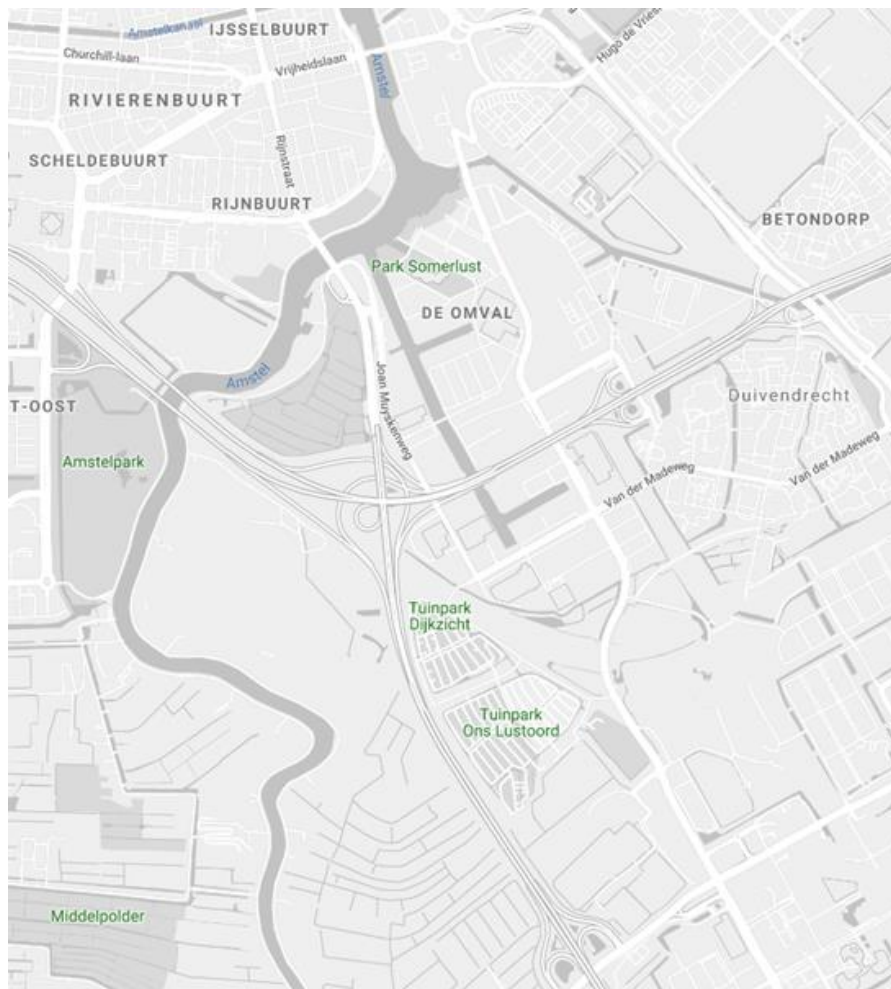




Verkeersonderzoek Nieuwe A2 Entree

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 2.0 &
Toetsing onderdelen Rijkswegennet door Rijkswaterstaat (model)



Bijlage bij het Haalbaarheidsonderzoek Nieuwe A2 Entree, mei 2019

Inhoud

Verkeersonderzoek Nieuwe A2 Entree	1
Inhoud	2
1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Uw vraag	3
1.3. Resultaat en organisatie	3
1.4. Leeswijzer	4
2. Uitgangspunten	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Werkwijze	6
2.3 Netwerken	7
2.4 Sociaal economische gegevens	9
2.5 Extra aanpassingen in het gebied	13
2.6 Evenementenverkeer	13
3. Resultaten	14
3.1 Inleiding	14
3.2 Referentiesituatie (nulsituatie)	14
3.3 Planvariant (nieuwe aansluiting A2)	15
3.4 Aandachtspunten	17
3.5 Evenementenverkeer	18
4. Robuustheidstoets	21
4.1 Robuustheidstoets	21
5. Conclusies	25
Bijlage 1 Wat is VMA?	27
1.1 Inleiding	27
1.2 Achtergrond	27
1.3 Invoer, berekeningen en output	28
Bijlage 2 Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'	29
2.1 Inleiding	29
2.2 Infrastructuur	29
2.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling	30
2.4 Beleid	32
Bijlage 3 Analyse Rijkswaterstaat	
Bijlage 4 Expertsessie Evenementenverkeer	

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Voor de nieuwe A2 Entree wordt een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de Intentieovereenkomst die is getekend door de gemeenten Amsterdam en Ouder-Amstel, de Vervoerregio Amsterdam en Rijkswaterstaat. Het verkeersonderzoek nieuwe A2 Entree maakt onderdeel uit van het haalbaarheidsonderzoek. Hierin wordt nader onderzocht wat de effecten zijn van de nieuwe aansluiting. Het gaat om zowel de effecten op het Rijkswegennet als het stedelijk wegennet, met bijzondere aandacht voor nabije A10 aansluitingen.

1.2. Uw vraag

Ruimte en Duurzaamheid heeft, namens de projectgroep A2 Entree, aan V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren naar de effecten van een nieuwe Entree A2. In dit onderzoek wordt gekeken naar de verkeerseffecten van een nieuwe (zuidelijke) aansluiting A2 op de Joan Muyskenweg op het netwerk in het studiegebied en de nabijgelegen aansluitingen van de Ring A10 en het stedelijk wegennet. Daarbij dienen de uitkomsten van het onderzoek als een verkenning van (eventuele) aanvullende maatregelen.

1.3. Resultaat en organisatie

In dit rapport worden de uitgangspunten, de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het verkeersmodel Amsterdam (VMA) in het kader van de haalbaarheidsstudie Nieuwe A2 Entree.

De **projectleider vanuit Team Onderzoek & Kennis, Han Habets**, heeft in het verkeersonderzoek de aspecten die het Rijkswegennet betreffen afgestemd met de vertegenwoordiger vanuit Rijkswaterstaat, Viktor Beelen. Hiertoe is ook een nadere analyse opgesteld met verkeerskundige conclusies vanuit Rijkswaterstaat, deze is toegevoegd als bijlage.

De uitgangspunten van het verkeersonderzoek zijn voorbereid door de werkgroep Verkeersonderzoek en uiteindelijk vastgesteld door de projectgroep A2 Entree. De tussenresultaten van het verkeersonderzoek zijn besproken in de werkgroep en het conceptrapport wordt voorgelegd aan de projectgroep, met als doel de conclusies en een beknopte samenvatting voor te leggen aan de (ambtelijke) stuurgroep.

Werkgroep verkeersonderzoek A2 Entree:

- Renske Oussoren Gemeente Ouder-Amstel
- Titus Reijntjes Vervoerregio Amsterdam
- Viktor Beelen
- Asta van Droffelaar Rijkswaterstaat (beiden)
- Laurens Kooij
- Roy Berents Gemeente Amsterdam (beiden)

Opdrachtgever verkeersonderzoek: Joost Molenaar, projectmanager Haalbaarheidsonderzoek

1.4 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 en in hoofdstuk 4 volgen de conclusies. In bijlage 1 en 2 worden de werking van VMA en de standaard uitgangspunten beschreven.

2. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de haalbaarheidsstudie Nieuwe A2 Entree beschreven en toegelicht.

2.1 Algemeen

In de omgeving van het gebied van de nieuwe A2 Entree en de gebieden Zuidoost, Zuidas en Amstelveen zijn de afgelopen jaren verschillende verkeersstudies uitgevoerd. Het is een gebied waar op dit moment en in de nabije toekomst veel woningen, kantoren, infrastructuur e.a. voorzieningen worden ontwikkeld of in (plan)ontwikkeling zijn. Bij deze verkeersstudie Nieuwe A2 Entree is aangesloten bij de meest recente uitgangspunten voor de planontwikkelingen (inwoners en arbeidsplaatsen) en infrastructuur (voor zover bekend).

De berekeningen voor de Nieuwe A2 Entree zijn uitgevoerd met het VerkeersModel Amsterdam versie 2.1, laadvermogenstudie Zuidoost. Het betreft het VMA model met een verfijning van het studiegebied en van het aanpalende gebied in Amsterdam Zuidoost. Voor de haalbaarheidsstudie is de prognosesituatie 2030 Amsterdams realistisch scenario (AR) doorgerekend. Tevens is samengewerkt met Rijkswaterstaat op de onderdelen die het Rijkswegennet betreffen.

2.1.1 Studiegebied

Voor de verkeersstudie is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in afbeelding 2.1. In deze afbeelding zijn de infrastructurele wijzigingen aangegeven; a. de nieuwe zuidelijke aansluiting, b. verwijderen boog Ring A10 oost naar Utrechtseweg, c. verwijderen van de Nieuwe Utrechtse weg, d. nieuw ingericht Joan Muyskenweg, e. extra rijstrook boog Ring A10 oost naar A2, f. tankstation aan Nieuwe Utrechtseweg.

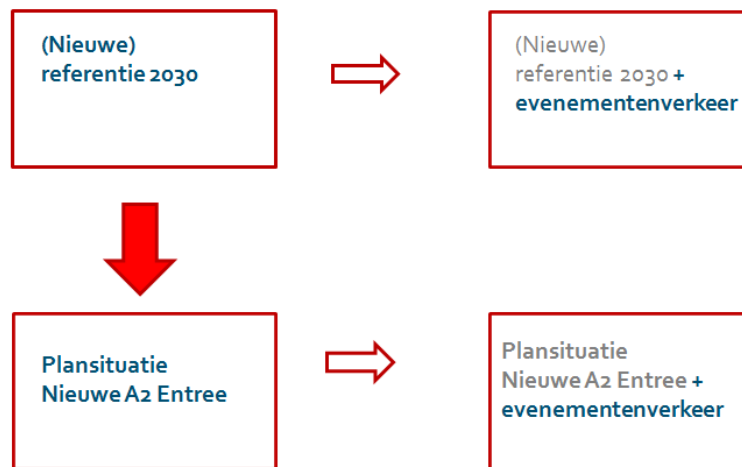
Het studiegebied betreft de directe omgeving van de A2 ter hoogte van de Burgemeester Stramanweg tot de Utrechtsebrug. Het invloedsgebied betreft ook de nabijgelegen aansluitingen met de Ring A10 en het stedelijk hoofdwegennet.



Afbeelding 2.1: studiegebied inclusief aanpassing nieuwe A2 Entree

2.2 Werkwijze

Voor deze studie is eerst een startdocument opgesteld waarin de uitgangspunten (aantallen inwoners, arbeidsplaatsen en infrastructuur) zijn vastgelegd. Nadat de uitgangspunten door de projectgroep zijn goedgekeurd zijn de modelberekeningen gestart. Hierna zijn de modeluitkomsten geanalyseerd.



Afbeelding 2.1: de berekende varianten.

Gevoeligheidsanalyse

Als gevoeligheidsanalyse is ook een situatie Nieuwe A2 Entree met een hoog economisch scenario berekend. Dit is als bandbreedte meegenomen in de analyse.

Analyse van modeluitkomsten en rapportage

Na het uitvoeren van de berekeningen zijn de gegevens geanalyseerd. Het effect van de nieuwe netwerkwijzigingen en de effecten van de instroom van het evenementenverkeer in de avondspits (16.00 – 18.00 uur) zijn in beeld gebracht. Ook zijn eventuele aandachtspunten inzichtelijk gemaakt.

2.3 Netwerken

De infrastructuurnetwerken spelen op twee manieren een rol in de modelberekeningen. In de eerste plaats zijn het fiets- en autonetwerk en de dienstregeling van het openbaar vervoer van invloed op de bereikbaarheid en de afweging tussen verschillende vervoerwijzen. Hoewel het onderzoek als doel heeft om de gemotoriseerde verkeersstromen in beeld te brengen is het dus ook van belang de uitgangspunten van het fiets- en OV-netwerk te controleren. In het fietsnetwerk gaat het om een controle of alle belangrijke fietsschakels aanwezig zijn en bij het openbaar vervoer of de dienstregeling overeenkomt met de recente inzichten en of de bussen over de juiste wegen rijden (bussen zijn immers ook van invloed op de verkeersafwikkeling van de auto).

Ten tweede is het netwerk ook van invloed op de routekeuze van gemotoriseerd verkeer. Aanpassingen in de weginfrastructuur of de instellingen van de verkeerslichten beïnvloeden de routekeuze van het autoverkeer en daarmee ook de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. In het uitgangspuntendocument is beschreven welke aanpassingen in de infrastructuur zijn doorgevoerd in het prognosejaar 2030. Als bij Ruimte en Duurzaamheid al bekend is welke verkeerslichtenregelingen in de toekomst zullen draaien, dan is dit overgenomen in het model. Als dat nog niet bekend is berekent het verkeersmodel zelf de groentijden op basis van de

verkeersstromen die over het kruispunt rijden, bijvoorbeeld bij de kruising Joan Muyskenweg Van der Madeweg – nieuwe Zuidelijke aansluiting A2.

In de reeds door de projectgroep vastgestelde uitgangspuntennotitie is aangegeven hoe de netwerken in het studiegebied en het invloedsgebied zijn opgenomen in het verkeersmodel. Belangrijke wijzigingen in de infrastructuur zoals de planvariant (nieuwe A2 Entree) zijn hierin vastgelegd

Parkeergarages

In het standaardmodel worden autoritten van en naar gebieden verdeeld over vooraf opgegeven parkeergarages. Voor normale berekeningen is deze methode toereikend, maar in het geval van de ArenApoort en de directe omgeving is het gewenst om de parkeergarages specifiek te modelleren.

