Gemeente Amsterdam

Verkeersonderzoek Zeilstraat

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.1

Team Onderzoek & Kennis

[redacted]

Rapportnummer O-200514

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 5

1.1 AANLEIDING 5
1.2 UW VRAAG 5
1.3 RESULTAAT 5
1.4 LEESWIJZER 5

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN 7

2.1 ALGEMEEN 7
2.1.1 Studiegebied 7
2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten 8
2.2 NETWERKEN 8
2.3 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS 8

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 11

3.1 INLEIDING 11
3.2 VARIANT 1 11
3.2.1 Variant 1 intensiteiten per etmaal 11
3.2.2 Variant 1 kruispuntbelasting 12
3.3 VARIANT 2 14
3.3.1 Variant 2 intensiteiten per etmaal 14
3.3.2 Variant 2 kruispuntbelasting 15
3.4 VARIANT 3 16
3.4.1 Variant 3 intensiteiten per etmaal 16
3.4.2 Variant 3 kruispuntbelasting 17
3.5 VARIANT 4 18
3.5.1 Variant 4 intensiteiten per etmaal 18
3.5.2 Variant 4 kruispuntbelasting 19

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES 21

BIJLAGE A. WAT IS VMA? 23

A.1 INLEIDING 23
A.2 ACHTERGROND 23
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT 24

BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' 25

B.1 INLEIDING 25
B.2 INFRASTRUCTUUR 25
B.2.1 Autonetwerk 26
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk 26
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING 26
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 26
B.3.2 Kostenontwikkeling 27

B.3.3 Autobezit 28
B.4 BELEID 28
B.4.1 Parkeergarages 28
B.4.2 Parkeertarieven 29
B.4.3 Betaald rijden 29
BIJLAGE C. RESULTATEN VERKEERSBEREKENINGEN 31

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De projecten Herinrichting Koninginneweg en Investeringsagenda Openbaar Vervoer trajecten 2 (Olympiabuurt) en 4 (Schinkelruit) kennen allebei een vraagstuk die een wijziging van de verkeerscirculatie van het gebied vraagt. Beide projecten hebben nu te veel autoverkeer in hun projectgebied om tot een voorkeursontwerp te komen, de projecten zijn een kans om de circulatie van stadsdeel Zuid te verbeteren.
Het project Zeilstraat heeft als projectdoelstelling om de leefbaarheid en verkeersveiligheid te verbeteren. Dit is met het huidige (aantal en rijrichting) autoverkeer maar beperkt mogelijk.

1.2 Uw vraag

Het Ingenieursbureau heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een variantenstudie uit te voeren naar de verschillende opties voor de Zeilstraat om het effect van de verschillende maatregelen in beeld te brengen met name op de Overtoomse Sluis.

1.3 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het VMA als aanvulling op de eerder opgeleverde PowerPoint presentatie.

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.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven.