Een mogelijkheid is om ritten naar specifieke gebieden (bijvoorbeeld de Amsterdam ArenA), te verdelen over de parkeergarages. Hiervoor is een apart eenvoudig parkeermodel opgesteld. Het voordeel van deze werkwijze is dat transparant is welke autobewegingen van en naar de parkeergarages rijden. Daarnaast is het gemakkelijker en sneller om diverse parkeerscenario's door te rekenen.

Evenementenverkeer

Het invloedsgebied heeft veel speciale functies die evenementenverkeer genereren dat niet met de standaard werkwijzen kan worden gemodelleerd. Het verkeersmodel bevat al wel de belangrijkste bouwstenen om het evenementenverkeer apart te modelleren, te weten de parkeergarages en de mogelijkheid om speciale functies zoals de ArenA te modelleren. In de recent uitgevoerde studie Arena – Amstel III – Nieuwe Kern is het modelleren van het evenementenverkeer in Zuidoost verder uitgewerkt en verfijnd. De werkwijze is gebruikt om evenementenverkeer te modelleren.

Voor het evenementenverkeer is de instroom in de avondspits (16.00 – 18.00 uur) gemodelleerd. Dit is naar verwachting ook de meest cruciale periode omdat er dan verschillende weggebruikers door het gebied rijden: werknemers die naar huis rijden en het gebied verlaten, bewoners die terugkeren naar huis en bezoekers van evenementen die een parkeerplaats zoeken.

De periode later in de avond waarin de uitstroom van de evenementen plaatsvindt, wordt niet als aparte periode gemodelleerd in het VMA.

Netwerk Nieuwe A2 Entree

De basis voor de planvariant is het referentienetwerk. Hiervan wordt een kopie gemaakt waarin het netwerk van de planvariant wordt aangepast. Het betreft een nieuwe aansluiting van de A2 op de Joan Muyskenweg, verdubbeling van de boog Ring A10 Oost naar de A2 van 1 naar 2 rijstroken en het weghalen van de Nieuwe Utrechtseweg en de boog van de Ring A10 Oost naar de Nieuwe Utrechtseweg. De netwerkaanpassingen zijn aangegeven in afbeelding 2.2.



Afbeelding 2.2: Nieuwe A2 Entree.



Bij de Nieuwe A2 Entree worden de volgende ingrepen aan de knoop Amstel uitgevoerd:

- I. Verwijderen van de boog Ring A10 Oost naar Amsterdam (**b**)
- II. Verbreden boog Ring A10 Oost naar A2 van 1 naar 2 rijstroken (**e**).

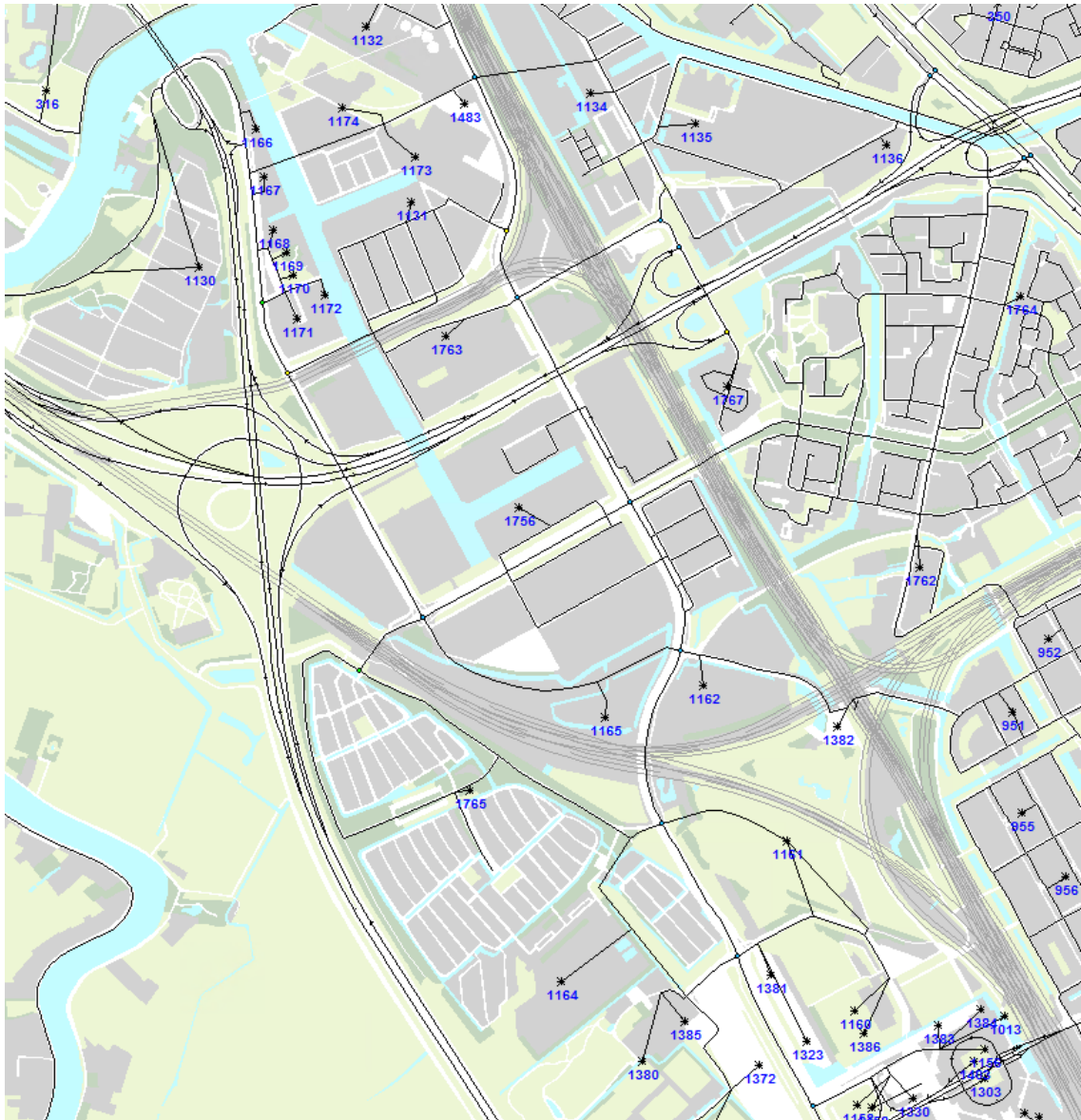
2.4 Sociaal economische gegevens

Sociaaleconomische gegevens

De sociaaleconomische gegevens (afgekort seg's) bevatten informatie over het ruimtelijke gebruik per modelzone. De belangrijkste gegevens zijn het aantal inwoners, huishoudens (woningen) en arbeidsplaatsen. De vulling van een zone is bepalend voor de hoeveelheid verkeer die door die betreffende zone wordt gegenereerd.

De standaard sociaal economische gegevens van Amsterdam zijn aangeleverd door Ruimte en Duurzaamheid. De seg's buiten de gemeente Amsterdam zijn overgenomen uit het VENOM. Voor het doorgerekende Amsterdams realistisch scenario is het VENOM trendscenario gebruikt. Dit

scenario is een interpolatie van het lage en hoge scenario. VENOM is een regionaal verkeersmodel van 14 gemeenten in de regio. De gegevens van het studiegebied en het invloedsgebied (Zuidas, Zuidoost, Amstelskwartier) zijn opgenomen in de uitgangspuntennotitie en besproken met de werkgroep.



Afbeelding 2.3: VMA zone indeling in het studiegebied.

Overamstel		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
1130	47	122
1131	1243	25
1132	1473	3680
1133	100	1035
1134	1619	5650
1166	0	442
1167	88	0
1168	0	815
1169	7	571
1170	71	0
1171	640	0
1172	36	198
1173	261	4600
1174	64	2322
totaal	5649	19460

Tabel 2.1: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones Overamstel

Omgeving Amstelstation		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
343	1863	730
344	1910	1654
345	4211	1079
346	104	897
totaal	8088	4360

Tabel 2.2: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones omgeving Amstelstation

Amstel Businesspark Zuid + Entrada + Weespertrekvaart Zuid		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
1756	7500	0
1763	3500	4600
1767	2269	7874
totaal	13269	12474

Tabel 2.3: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones ABPZ – Entrada – Weespertrekvaart Zuid

EMA in Zuidas		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
946	1080 (+2.000 arbeidsplaatsen EMA)	588
totaal	3080	558

Tabel 2.4: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones EMA

Nieuwe Kern		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
1160	1780	0
1161	0	6727
1162	4781	0
1163	535	0
1164	0	3623
1165	0	Recreatiewoningen
totaal	7096	10350

Tabel 2.5: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones Nieuwe Kern

Bij de ontwikkeling van de Nieuwe Kern zullen de parkeerplaatsen van de westelijke zijde van de Holterbergweg verplaatst worden naar de oostelijke kant. Er verdwijnen 2000 + 1000 parkeerplaatsen en er komen 2500 parkeerplaatsen op de nieuwe locatie bij. Daarnaast zullen er ook 2 scholen met 900 leerlingplaatsen worden gerealiseerd. Deze scholen zijn verdeeld over 2 zones zoals ze ook in eerdere studies zijn meegenomen.

Aangepaste ontwikkeling Zuidoost		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
958	5427	0
959	254	2782
994	689	391
995	4602	458
996	3656	297
997	1725	0
1010	9868	0
1012	1091	540
1013	1876	0
1014	5292	0
totaal	34480	4468

Tabel 2.6: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zones Zuidoost

In de planvariant zal door de nieuwe aansluiting ook de mogelijkheid voor ontwikkelen van woningen voor 4600 inwoners mogelijk worden. Deze planontwikkeling is opgenomen in zone 1130. De nieuwe woningen worden ontsloten op de Joan Muyskenweg.

Huidige vulling voor het prognosejaar 2030 en de planontwikkeling voor 4600 inwoners.

zone 1130 inclusief planontwikkeling		
Zone	Arbeidsplaatsen	Inwoners
1130	47	4722
totaal	47	4722

Tabel 2.7: inwoners arbeidsplaatsen 2030 VMA zone planontwikkeling Overamstel

2.5 Extra aanpassingen in het gebied

Op de verlengde Joan Muyskenweg wordt een nieuw Post NL distributiecentrum ontwikkeld. De ontwikkeling is apart in het verkeersmodel toegevoegd. De uitgangspunten voor de Post NL kavel zijn:

Voertuig	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Vrachtauto's met trailers	64 in, 64 uit	110 in, 110 uit	103 in, 103 uit
Bestelbussen	1270 in, 1269 uit	446 in, 446 uit	34 in, 34 uit
Personenauto's	44 in, 44 uit	27 in, 27 uit	53 in, 53 uit

Tabel 2.8: verkeertoename PostNL Kavel Verlengde Joan Muyskenweg

ritten 2 uur - spits	aankomst	vertrek
vrachtwagen	11	11
bestelauto	212	212
personenauto	7	7
totaal	230	230

Tabel 2.9: in en uitgaande ritten PostNL in een 2 uren spitsperiode (van 7.00 – 9.00 uur en van 16.00 – 18.00 uur)

ritten restdag	aankomst	vertrek
vrachtwagen	256	256
bestelauto	1327	1326
personenauto	109	109
totaal	1692	1691

Tabel 2.10: in en uitgaande ritten PostNL in de totale restdagperiode (van 9.00 – 15.00 uur en van 19.00 – 7.00 uur)

2.6 Evenementenverkeer

Voor het berekenen van het evenementenverkeer is uitgegaan van een situatie met twee evenementen, ook wel de Dubbel genoemd. In onderstaande tabel zijn de bezoekersaantallen voor een dubbel evenement weergegeven.

In de berekeningen is er van uitgegaan dat 20% van de bezoekers aankomt in de avondspits (16.00 – 18.00 uur). Dit betekent circa 2500 aankomsten in de avondspits. De aankomsten zijn verdeeld over de beschikbare parkeergarages en parkeerterreinen naar rato van de parkeercapaciteit.

Evenement - dubbel	Aantal bezoekers	Percentage dat met de auto komt	Aantal inzittenden per auto
Johan Cruijff Arena	50.000	59%	3,3
Ziggo Dome	15.000	61%	2,6
Afas Live	0	Nvt	Nvt
UID	0	Nvt	Nvt

Tabel 2.11: aantallen bezoekers bij een dubbel evenement

3. Resultaten

3.1 Inleiding

Om de haalbaarheid van de Nieuwe A2 Entree te onderzoeken zijn de effecten doorgerekend met het verkeersmodel Amsterdam. Er is een nulsituatie voor het prognosejaar 2030 die als referentie dient. Hierin zijn de vastgestelde planontwikkelingen in de nabijheid van het studiegebied opgenomen.

Hierna is de planvariant met een Nieuwe A2 Entree en woningontwikkeling op de huidige Nieuwe Utrechtseweg doorgerekend. Daarnaast is er gerekend met een situatie met evenementenverkeer (instroom tussen 16.00 – 18.00 uur). In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek beschreven en de effecten van de nieuwe route inzichtelijk gemaakt.

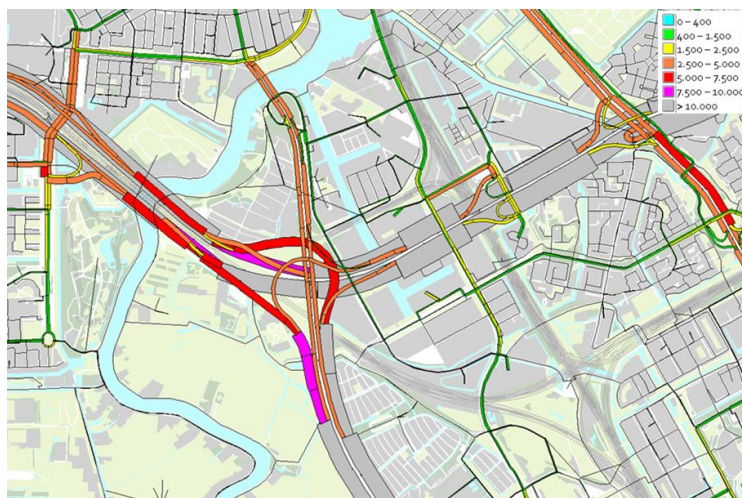
3.2 Referentiesituatie (nulsituatie)

In de nulsituatie 2030 is door autonome groei en de vastgestelde planontwikkelingen een toename van verkeer ten opzichte van de huidige situatie. In de nulsituatie op de Utrechtsebrug rijden in beide rijrichtingen samen per avondspits ca. 6.500 en per etmaal ca. 35.600 motorvoertuigen. De aantallen motorvoertuigen zijn per richting, per tijdsblok weergegeven in tabel 3.1.

Utrechtsebrug	heen	terug
ochtendspits	2350	3500
restdag	11000	12250
avondspits	2950	3550
etmaal	16300	19300

Tabel 3.1: intensiteiten motorvoertuigen Utrechtsebrug.

Het beeld van de referentie 2030 in de avondspits is weergegeven in afbeelding 3.1. De intensiteiten zijn in kleur weergegeven. Hierin is zichtbaar dat op de Utrechtsebrug, Europaboulevard en de Gooiseweg in de avondspits ca. 2.500 – 5.000 motorvoertuigen per richting rijden.



Afbeelding 3.1: intensiteiten motorvoertuigen avondspits (16.00 – 18.00 uur) referentiesituatie 2030

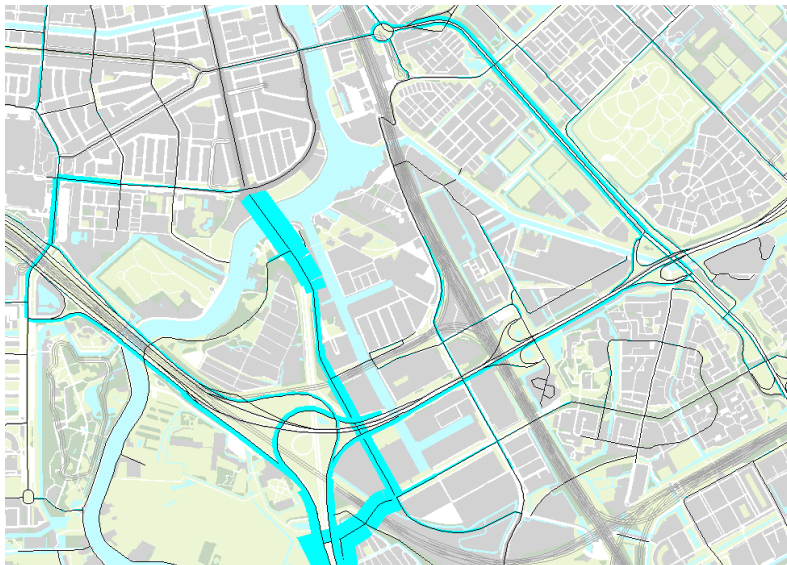
3.3 Planvariant (nieuwe aansluiting A2)

Door de aanpassing in het netwerk van de Nieuwe A2 Entree treedt er een routekeuze effect op. Een deel van het verkeer blijft via de Utrechtsebrug rijden en maakt gebruik van de Nieuwe A2 Entree. Het betreft circa 50 procent van het verkeer. Het percentage verschilt per richting en tijdstip van de dag, maar het blijft tussen de 45 en 55 procent.

De andere helft van het verkeer dat in de nulsituatie over de Utrechtsebrug rijdt kiest een andere route. Dit verkeer verdeelt zich over het netwerk richting:

- a. de Amstelknoop richting Ring A10 Zuid,
- b. de Gooiseweg waarvan een deel via Amstelknoop Ring A10 Oost naar de Gooiseweg
- c. en andere routes in het overige netwerk.

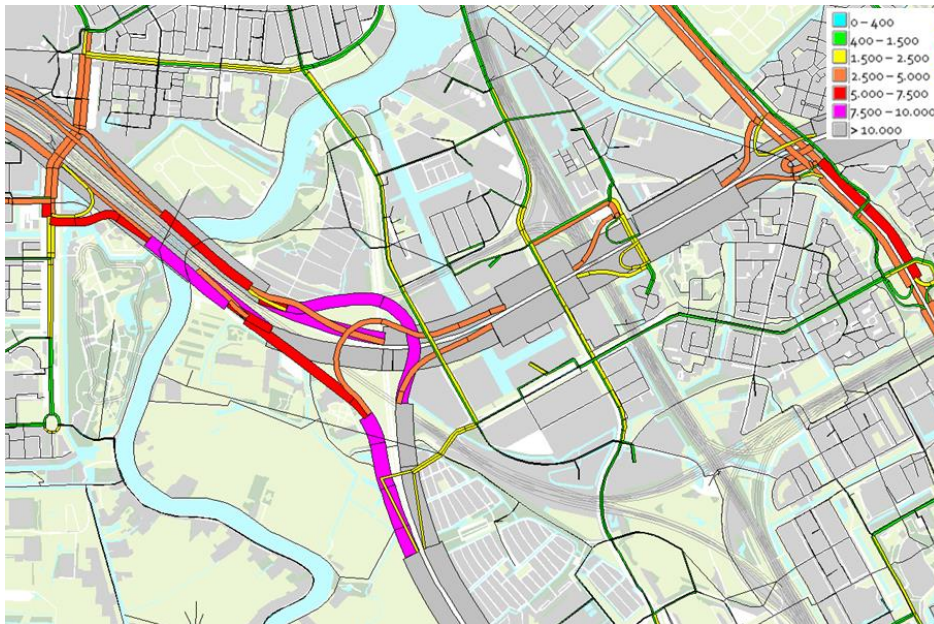
Dit is ongeveer 300 – 600 motorvoertuigen in de 2-uurs spitsperiode per richting. In afbeelding 3.2 is voor de avondspits weergegeven hoe het verkeer, dat in de referentie over de Utrechtsebrug rijdt, zich in de plansituatie over het netwerk verdeelt.



Afbeelding 3.2: routekeuze van het verkeer in de plansituatie, dat in de referentie over de Utrechtsebrug rijdt (motorvoertuigen avondspits 16.00 – 18.00 uur)

In afbeelding 3.3 zijn de intensiteiten van de avondspits (16.00 – 18.00 uur) van de planvariant in kleur weergegeven. Hierin is zichtbaar dat op de Utrechtsebrug tussen de 400 – 2.500 motorvoertuigen per richting rijden. Op de Europaboulevard en de Gooiseweg blijven de aantallen motorvoertuigen in de avondspits tussen de 2.500 – 5.000 per richting. Op de Amstelknoop nemen de aantallen toe. Van de A2 via de Amstelknoop richting de Ring A10 Zuid rijden in de avondspits ca. 300 mvt meer dan in de nulsituatie.

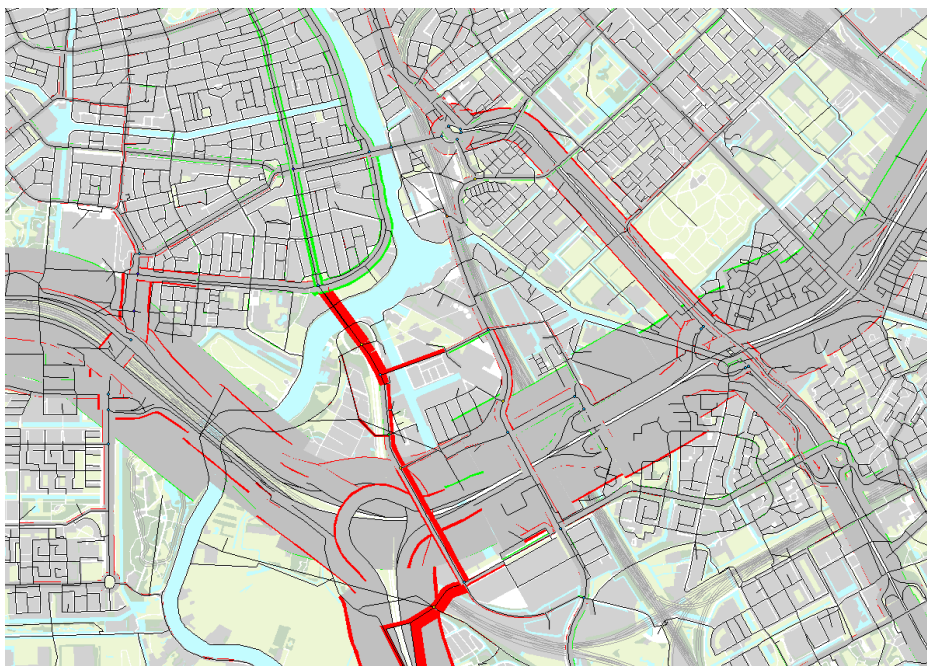
De uitbreiding van de capaciteit van de boog Ring A10 Oost naar de A2 met een extra rijstrook geeft een toename van motorvoertuigen met ca. 21 %. In de ochtendspits (7.00 – 9.00 uur) betreft de toename ca. 500 motorvoertuigen en in de avondspits (16.00 – 18.00 uur) betreft de toename ca. 600 motorvoertuigen.



Afbeelding 3.3: intensiteiten motorvoertuigen avondspits (16.00 – 18.00 uur) plansituatie – met Nieuwe A2 Entree

Om het effect van de nieuwe aansluiting inzichtelijk te maken voor de ochtendspits (7.00 – 9.00 uur) en de avondspits (16.00 – 18.00 uur) zijn er verschilplots opgenomen.

In afbeelding 3.4 is het verschil van de nieuwe aansluiting voor de ochtendspits inzichtelijk gemaakt en in afbeelding 3.5 het effect in de avondspits. De toename in verkeer is weergegeven in rood, de afname in groen en in grijs is het verkeer dat in de nulsituatie en in de plansituatie rijdt.



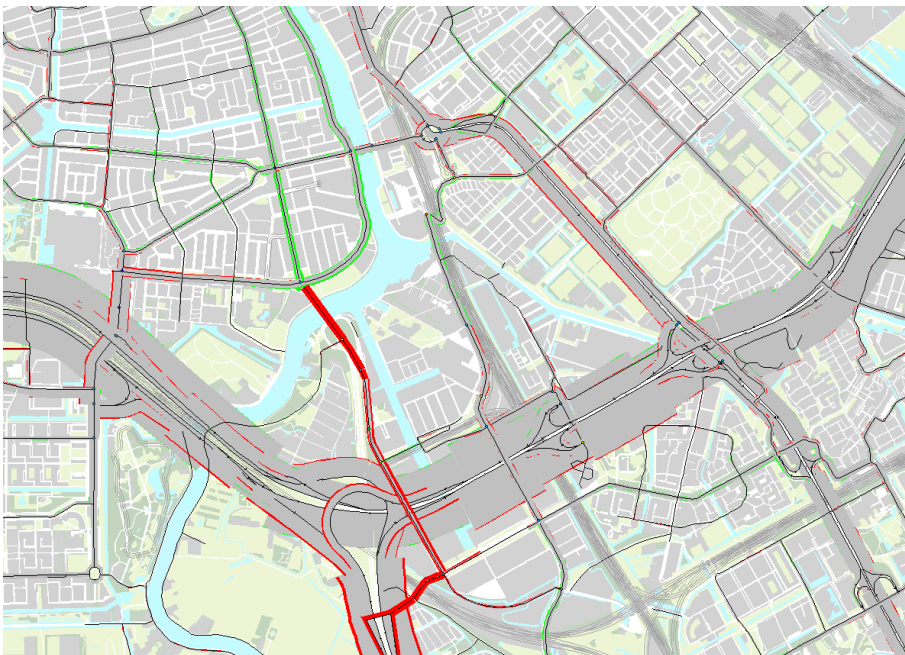
Afbeelding 3.4: verschilplot plansituatie t.o.v. de nulsituatie ochtendspits (7.00 – 9.00 uur)

In de Rivierenbuurt en op de Amsteldijk is een afname van verkeer zichtbaar. Op de Gooiseweg en de Europaboulevard is een lichte toename van verkeer zichtbaar. Ook is er een toename van verkeer op de nieuwe aansluiting en de Joan Muyskenweg. Op de Utrechtsebrug is ten opzichte van de nulsituatie een afname van verkeer, namelijk van ca. 50 procent. Deze weg is als toename weergegeven doordat de weg als nieuwe aansluiting is weergegeven in het model.

Met name op het rijkswegennet zoals de Amstelknoop en ook op de Europaboulevard en de Gooiseweg neemt het gemotoriseerde verkeer toe. De toename is in orde grootte van 200 – 500 motorvoertuigen per 2-uurs spitsperiode. De extra rijstrook van de Amstelknoop van de ring A10 Oost naar de A2 geeft ook een toename.

Hoog economisch scenario.

In de nulsituatie en de planvariant zijn de intensiteiten op de A2, Amstelknoop en de Ring A10 circa 200 – 400 motorvoertuigen hoger in de 2-uurs spits. Dit geldt in de plansituatie ook voor de nieuwe zuidelijke aansluiting.



Afbeelding 3.5: verschilplot plansituatie t.o.v. de nulsituatie avondspits (16.00 – 18.00 uur)

3.4 Aandachtspunten

In de planvariant is er een afname van verkeer op de route A2 – Utrechtsebrug en een toename van verkeer op de Amstelknoop, de Europaboulevard en de Gooiseweg.

Uit de analyse kwamen twee aandachtspunten; de Amstelknoop en de Europaboulevard zuidelijke aansluiting.

Voor de Amstelknoop blijkt dat door de autonome groei er al sprake is van een aandachtspunt ten aanzien van de capaciteit op de boog van de A2 naar de ring A10 Zuid. In de planvariant is er een lichte stijging van verkeer in de spitsen (ca 200 – 330 motorvoertuigen in een 2 uurs spitsperiode).

Samen met Rijkswaterstaat is gekeken naar de capaciteit van de Amstelknoop in de toekomstige situatie 2030 en het effect van de stijging van de aantallen motorvoertuigen als gevolg van de Nieuwe A2 inrichting. De conclusie is dat zowel in de nulsituatie als in de plansituatie de Amstelknoop druk is maar dat in beide situaties dit binnen de marge van de 90/95% van de I/C waarde blijft.

Uit nadere analyse van Rijkswaterstaat is de belangrijkste conclusie over de Amstelknoop dat in de referentiesituatie er al filevorming is in de verbindingsboog van de A2 naar de A10. In de nieuwe situatie neemt de filevorming met name in de ochtendspits toe. Naar verwachting zal de reguliere filevorming hier maximaal 1,2 kilometer beslaan. In de avondspits is dit 0,3 kilometer. Ook op het weefvak op de A10 buitenring tussen knooppunt Amstel en aansluiting S111 ontstaat extra filevorming. Deze filevorming zal naar verwachting maximaal 1 kilometer lang zijn¹.

Uit nadere analyse van de aansluiting S109 – Europaboulevard bleek dat bij de kruising Europaboulevard zuidelijke aansluiting S109 – A10 Zuid zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie tegen de capaciteit aanzit. Dat is zichtbaar in de groentijd van de VRI die net binnen de gestelde norm past. Bij een definitief ontwerp wordt wel aanbevolen om een VRI vervolgonderzoek uit te voeren.

3.5 Evenementenverkeer

In de directe omgeving van de nieuwe A2 Entree is de evenementenlocatie van de Joan Cruijff Arena, Ziggo Dome en de AFAS. Om de effecten van het evenementenverkeer op een nieuwe A2 Entree door te rekenen is een scenario van 65.000 bezoekers (twee grote evenementen) modelmatig in beeld gebracht. Van de bezoekers komt een deel met de auto. De autobezetting is hoger dan woon – werkverkeer, namelijk circa 2,6 – 3,3 personen per auto (bron: onderzoek Ecorys). Om model technische redenen is in het VMA model alleen de instroom van het evenementenverkeer in de avondspits gemodelleerd (16.00 – 18.00 uur). Het betreft de drukste periode van de dag waarop het evenementenverkeer mengt met het woon – werkverkeer.

In dit scenario is uitgegaan van evenementen in de Johan Cruijff Arena en de Ziggodome. De bezoekersaantallen zijn opgenomen in tabel 3.2. Aangenomen is dat er 20% van de bezoekers aankomt in de avondspits tussen 16.00 en 18.00 uur. De aankomende auto's zijn verdeeld over de beschikbare parkeergarages en parkeerterreinen naar rato van parkeercapaciteit. Hierbij is uitgegaan dat de parkeerterreinen P2, P7 en P12 niet beschikbaar zijn.

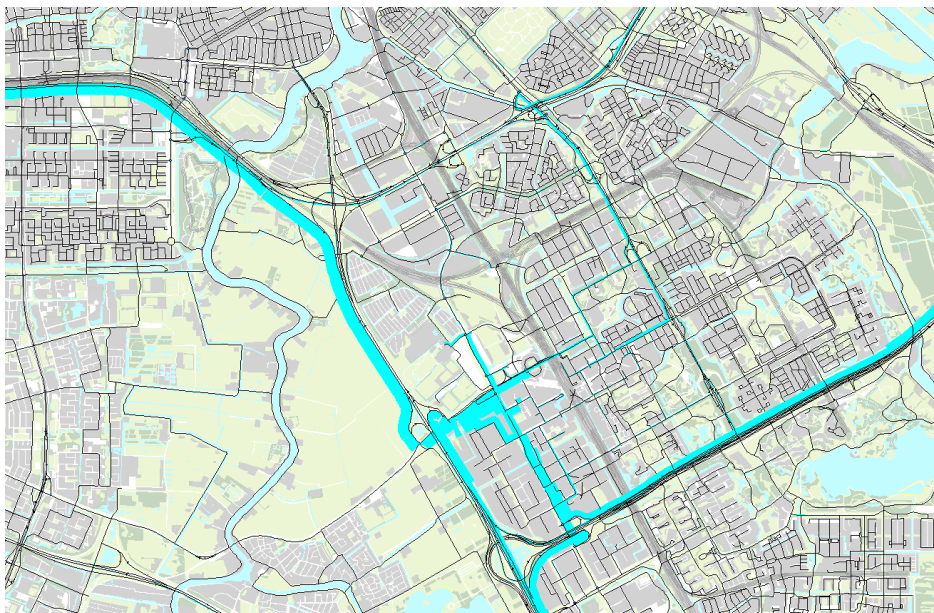
Evenement - dubbel	Aantal bezoekers	Percentage dat met de auto komt	Aantal inzittenden per auto
Johan Cruijff Arena	50.000	59%	3,3
Ziggo Dome	15.000	61%	2,6
Afas Live	0	Nvt	Nvt
UID	0	Nvt	Nvt

Tabel 3.2: uitgangspunten bezoekersaantallen en autobezetting evenementenverkeer

¹ Verslag verkeerskundige conclusies RWS na nadere analyse van de Amstelknoop. "A2 Verkeerskundige effecten conclusie" RWS Viktor Beelen d.d. 20181109.

Gegeven de uitgangspunten arriveren er circa 2.500 auto's in de avondspits met bezoekers van evenementen. De belangrijkste route naar het gebied is via de Burgemeester Stramanweg vanaf de A2 en de Holterbergweg vanaf de A9.

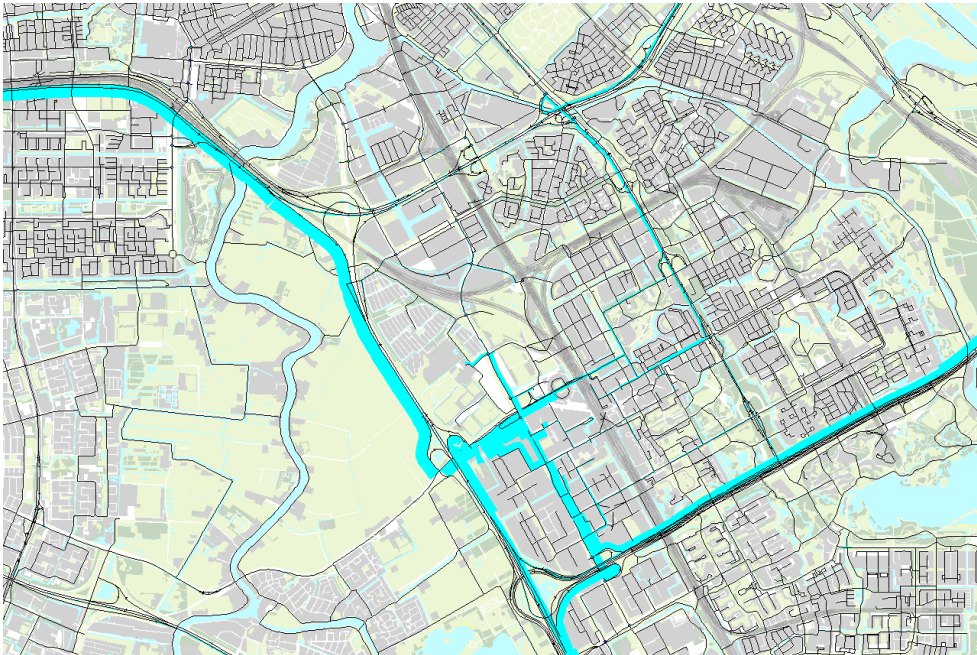
In de autonome situatie gebruikt het evenementenverkeer voornamelijk het rijkswegennet om in het evenementengebied te komen. De grote stromen gaan via de A10 Zuid – A2, A2 vanuit Utrecht, de A9 en een kleiner deel via de A10 Oost. Hierna maken ze gebruik van de toeleidende wegen het gebied in (Burgemeester Stramanweg, Muntbergweg en Holterbergweg als hoofdwegen). De Utrechtsebrug en de Joan Muyskenweg worden vrijwel niet door evenementenverkeer gebruikt.



Afbeelding 3.6: evenementenverkeer avondspits (16.00 – 18.00 uur) autonome situatie 2030

Bij een situatie nieuwe A2 Entree treedt er geen grote wijziging op in de routekeuze van het evenementenverkeer. Voor het evenementenverkeer is de route via de Burgemeester Stramanweg en de Muntbergweg – Holterbergweg de meest gekozen route. De Utrechtsebrug wordt amper door evenementenverkeer gebruikt. De nieuwe aansluiting wordt vrijwel niet gebruikt door evenementenverkeer.

De nieuwe aansluiting biedt wel de mogelijkheid om evenementen via een andere route te sturen of bij calamiteiten het verkeer via deze route het gebied te laten instromen. Het mogelijke effect hiervan zal in een studie met een dynamisch model moeten worden berekend.



Afbeelding 3.7: evenementenverkeer avondspits (16.00 – 18.00 uur) plansituatie nieuwe A2 Entree 2030

4. Robuustheidstoets

4.1 Robuustheidstoets

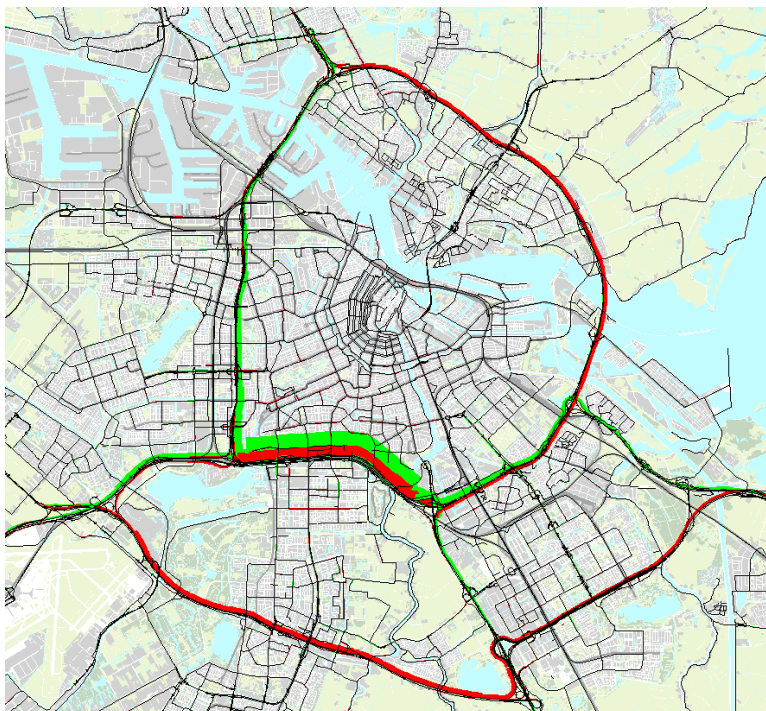
Om ook een uitspraak te doen over de robuustheid van de nieuwe aansluiting bij een stremming op het hoofdwegennet of het stedelijk wegennet zijn twee stremmingsscenario's doorerekend. Er is een stremming op het hoofdnet doorerekend en een stremming op het stedelijk wegennet:

- De stremming van een tunnelbuis van Zuidasdok. Het gaat om de hoofdrijbaan (4 rijstroken) van oost naar west. De parallelrijbaan (2 rijstroken) is wel open.
- De stremming van de Gooiseweg stad in (van 2 rijstroken naar 1 rijstrook gestremd, 1 rijstrook toegankelijk voor verkeer)

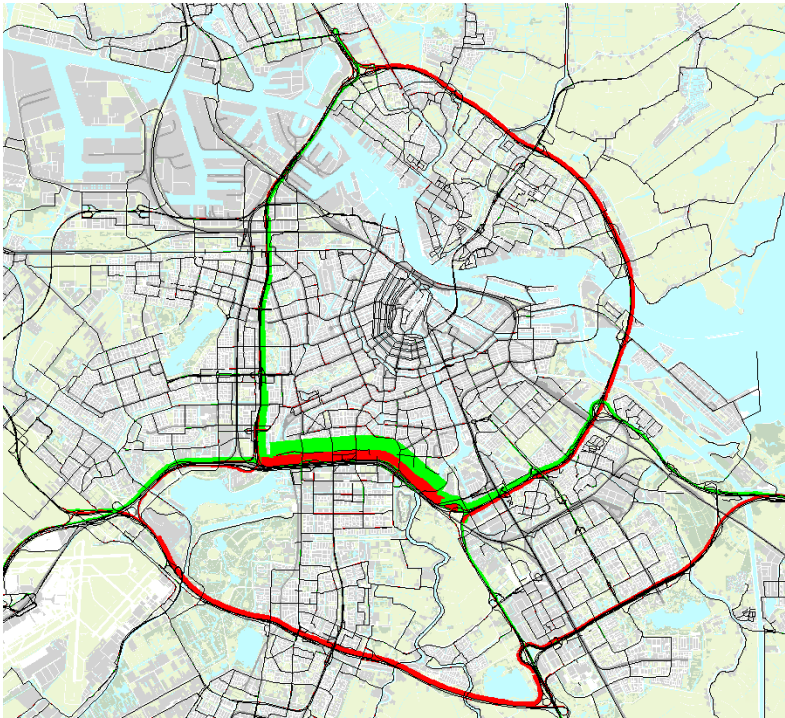
De stremmingen zijn doorerekend voor alle dagdelen (ochtendspits, restdag en avondspits). De 2 uursspitsperiodes zijn als maatgevende periode gebruikt omdat het op deze periodes de intensiteiten het hoogst zijn. Voor de stremming van Zuidasdok is het effect van beide spitsen in dezelfde orde grootte. Voor de stremming van de Gooiseweg is het effect in de ochtendspits het meest maatgevend.

Stremming Zuidasdok

Door het stremmen van 4 rijstroken op Zuidasdok verminderd de capaciteit van de weg in 1 richting van 6 naar 2 rijstroken. Dit is een behoorlijke capaciteitsreductie. Een deel van het verkeer blijft de route via Zuidasdok volgen. Deze parallelweg wordt maximaal gebruikt. Een deel van het verkeer kiest de route Ag om niet via de Zuidas te gaan. Daarnaast is er een lichte toename (in orde grootte van 30 motorvoertuigen per 2 uursspits) van verkeer op de Burgemeester Stramanweg, op- en afrit naar de A2.



Afbeelding 4.1: Verschilplot robuustheidsscenario referentiesituatie avondspits bij een afsluiting van de Zuidasdoktunnel in de hoofdrijbaan van oost naar west.



Afbeelding 4.2: Verschilplot robuustheidsscenario plansituatie avondspits bij een afsluiting van de Zuidasdoktunnel in de hoofdrijbaan van oost naar west.

Zowel in de referentie als in de planvariant is de stremming fors en maakt het verkeer gebruik van de parallelbaan Zuidasdok en de A9. Daarbij is er een toename van verkeer op de Amstelknoop (A2 richting Ring A10 Oost) en de Burgemeester Stramanweg. Hierdoor ontstaat er een hogere IC waarde (stijging ca. 5 – 15 seconde langere wachttijd bij de verkeerslichten) ter hoogte van de Burgemeester Stramanweg wat zich zal vertalen in langere reistijden. Daarbij is er een toename van verkeer op de Amstelknoop (met name de boog van A2 naar de Ring A10 Oost) en de A2 richting de Amstelknoop. In de referentiesituatie met een stremming van de Zuidasdok tunnel is de I/C waarde hoog waardoor er filevorming kan ontstaan. In de plansituatie met stremming van de Zuidasdok tunnel is de I/C waarde 1/10 punt hoger. In beide situaties is de stremming fors en is er kans op filevorming.

De route via de Utrechtsebrug wordt ook als alternatieve route gebruikt. Zowel in de referentie als in de planvariant neemt het verkeer met circa 300 motorvoertuigen in de 2-uursspits toe. Ook is er een toename van verkeer op de Gooiseweg, Europaboulevard en de boog van de Ring A10 Oost naar de A2. De effecten in de ochtend- en de avondspits zijn in dezelfde orde grootte.

De aanleg van de extra rijstrook bij de Amstelknoop van de Ring A10 Oost naar de A2 geeft zowel in de plansituatie als bij de stemming bij Zuidasdok geeft een toename van verkeer van ca. 500 extra motorvoertuigen in de ochtend- en avondspits.

Bij de stremming van de tunnel bij Zuidasdok in de hoofdrijbaan is er zowel in de referentie als in de plansituatie sprake van een forse capaciteitsreductie waardoor de het verkeer met name de route via de A9 neemt. Daarnaast verdeelt het verkeer zich over de A10 ring Oost, Gooiseweg en het onderliggende wegennet zoals de Burgemeester Stramanweg.

Stremming Gooiseweg

In het robuustheidsscenario van de stremming van de Gooiseweg is de capaciteit van de weg stad in van 2 rijstroken verlaagd naar 1 rijstrook. Het effect dat optreedt is gering. In de avondspits (16.00 – 18.00 uur) rijden er circa 150 – 200 motorvoertuigen minder op de Gooiseweg. In de ochtendspits (7.00 – 9.00 uur) rijden er circa 380 tot 410 motorvoertuigen minder op de Gooiseweg. Het effect in de ochtendspits is groter omdat het een stremming op het wegvak stad in betreft. Dit wegvak is in de ochtendspits drukker dan de richting stad uit. In afbeeldingen 4.3 en afbeelding 4.4 zijn de verschilplots van de referentiesituatie en de plansituatie opgenomen. In groen is de afname van verkeer weergegeven en in rood de toename.



Afbeelding 4.3: Verschilplot robuustheidsscenario plansituatie ochtendspits bij een afsluiting van een rijstrook van de Gooiseweg, stad in.



Afbeelding 4.4: Verschilplot robuustheidsscenario plansituatie avondspits bij een afsluiting van een rijstrook van de Gooiseweg, stad in.

Door de stremming van een rijstrook op de Gooiseweg, stad in, gaat er meer verkeer door de wijk rijden. Ook is er een toename op de parallelverbinding via de Rozenburgweg. Ook neemt het verkeer op de Middenweg en de Berlagebrug gering toe tussen de 40 -80 motorvoertuigen. Bij de stremming van 1 rijstrook op de Gooiseweg blijft het grootste deel van het verkeer de route blijven volgen. Dit geldt zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie. De stremming van 1 rijstrook op de Gooiseweg, stad in heeft een beperkt effect zowel in de referentie als in de plansituatie.

5. Conclusies

In de huidige situatie is er een rechtstreekse aansluiting van de A2 op de Utrechtsebrug. Voor de haalbaarheidsstudie is gevraagd om de effecten in beeld te brengen van de Nieuwe A2 Entree; de nieuwe zuidelijke aansluiting van de A2 via de Joan Muyskenweg naar de Utrechtsebrug.

Om hier over uitspraken te doen is eerst een nulsituatie in 2030 onderzocht. Hierin is de autonome groei en de vastgestelde planontwikkeling in het studiegebied en de directe omgeving als nulsituatie 2030 genomen. Uit de berekeningen blijkt dat het wegennet naar het jaar 2030 drukker wordt door autonome groei en planontwikkeling zoals o.a. de Nieuwe Kern, de ontwikkelingen in het Amsteloever en Bijlmerbajesgebied, Entrada en Weespertrekvaart. Deze ontwikkelingen zijn in de nulsituatie al meegenomen.

Met de Nieuwe A2 Entree en de geplande planontwikkeling wordt het studiegebied nog drukker. Voor een aantal kruispunten vraagt dit om een aanpassing van de ontwerpregeling van de Verkeerslichten (VRI). Voor de zuidelijke kruising Europaboulevard – aansluiting Ring A10 Zuid wordt een vervolgonderzoek geadviseerd.

Door de Nieuwe A2 Entree wordt de Utrechtsebrug en de kruising met de President Kennedylaan rustiger. Er is een afname van circa 50 procent van het autoverkeer. Hierdoor verbetert de doorstroming op de kruising Utrechtsebrug – President Kennedylaan. Ook is er een afname van verkeer op de Amsteldijk, Rijnstraat – Van Woustraat en een deel de President Kennedylaan.

Er treedt een routekeuze effect op waardoor circa 50% van het verkeer dat in de nulsituatie over de Utrechtsebrug nu de Europaboulevard, Gooiseweg en andere routes kiest. De verdeling over de nieuwe routes is ongeveer 1/3. Het betreft een toename van 200 – 500 motorvoertuigen in de 2 – uursspits. Deze toename van verkeer geeft met name op de Amstelknoop richting de Ring A10 Zuid extra druk.

In de nadere analyse blijkt dat de Amstelknoop in de nulsituatie en in de plansituatie filevorming geeft. Het advies is om hier in het ontwerp van de Nieuwe A2 Entree rekening mee te houden.

Europaboulevard

Toename van verkeer met aangepaste VRI instelling zoals in de studie Zuidas is vastgesteld zou zowel in de referentie als in de plansituatie de ruimte bieden om op de kruisingen binnen de norm en dus regelbaar te blijven. Alleen op de zuidelijke kruising is een stroom als aandachtspunt naar boven gekomen. In de autonome situatie 2030 in de avondspits is er weinig ruimte in de regeling. Deze ruimte wordt nog krappier door de toename van de 400 motorvoertuigen in de avondspits.

Het advies is om een vervolgonderzoek naar de regeling uit te voeren. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Ruimte en Duurzaamheid en de opdracht hiervoor zal al zijn uitgetzet.

Evenementenverkeer

Voor het evenementenverkeer is de instroom naar het evenementengebied gemodelleerd. Het evenementenverkeer rijdt voornamelijk via de rijkswegen naar de evenementenlocaties en neemt de afslag Burgemeester Stramanweg en de A9 Holterbergweg het gebied in. De instroom van het evenementenverkeer tussen de nulsituatie en plansituatie is vergelijkbaar. In beide situaties zijn de

kruisingen A2 – Burgemeester Stramanweg druk. Hier is geen noemenswaardig effect van de nieuwe aansluiting.

Robuustheidsscenario's

Voor de robuustheid van het netwerk te toetsen zijn in de nulsituatie en de plansituatie 2 stremmingssituaties doorgerekend. De eerste stremming was de afsluiting van 4 van de 6 rijstroken van Zuidasdok, van oost naar westelijke richting. Het effect is zowel in de nulsituatie als in de plansituatie fors. In beide gevallen neemt het verkeer gedeeltelijk de overgebleven tunnelbuis en gedeeltelijk de parallelroute via de Ag. De Utrechtsebrug is in beide situaties ook een alternatieve route voor circa 300 motorvoertuigen in een spitsperiode. Voor de plansituatie geldt dat de nieuwe aansluiting bijna aan zijn capaciteit zit.

De aanleg van de extra rijstrook bij de Amstelknoop van de Ring A10 Oost naar de A2 geeft zowel in de plansituatie als bij de stemming bij Zuidasdok geeft een toename van verkeer van ca. 500 extra motorvoertuigen in de ochtend- en avondspits.

Bij de stremming van de tunnel bij Zuidasdok in de hoofdrijbaan is er zowel in de referentie als in de plansituatie sprake van een forse capaciteitsreductie waardoor de het verkeer met name de route via de Ag neemt. Daarnaast verdeelt het verkeer zich over de A10 ring Oost, Gooiseweg en het onderliggende wegennet zoals de Burgemeester Stramanweg.

Door de stremming van een rijstrook op de Gooiseweg, stad in, gaat er meer verkeer door de wijk rijden. Ook is er een toename op de parallelverbinding via de Rozenburgweg. Ook neemt het verkeer op de Middenweg en de Berlagebrug gering toe tussen de 40 -80 motorvoertuigen.

Bij de stremming van 1 rijstrook op de Gooiseweg blijft het grootste deel van het verkeer de route blijven volgen. Dit geldt zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie. De stremming van 1 rijstrook op de Gooiseweg, stad in heeft een beperkt effect zowel in de referentie als in de plansituatie.

Bijlage 1 Wat is VMA?

1.1 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 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 Bijsluiters en de Technische Rapportage².

1.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggreerde 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.

² Beiden op te vragen bij de afdeling Kennis en Onderzoek of door een mail te sturen aan verkeersonderzoek@amsterdam.nl

1.3 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-2012³ 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. Hiermee is VMA 2015 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. VMA 2015 is gekalibreerd⁴ 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.

³ De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegenet

⁴ 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 ‘Basisgegevens Verkeersprognoses’

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Basisgegevens verkeersprognoses VMA-2015; Basisjaar 2010 en prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030', Onderzoek & Kennis, 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. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

In 2006 zijn langetermijnverkenningen opgesteld onder de titel 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO, 2006). In dit document zijn op basis van een aantal onzekerheden (onder andere de mate waarin landen internationaal willen samenwerken en de hervormingen in de collectieve sector) vier scenario's voor Europa beschreven. Het Global Economy- (GE-)scenario is het scenario met de hoogste sociaal-economische groei. De bevolking groeit met 0,5% per jaar, de werkgelegenheid met 0,4% en het BBP per hoofd met 2,1%. Op dit scenario zijn de Basisgegevens Verkeersprognoses gebaseerd.

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. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

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.

Tabel 0.1 Aantal inwoners voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 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
Totaal Amsterdam	766.000	818.000	838.000	855.000	874.000

Bron: DRO

Tabel 0.1 Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 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

Totaal Amsterdam	527.000	562.000	574.000	590.000	601.000
-------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

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.

Tabel 0.1 Ontwikkeling kosten van het openbaar vervoer en de auto (AR)

	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

Bron: Uitgangspunten VENOM 2013, bewerking DIVV (groefactor 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 Dynamo⁵. 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 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.

⁵ Dynamo: landelijke autobezitmodel (Dynamic Automobile Market Model).

2.4 Beleid

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

2.4.1 Parkeergarages

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.

2.4.2 Parkeergarages

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 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

2.4.3 Parkeertarieven

In de afgelopen jaren zijn de parkeertarieven aangepast. In de raadsvoordracht "plan voorrang gezonde stad" (Raadsvoordracht, 2008), wordt genoemd dat de parkeerkosten maximaal zullen stijgen met de inflatie. In het programma-akkoord 2010-2014 staat opgenomen dat de parkeertarieven t/m 2014 bevroren worden. Dit is uiteraard overgenomen in de Basisgegevens verkeersprognoses. 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 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

2.4.4 Betaald rijden

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

Bijlage 3 Verkeersonderzoek Nieuwe A2 Entree

A2 entree verkeerskundige effecten scenario HOOG en LAAG O.b.v. VMA onderzoeksresultaten 26 okt 2018

Binnen het project A2 entree wordt de haalbaarheid onderzocht van een andere verbinding tussen de A2 en het centrum van Amsterdam. De bestaande A2 ten noorden van het knooppunt Amstel wordt (grotendeels) verwijderd en in plaats daarvan wordt een nieuwe halve aansluiting in zuidelijke richting gerealiseerd net ten zuiden van het knooppunt Amstel. Vanwege het verwijderen van een deel van de A2 ontstaat er in knooppunt Amstel meer ruimte. Daarom wordt de verbindingsboog van de A10 oost naar de A2 richting Utrecht uitgebreid van één naar twee rijstroken.

De verwachte effecten zijn met het VMA berekend. Het VMA is echter niet opgezet om uitspraken te kunnen doen over verkeersdoorstroming op het rijkswegennet. In dit document worden daarom de VMA standaardprognose en planvariant vergeleken met het NRM. Ook wordt een inschatting gemaakt van hoe het effect van de nieuwe A2 entree in het NRM uit zou pakken.

Vergeleken modellen

Voor de studie A2 entree zijn berekeningen gemaakt met het VMA versie 2.1. De berekeningen zijn gemaakt op basis van het scenario 2030 Amsterdam Realistisch aangevuld met extra woningbouwontwikkeling rondom het knooppunt Amstel. De resultaten worden vergeleken met het NRM BP2018 met het scenario 2030 HOOG. Deze vergelijkingen zijn steeds in tabellen opgenomen. Daarnaast worden de resultaten getoetst aan het NRM scenario 2030 LAAG. Belangrijkste vraag hierbij is of een knelpunt dat in scenario HOOG optreedt ook voorkomt in scenario LAAG.

Globale verkeerskundige effecten nieuwe A2 entree

De nieuwe verbinding tussen de A2 en het centrum van Amsterdam via de nieuwe aansluiting heeft een langere reistijd dan de route via de huidige A2. De nieuwe route kent een lagere maximumsnelheid en meer kruispunten dan de bestaande route. Als gevolg hiervan gaat een aanzienlijk deel van het verkeer dat eerst via de A2 van/naar Amsterdam reed dan gebruik maken van andere routes. De aansluitingen A10 – S109 en A10 – S112 (en in mindere mate A10 – S111) zullen drukker worden. Daarmee worden ook de verbindingsbogen in knooppunt Amstel drukker, terwijl een aantal van deze verbindingsbogen in de referentiesituatie al weinig restcapaciteit hebben. Omdat de verkeerskundige effecten van de nieuwe A2 entree op het rijkswegennet vooral optreden in knooppunt Amstel en op de drie genoemde aansluitingen worden deze in de rest van het document apart besproken.

Aansluiting A10 – S109

In onderstaande tabel is te zien wat het effect van de nieuwe A2 entree is op de etmaalintensiteit volgens het VMA. De procentuele groei uit het VMA is ook toegepast op de basisprognose van het NRM om een inschatting te krijgen van wat het effect van de nieuwe A2 entree zou zijn binnen het NRM.

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Etmaalintensiteit		Effect A2 Entree		Etmaalintensiteit	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S109 A10 Re a	25.450	26.700	5%	1.250	19.795	20.767
S109 A10 Re b	15.990	16.900	6%	910	15.509	16.392
S109 A10 Li c	15.830	15.600	-1%	-230	14.503	14.292
S109 A10 Li d	24.120	27.900	16%	3.780	24.991	28.908

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

Uit de tabel blijkt dat het VMA in de meeste gevallen een hogere intensiteit op de toe- en afritten laat zien dan het NRM. Dit wordt verklaard doordat het VMA uitgaat van een hoger aantal woningen in de omgeving dan het NRM. In absolute is het effect van de nieuwe A2 entree op de noordelijke afrit en op de zuidelijke toerit het grootst. Dit is verklaarbaar omdat dit de wegvakken richting de A2 zijn.

Om in te kunnen schatten of de verwachte intensiteitstoenames tot doorstromingsproblemen leiden zijn ook de intensiteiten tijdens de ochtend- en de avondspits bekeken.

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Ochtendspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Ochtendspits [mvt/u]	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S109 A10 Re a	2.120	2.285	8%	165	1.758	1.895
S109 A10 Re b	1.035	1.145	11%	110	1.434	1.586
S109 A10 Li c	1.445	1.510	4%	65	1.012	1.058
S109 A10 Li d	890	1.115	25%	225	1.469	1.840

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

De hoogste ochtendspitsintensiteit treedt volgens het NRM op de noordelijke afrit op. Vanwege de nieuwe A2 entree stijgt de intensiteit hier naar verwachting tot zo'n 1.900 mvt/u. De afrit heeft twee rijstroken en kan deze 1.900 mvt/u daarom goed verwerken. Naast de afrit zelf moet ook het kruispunt onderaan de afrit in staat zijn om het extra verkeer te verwerken. Hier kan het NRM echter geen uitspraken over doen. Volgens het VMA is de doorstroming op het kruispunt onderaan de afrit al in de referentiesituatie onvoldoende. Nader onderzoek geeft aan dat er in de VRI-regeling zoals die in het VMA zit nog optimalisaties mogelijk zijn waardoor het extra verkeer ten gevolge van de nieuwe A2 entree verwerkt kan worden. Op het noordelijk deel van de aansluiting zijn dus geen doorstromingsproblemen te verwachten. Uit het vervolgonderzoek met het VMA is ook gebleken dat de optimaliseringsruimte op het zuidelijk kruispunt zeer beperkt is. Doorstroming op dit kruispunt moet in de vervolgstudie A2 entree dan ook een belangrijk aandachtspunt zijn.

Het is niet bekend gemaakt of de afwikkelingsproblemen op het kruispunt vooral in de ochtendspits, avondspits of beide spitsen spelen.

In het scenario LAAG ligt de ochtendspitsintensiteit op de zuidelijke afrit (A10 Li c) met 1.070 mvt/u net iets hoger dan in scenario HOOG. Deze geringe stijging zal niet tot een doorstromingsknelpunt leiden. Voor de overige drie wegvakken in de aansluiting geldt dat de verkeersintensiteit in scenario LAAG lager is dan in scenario HOOG. Dus ook in scenario LAAG zijn er in de ochtendspits geen doorstromingsproblemen te verwachten op de aansluiting S109.

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Avondspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Avondspits [mvt/u]	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S109 A10 Re a	1.515	1.625	7%	110	1.450	1.555
S109 A10 Re b	1.395	1.440	3%	45	834	861
S109 A10 Li c	1.045	1.025	-2%	-20	1.356	1.330
S109 A10 Li d	2.490	2.710	9%	220	2.707	2.946

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

In de avondspits treedt de hoogste intensiteit de zuidelijke toerit op. Vanwege de nieuwe A2 entree stijgt de intensiteit hier naar verwachting van zo'n 2.700 mvt/u naar 2.900 mvt/u. De toerit heeft 2 rijstroken en kan deze 2.900 mvt/u daarom goed verwerken. Het weefvak waar de toerit op invoegt heeft in de referentiesituatie van het NRM een I/C-verhouding van 0,63 bij een intensiteit van 3.874 mvt/u. Er is dus nog meer dan voldoende restcapaciteit voor de verwachte 200 mvt/u extra.

In het scenario LAAG liggen de avondspitsintensiteiten op aansluiting S109 lager dan in scenario HOOG. Dus ook in scenario LAAG zijn geen doorstromingsknelpunten te verwachten bij deze aansluiting.

Aansluiting A10 – S111

In onderstaande tabel is te zien wat het effect van de nieuwe A2 entree is op de etmaalintensiteit volgens het VMA. De procentuele groei uit het VMA is ook toegepast op de basisprognose van het NRM om een inschatting te krijgen van wat het effect van de nieuwe A2 entree zou zijn binnen het NRM.

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Etmaalintensiteit		Effect A2 Entree		Etmaalintensiteit	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S111 A10 Re a	9.540	9.800	3%	260	5.511	5.661
S111 A10 Re b	14.960	13.600	-9%	-1.360	13.189	11.990
S111 A10 Li c	14.350	14.600	2%	250	6.886	7.006
S111 A10 Li d	8.720	8.800	1%	80	3.685	3.719

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

Uit de tabel blijkt dat het VMA voor alle toe- en afritten van deze aansluiting uitgaat van hogere verkeersintensiteiten dan het NRM. Dit wordt verklaard doordat het VMA uitgaat van een hoger aantal woningen in de omgeving dan het NRM. Zowel in relatieve als in absolute zin zijn de veranderingen bij deze aansluiting kleiner dan bij de aansluitingen met de S109 en de S112.

Om in te kunnen schatten of de verwachte intensiteitstoenames tot doorstromingsproblemen leiden zijn ook de intensiteiten tijdens de ochtend- en de avondspits bekeken, zie de tabellen hieronder:

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Ochtendspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Ochtendspits [mvt/u]	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S111 A10 Re a	880	875	-1%	-5	948	943
S111 A10 Re b	865	820	-5%	-45	804	762
S111 A10 Li c	1.340	1.410	5%	70	1.095	1.152
S111 A10 Li d	525	535	2%	10	73	74

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Avondspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Avondspits [mvt/u]	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S111 A10 Re a	470	495	5%	25	293	309
S111 A10 Re b	1.535	1.500	-2%	-35	1.688	1.650
S111 A10 Li c	1.195	1.235	3%	40	306	316
S111 A10 Li d	820	820	0%	0	431	431

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

Uit de tabellen blijkt dat het verwachte effect van de nieuwe A2 entree op de aansluiting S111 tijdens de spitsen heel klein is. De verschillen zijn zelfs zo klein dat deze gegeven de foutmarge van het NRM niet significant zijn. De nieuwe A2 entree zal dus geen effect hebben op de doorstroming van de aansluiting A10 - S111. In het scenario LAAG liggen de intensiteiten in de aansluiting A10 – S111 lager dan in scenario HOOG. Dus ook in scenario LAAG zijn er geen doorstromingsknelpunten te verwachten op deze aansluiting. De nadere kruispuntanalyse geeft aan dat er geen afwikkelingsproblemen op de kruispunten in de aansluiting A10 – S111 worden verwacht.

Aansluiting A10 - S112

In onderstaande tabel is te zien wat het effect van de nieuwe A2 entree is op de etmaalintensiteit volgens het VMA. De procentuele groei uit het VMA is ook toegepast op de basisprognose van het NRM om een inschatting te krijgen van wat het effect van de nieuwe A2 entree zou zijn binnen het NRM.

	VMA 2.1 2030 AR + RO		NRM BP18 2030 HOOG
	Etmaalintensiteit	Effect A2 Entree	Etmaalintensiteit

Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S112 A10 Re a	16.390	17.000	4%	610	15.404	15.977
S112 A10 Re b	22.250	24.800	11%	2.550	16.069	17.911
S112 A10 Li c	22.770	24.900	9%	2.130	20.452	22.365
S112 A10 Li d	17.620	17.200	-2%	-420	20.287	19.803

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

Uit de tabel blijkt dat het VMA in de meeste gevallen een hogere intensiteit op de toe- en afritten laat zien dan het NRM. Dit wordt verklaard doordat het VMA uitgaat van een hoger aantal woningen in de omgeving dan het NRM. In absolute is het effect van de nieuwe A2 entree op de zuidelijke afrit en op de noordelijke toerit het grootst. Dit is verklaarbaar omdat dit de wegvakken richting de A2 zijn.

Om in te kunnen schatten of de verwachte intensiteitstoenames tot doorstromingsproblemen leiden zijn ook de intensiteiten tijdens de ochtend- en de avondspits bekeken, zie de tabellen hieronder:

Wegvak	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Ochtendspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Ochtendspits [mvt/u]	
	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S112 A10 Re a	1.715	1.785	4%	70	1.255	1.306
S112 A10 Re b	1.755	1.875	7%	120	1.062	1.135
S112 A10 Li c	1.820	1.940	7%	120	1.726	1.840
S112 A10 Li d	865	820	-5%	-45	1.195	1.133

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

De hoogste ochtendspitsintensiteit en grootste stijging treden volgens het NRM op de zuidelijke afrit op. Vanwege de nieuwe A2 entree stijgt deze intensiteit van zo'n 1.726 mvt/u naar 1.840 mvt/u. Deze afrit heeft 2 rijstroken en kan deze intensiteit daarom goed verwerken. Naast de afrit zelf moet ook het kruispunt onderaan de afrit in staat zijn om het extra verkeer te verwerken. Hier kan het NRM echter geen uitspraken over doen. Volgens het VMA is de doorstroming op het kruispunt onderaan de afrit in de referentiesituatie net voldoende. Nadere kruispuntanalyse wijst uit dat er nog voldoende optimalisatieluimte is in de verkeersregeling om de intensiteitstoename op te vangen. Op de kruispunten in de aansluiting A10 – S112 zijn daarom geen afwikkelingsproblemen te verwachten.

In het scenario LAAG liggen de intensiteiten in de aansluiting A10 – S112 lager dan in scenario HOOG. Dus ook in scenario LAAG zijn er geen doorstromingsknelpunten te verwachten op deze aansluiting.

Wegvak	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Avondspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Avondspits [mvt/u]	
	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
S112 A10 Re a	905	945	4%	40	952	994

S112 A10 Re b	1.740	1.835	5%	95	1.519	1.602
S112 A10 Li c	1.180	1.305	11%	125	1.255	1.388
S112 A10 Li d	2.125	2.060	-3%	-65	1.786	1.731

**A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA*

Ook in de avondspits treedt de grootste stijging op de zuidelijke afrit op. Absoluut gezien ligt de intensiteit op deze afrit in de avondspits lager dan in de ochtendspits. Dus ook voor de avondspits worden geen doorstromingsproblemen op de afrit zelf verwacht. De hoogste intensiteit is zichtbaar op de zuidelijke toerit. Bij 1.786 mvt/u is de I/C-verhouding op deze toerit 0,93. Dat betekent dat er op deze toerit structurele filevorming optreedt. Het project A2 entree maakt dit doorstromingsprobleem niet erger en hoeft daarom hier geen mitigerende maatregelen te treffen.

In het scenario LAAG is de verwachte intensiteit op de zuidelijke toerit 1.677 mvt/u. Daarmee zal de I/C-verhouding op deze toerit dalen naar 0,87. Het knelpunt zwakt daardoor af van structurele filevorming naar regelmatig lichte filevorming, maar blijft wel bestaan.

Knooppunt Amstel

In onderstaande tabel is te zien wat het effect van de nieuwe A2 entree is op de etmaalintensiteit volgens het VMA. De procentuele groei uit het VMA is ook toegepast op de basisprognose van het NRM om een inschatting te krijgen van wat het effect van de nieuwe A2 entree zou zijn binnen het NRM.

Wegvak	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Etmaalintensiteit		Effect A2 Entree		Etmaalintensiteit	
	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
Boog A2 Li --> A10 Re	41.400	43.500	5%	2.100	39.997	42.026
Boog A2 Li --> A10 Li	25.160	28.100	12%	2.940	29.669	33.136
Boog A10 Re --> A2 Re	22.700	26.300	16%	3.600	21.550	24.968
Boog A10 Li --> A2 Re	40.950	44.800	9%	3.850	48.841	53.433
Boog A10 Re --> A10 Re	93.800	92.600	-1%	-1.200	98.247	96.990
Boog A10 Li --> A10 Li	89.870	89.800	0%	-70	93.132	93.059

**A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA*

Vanwege de nieuwe A2 entree zoekt een deel van het verkeer van/naar de A2 een andere route. In knooppunt Amstel treden daarom intensiteitsverschillen op in de verbindingbogen tussen de A2 en de A10, terwijl er op de verbindingbogen tussen de A10 Zuid en A10 Oost v.v. vrijwel geen effecten zijn. In alle verbindingbogen van/naar de A2 is een intensiteitsstijging te zien. Relatief gezien treedt de grootste stijging op in de boog van de A10 Oost naar de A2 richting Utrecht. Dit is de verbindingdboog die in het kader van de nieuwe A2 entree met een extra rijstrook wordt uitgebreid. In het scenario LAAG zijn de intensiteiten op de verschillende verbindingbogen een stuk lager. Maar verder zijn de verhoudingen en relatieve ontwikkelingen gelijk.

Om in te kunnen schatten of de verwachte intensiteitstoename tot doorstromingsproblemen leiden zijn ook de intensiteiten tijdens de ochtend- en de avondspits bekeken. Als eerste wordt de ochtendspits besproken zie de tabel hieronder:

	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Ochtendspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Ochtendspits [mvt/u]	
Wegvak	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
Boog A2 Li --> A10 Re	3.135	3.235	3%	100	3.776	3.896
Boog A2 Li --> A10 Li	1.335	1.660	24%	325	1.508	1.875
Boog A10 Re --> A2 Re	1.625	1.875	15%	250	1.382	1.595
Boog A10 Li --> A2 Re	3.520	3.690	5%	170	3.415	3.580
Boog A10 Re --> A10 Re	7.250	7.300	1%	50	6.519	6.564
Boog A10 Li --> A10 Li	6.065	6.045	0%	-20	5.756	5.737

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

In de ochtendspits treedt de grootste intensiteitsstijging op in de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Li. In de referentie heeft deze verbindingsboog in het NRM een I/C-verhouding van 0,37 bij een intensiteit van 1.508 mvt/u. Er is daarmee in de boog nog meer dan genoeg restcapaciteit om de verwachte intensiteitstoename van 325 mvt/u filevrij af te wikkelen. Op het weefvak waar deze boog samenvoegt met de A10 Li (buitenring) is de I/C-verhouding in de referentiesituatie 0,78 bij een intensiteit van 7264 mvt/u. Door de verwachte verkeerstoename stijgt de I/C-verhouding naar 0,81. Tijdens de ochtendspits is er daarmee kans op lichte filevorming vanaf het weefvak. Dit zal naar verwachting niet tot fileterugslag naar de A2 leiden. In het scenario LAAG ligt de referentie-intensiteit op het weefvak op 6.929 mvt/u met een I/C-verhouding van 0,74. Door de verwachte verkeerstoename ten gevolge van de nieuwe A2 entree stijgt de I/C-verhouding dan naar 0,77. In scenario LAAG ontstaat er dus geen doorstromingsknelpunt op het weefvak tussen knooppunt Amstel en aansluiting S111.

Daarna treedt de grootste stijging op in de verbindingsboog van de A10 Re (binnenring) naar de A2 Re (richting Utrecht). Dit is de boog waar een extra rijstrook gerealiseerd wordt, dus de verwachte toename van 250 mvt/u zal geen doorstromingsprobleem opleveren. In het scenario LAAG is de verkeersintensiteit in deze boog van vergelijkbaar niveau als in scenario HOOG. Daarom is er ook in scenario LAAG geen doorstromingsknelpunt te verwachten.

De boog met de derde grootste verwachte toename is de verbinding van de A10 Li (buitenring) naar de A2 Re (richting Utrecht). In de ochtendspits heeft deze verbindingsboog een I/C verhouding van 0,54. Er is daarmee nog voldoende restcapaciteit in de boog om de verwachte intensiteitsstijging op te vangen. In scenario LAAG ligt de ochtendspitsintensiteit in deze verbindingsboog iets lager dan in scenario HOOG en zal er dus ook geen doorstromingsknelpunt ontstaan.

De verbindingsbogen van de A10 Re naar de A2 Re en van de A10 Li naar de A2 Re vormen in de nieuwe situatie op het punt waar ze samenvoegen het beging van de A2 richting Utrecht. Op dit wegvak komen in de nieuwe situatie naar verwachting $1.595 + 3.580 = 5.175$ mvt/u. De I/C-

verhouding komt dan uit op ongeveer $5.175 / 8164 = 0,63$. Dus hier zal geen structurele filevorming plaatsvinden. Het verkeer vanaf de nieuwe toerit moet ook nog op dit wegvak invoegen. Naar verwachting is de toeritintensiteit tijdens de ochtendspits 515 mvt/u. Benedenstrooms van de toerit wordt de I/C-verhouding dan $(5175 + 515) / 8164 = 0,70$. Dus ook benedenstrooms van de toerit kan het verkeer filevrij blijven stromen. In het scenario LAAG zijn hier ook geen doorstromingsproblemen te verwachten.

Op de verbindingsboog van de A2 Li (richting Amsterdam) naar de A10 Re (binnenring) is de verwachte intensiteitsstijging relatief klein. Echter in de referentiesituatie is de I/C-verhouding in deze verbindingsboog al 0,91. Dat betekent dat er in de referentie al structurele filevorming zal optreden en daarom is er eigenlijk geen ruimte voor extra verkeer. Uitgaande van de nieuwe hogere intensiteit komt de I/C-verhouding op 0,94. Om in te kunnen schatten hoe lang de reguliere file maximaal zal zijn voeren we de verwachte intensiteit van zo'n 3.900 mvt/u voor deze verbindingsboog in de Wegwerkplanner in. In de Wegwerkplanner is op basis van gemeten intensiteiten van 2017 een intensiteitsprofiel opgenomen. Daarmee is bekend hoe de verkeersdrukte aan het begin van de spits opbouwt en aan het eind van de spits weer afbouwt. Voor dit onderzoek nemen we aan dat dit profiel ook in 2030 nog steeds geldig is. Voor de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Re gaat de Wegwerkplanner uit van een capaciteit van 3.860 mvt/u. Tijdens de ochtendspits zal de filevorming maximaal 1,2 kilometer lang zijn. De filezwaarte van dit knelpunt komt uit op 57 Km.Min en de totale verliestijd op 76 VVU. In de referentiesituatie gaat het NRM uit van 21 VVU.

In het scenario LAAG is de I/C-verhouding in de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Re in de referentiesituatie in de ochtendspits 0,87. Dat betekent dat er in de referentie al regelmatig lichte filevorming voorkomt. In de situatie met de nieuwe A2 entree stijgt de intensiteit naar zo'n 3.716 mvt/u wat neerkomt op een I/C-verhouding van 0,89. Ook in scenario LAAG is er dus een doorstromingsknelpunt dat door de nieuwe A2 entree iets zwaarder wordt.

De verwachte situatie in de avondspits is in onderstaande tabel weergegeven:

Wegvak	VMA 2.1 2030 AR + RO				NRM BP18 2030 HOOG	
	Avondspits [mvt/u]		Effect A2 Entree		Avondspits [mvt/u]	
	Referentie	A2 entree	Relatief	Absoluut	Referentie	A2 entree*
Boog A2 Li --> A10 Re	3.690	3.860	5%	170	3.714	3.885
Boog A2 Li --> A10 Li	1.460	1.765	21%	305	1.375	1.662
Boog A10 Re --> A2 Re	1.410	1.710	21%	300	1.617	1.961
Boog A10 Li --> A2 Re	2.950	3.260	11%	310	4.686	5.178
Boog A10 Re --> A10 Re	6.260	6.195	-1%	-65	6.698	6.628
Boog A10 Li --> A10 Li	6.985	6.920	-1%	-65	6.498	6.438

*A2 entree in NRM is berekend op basis van relatieve groei uit het VMA

In de avondspits treedt de grootste intensiteitsstijging naar verwachting op in de verbindingsboog van de A10 Li naar de A2 Re. In de referentiesituatie is de I/C-verhouding in deze boog in het NRM 0,75. Vanwege de verwachte intensiteitsgroei van $5178 - 4686 = 492$ mvt/u stijgt de I/C-verhouding naar 0,82. De nieuwe hogere verkeersintensiteit geeft daarmee risico op lichte filevorming. In

scenario LAAG stijgt de I/C-verhouding vanwege de nieuwe A2 entree van 0,72 naar 0,79 met een verwachte nieuwe intensiteit van 4.972 mvt/u. In het scenario LAAG zal de nieuwe A2 entree daarmee geen nieuw doorstromingsknelpunt introduceren omdat de I/C-verhouding onder de 0,8 blijft.

De verbinding met de op een na grootste stijging is de boog van de A2 Li (richting Amsterdam) naar de A10 Li (buitenring). In het NRM heeft dit wegvak in de referentiesituatie een I/C-verhouding van 0,34. In de boog is dus nog meer dan genoeg restcapaciteit om de verwachte intensiteitsgroei op te vangen. Maar het weefvak waar deze boog samenvoegt met de A10 geeft wel problemen. In de referentiesituatie is de I/C-verhouding hier al 0,91. Dat betekent dat hier al structurele filevorming is. Met de nieuwe hogere intensiteit komt de I/C-verhouding uit op 0,94. Op de A10 Li in de aansluiting S111 ligt de I/C-verhouding nog iets hoger. In de referentiesituatie is deze 0,93 en met de nieuwe A2 entree stijgt de I/C-verhouding naar 0,95 bij een intensiteit van 8.243 mvt/u. Om een inschatting te kunnen maken van de omvang van dit knelpunt wordt opnieuw de Wegwerkplanner gebruikt. Voor dit wegvak wordt uitgegaan van een capaciteit van 8.200 mvt/u (waarde afkomstig uit het Handboek Capaciteit Infrastructuur Autosnelwegen 2015). Tijdens de avondspits zal er gemiddeld over zo'n 800m filevorming optreden. De filelengte van dit knelpunt komt uit op 44 Km.Min en de totale verliestijd op 116 VVU. In de referentiesituatie gaat het NRM uit van 12 VVU.

In het scenario LAAG ligt de intensiteit in het weefvak op de buitenring tussen knooppunt Amstel en aansluiting S111 lager dan in scenario HOOG. Met de nieuwe A2 entree komt deze naar verwachting uit op $6.012 + 1.604 = 7.616$ mvt/u tegen 8.100 mvt/u in scenario HOOG. De I/C-verhouding stijgt in het scenario LAAG ten gevolge van de nieuwe A2 entree van 0,85 naar 0,87. Dat betekent dat er regelmatig lichte filevorming voorkomt. Op de A10 Li in de aansluiting S111 ligt de I/C-verhouding nog iets hoger. In de referentiesituatie is deze 0,89 en met de nieuwe A2 entree stijgt de I/C-verhouding naar 0,91 bij een intensiteit van 7.926 mvt/u. Dat betekent dat hier structurele filevorming zal optreden. Uit de berekening met de Wegwerkplanner komt echter geen structurele filevorming naar voren.

De verbinding met de op twee na grootste stijging is de boog van de A10 Re naar de A2 Re. Dit is de boog waar een extra rijstrook gerealiseerd wordt, dus de verwachte toename van 300 mvt/u zal geen doorstromingsprobleem opleveren. Het punt waar deze verbindingsboog samenkomt met de boog vanaf de A10 Li vormt het begin van de A2 Re (richting Utrecht). Op dit wegvak komen in de nieuwe situatie naar verwachting $1.961 + 5.178 = 7.139$ mvt/u. De I/C-verhouding komt dan uit op ongeveer $7.139 / 8.257 = 0,86$. Het verkeer vanaf de nieuwe toerit moet ook nog op dit wegvak invoegen. Naar verwachting is de toeritintensiteit tijdens de avondspits 820 mvt/u. Benedenstrooms van de toerit wordt de I/C-verhouding dan $(7.139 + 820) / 8.257 = 7.960 / 8.257 = 0,96$. Dat betekent dat hier structureel filevorming zal optreden. Op basis van de Wegwerkplanner is de inschatting dat er gemiddeld over zo'n 500m filevorming zal optreden. De filelengte van dit knelpunt komt uit op 23 Km.Min en de totale verliestijd op 60 VVU. In de referentiesituatie is de I/C-verhouding tussen het knooppunt Amstel en aansluiting 1 Ouderkerk aan de Amstel overigens al 0,88, dus ook in de referentiesituatie is er al lichte kans op filevorming.

In het scenario LAAG wordt de avondspitsintensiteit op het begin van de A2 Re (richting Utrecht) $1.849 + 4.972 = 6.821$ mvt/u. De I/C-verhouding komt dan uit op ongeveer $6.821 / 8.257 = 0,83$. Het verkeer vanaf de nieuwe toerit moet ook nog op dit wegvak invoegen. Er is nu niet bekend wat de toeritintensiteit is uitgaande van een LAAG scenario omdat er geen nieuwe VMA berekeningen zijn gemaakt. Op het eerst deel van de A2 Re is de intensiteit in het scenario LAAG $((6.821 - 7.139) / 7.139) * 100 = -4,5\%$ ten opzichte van de intensiteit in scenario HOOG. Aangenomen is dat dezelfde daling van 4,5% ook van toepassing is op de toeritintensiteit. In scenario LAAG wordt de toeritintensiteit dan: $820 * (1 - 0,045) = 783$ mvt/u. De intensiteit op de A2 Re benedenstrooms van de nieuwe toerit wordt dan $6.821 + 783 = 7.804$ mvt/u. De I/C-verhouding wordt dan $7.804 / 8.257 = 0,95$. Dat betekent dat hier nog steeds structureel filevorming zal optreden. Op basis van de Wegwerkplanner is de inschatting dat er gemiddeld over zo'n zoom filevorming zal optreden. De filezwaarte van dit knelpunt komt uit op 3 Km.Min en de totale verliestijd op 8 VVU. In de referentiesituatie is de I/C-verhouding tussen het knooppunt Amstel en aansluiting 1 Ouderkerk aan de Amstel 0,83, dus zal er gemiddeld net geen filevorming optreden.

Op de verbindingsboog van de A2 Li (richting Amsterdam) naar de A10 Re (binnenring) is de verwachte intensiteitsstijging relatief klein. Echter in de referentiesituatie is de I/C-verhouding in deze verbindingsboog al 0,89. Dat betekent dat er in de referentie al lichte filevorming zal optreden en daarom is er eigenlijk geen ruimte voor extra verkeer. Uitgaande van de nieuwe hogere intensiteit komt de I/C-verhouding op 0,90. Om een inschatting te kunnen maken van de omvang van dit knelpunt wordt opnieuw de Wegwerkplanner gebruikt. Voor dit wegvak gaat de Wegwerkplanner uit van een capaciteit van 3.860 mvt/u. Tijdens de avondspits zal de filevorming maximaal 0,3 kilometer lang zijn. De filezwaarte van dit knelpunt komt uit op 6 Km.Min en de totale verliestijd op 8 VVU. In de referentiesituatie gaat het NRM uit van 5 VVU.

In het scenario LAAG is de I/C-verhouding op de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Re in de referentie 0,80 bij een intensiteit van 3.314 mvtu/u. Met de nieuwe A2 entree stijgt de I/C-verhouding naar verwachting naar 0,83 bij een intensiteit van 3.467 mvt/u. Dat betekent dat hier kans op lichte filevorming is. Volgens de Wegwerkplanner treedt hier geen structurele filevorming op.

Conclusie

De nieuwe A2 entree zal leiden tot een andere routekeuze voor het tussen de A2 en het centrum van Amsterdam v.v. Hierdoor zullen met name de aansluitingen A10 – S109 en A10 – S112 en in mindere mate de aansluiting A10 – S111 drukker worden. Ook zullen in knooppunt Amstel de verbindingsbogen tussen de A2 en de A10 v.v. drukker worden.

Op de betreffende toe- en afritten zelf is naar verwachting in het scenario HOOG nog voldoende restcapaciteit aanwezig om de intensiteitstoename filevrij op te vangen. Voor de kruispunten in deze aansluitingen geldt dit meestal ook. Alleen voor het zuidelijke kruispunt in de aansluiting A10 – S109 is nader onderzoek nodig naar mogelijkheden om de verkeersafwikkeling te verbeteren.

In het scenario LAAG liggen de verwacht verkeersintensiteiten over het algemeen lager dan in scenario HOOG. Dus dan is er zeker voldoende restcapaciteit om de intensiteitstoenames t.g.v. de nieuwe A2 entree te verwerken.

De grootste problemen ontstaan echter in knooppunt Amstel. In de referentiesituatie is er in het NRM BP2018 scenario 2030 HOOG al filevorming in de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Re. In de nieuwe situatie neemt de filevorming met name in de ochtendspits toe. Naar verwachting zal de reguliere filevorming hier maximaal 1,2 kilometer beslaan. In de avondspits is dit 0,3 kilometer.

In het scenario LAAG is er in de ochtendspits zowel in de referentie als in de situatie met de nieuwe A2 entree kans op lichte filevorming op de verbindingsboog van de A2 Li naar de A10 Re. Hierbij is de kans op filevorming in de situatie met A2 entree groter dan in de referentiesituatie. In de avondspits is er in de referentiesituatie net geen filevorming en in de situatie met A2 entree net wel kans op lichte filevorming.

Ook op het weefvak op de A10 buitenring tussen knooppunt Amstel en aansluiting S111 ontstaat in het scenario HOOG extra filevorming in de avondspits. Deze filevorming zal in het naar verwachting maximaal 1 kilometer lang zijn. In het scenario LAAG is er op dit wegvak kans op lichte filevorming. De kans op filevorming neemt toe na uitvoering van de nieuwe A2 entree. Ook in de situatie met de nieuwe A2 entree zal er in scenario LAAG geen structurele filevorming plaatsvinden op dit wegvak.

Bijlage 4 Verkeersonderzoek Nieuwe A2 Entree

Uitwerking kwalitatieve expertsessie evenementenverkeer Nieuwe A2 Entree

Amsterdam, dinsdag 19 maart 2019

Context en expertsessie

In het verkeersonderzoek Nieuwe A2 Entree (2019) is onderzoek gedaan naar de effecten van het maatregelenpakket op de doorstroming, robuustheid en veiligheid op het hoofdwegen- en onderliggend wegennet. De verwachting van de Intentieverklaring Nieuwe A2 Entree was dat de maatregelen een positief effect zou hebben op het evenementenverkeer. Uit de resultaten van het verkeersonderzoek kwam echter geen duidelijk effect.

Een verklaring hiervoor ligt in het VMA-model zelf maar tevens omdat is gekeken naar de instroom die zich over een relatief lange periode verspreid in het gebied. Daarnaast is het niet mogelijk in het model te 'sturen' op het verkeer, iets wat juist in het gebied rond evenementen veel gebeurt.

Daarom is in de projectgroep besloten om een kwalitatieve expertsessie te organiseren met experts van de gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat om de effecten en mogelijkheden op hoofdlijnen in te schatten. Vanuit de gemeente Amsterdam namen Rob van Beek, Daniel Motman, Max Niekus, Han Habets en Joost Molenaar deel en vanuit Rijkswaterstaat Douwe de Vries en Viktor Beelen.

Het doel van de bijeenkomst was om kwalitatief de effecten van de Nieuwe A2 Entree op de instroom en uitstroom te duiden, voor het evenementen en overige verkeer.

Introductie van het overleg

Het evenementenverkeer is in het verkeersmodel berekend in de drukste periode namelijk inrijdend woonverkeer en uitrijdend werkverkeer, met de nieuwe planontwikkelingen – meer woningen in het gebied wordt de drukste periode nog drukker. Er bestaan zorgen over de bereikbaarheid van het gebied bij evenementen in relatie tot de gebiedsontwikkeling. Heeft het evenementenverkeer niet een negatief effect op de bereikbaarheid en leefbaarheid voor de nieuwe en bestaande bewoners en bedrijven.

De uitgesproken verwachting is dat de nieuwe aansluiting vooral een meerwaarde heeft voor de instroom van andere doelgroepen (inwoners en in het gebied bekende bezoekers) en uitstroom voor evenementenverkeer (hard sturen ook in noordelijke richting).

In een expertteamsessie zijn de effecten van de nieuwe aansluiting voor de instroom en uitstroom van het evenementengebied besproken.

Verkeersmanagement rond evenementen

Het doel van verkeersmanagement is om het gebied bereikbaar te houden. Bij de instroom en uitstroom wordt hard gestuurd. Voor de uitstroom geldt dat de piek van de evenementen uitstroom zo snel mogelijk het gebied uit dient te worden gestuurd.

Hiertoe werkt een projectorganisatie die op basis van informatie over het type evenementen en doelgroepen het verkeersmanagement organiseert met als doel de in- en uitstroom zo efficiënt en snel mogelijk te organiseren.

De nieuwe aansluiting zal naar verwachting robuustheid geven aan het netwerk en de instroom van en naar Zuidoost en A2 wordt beter. Het gebied wordt toegankelijker met nieuwe aansluiting, de A2 – Stramanweg wordt bijvoorbeeld ontlast. Een ander voorbeeld is dat bezoekers voor de Hanos en Sligro en de instroom van evenementen geeft stremming op de Stramanweg. De nieuwe aansluiting biedt de mogelijkheid om het verkeer beter te spreiden.

Verwachte effecten op instromend verkeer (kwalitatief)

- Het biedt de mogelijkheid om verkeer te sturen naar de nieuwe aansluiting, hiermee wordt de Burgemeester Stramanweg ontlast.
- Het biedt de reguliere bezoekers en bewoners van het gebied een alternatief om gemakkelijker het gebied in- en uit te gaan.
- Het zal naar verwachting geen effect hebben op de bezoekersstroom vanuit de stad omdat deze grotendeels met het openbaar vervoer en fiets komen.
- Het biedt de bekende bezoekers van het gebied en evenementen de mogelijkheid om preventief de nieuwe afrit te nemen, waardoor de spreiding over de afritten toeneemt.

Conclusie: de robuustheid van het netwerk wordt versterkt doordat er meer spreidingsmogelijkheden zijn om de risicovolle Burgemeester Stramanweg te mijden, met alternatieve routes voor de overige doelgroepen als positief aandachtspunt.

Verwachte effecten op het uitstromende verkeer (kwalitatief)

- De verwachting is dat de kruising S111 ontlast wordt door een eerdere aantakking A2, indien goede verwijzing wordt georganiseerd.
- De nieuwe afrit biedt een extra ventiel voor de overige doelgroepen (bewoners, reguliere bezoekers)
- De nieuwe afrit biedt meer mogelijkheden om hard te sturen op de uitstroom en hiermee de uitstroom te verspreiden. De verwachting is dat de nieuwe afrit een positief effect heeft op de uitrijtijden na de evenementen, vooral richting het Noorden.
- Het biedt de hulpdiensten bij calamiteiten meer alternatieven om in en uit het gebied te rijden, hierdoor kunnen de aanrijd-tijden verminderen.

Conclusie: Door de nieuwe afrit ontstaan er meer mogelijkheden om hard te sturen op de uitstroom bij evenementen waardoor naar verwachting de uitrijtijd kan afnemen. Daarnaast biedt de afrit een extra ventiel voor de overige doelgroepen en voor de hulpdiensten.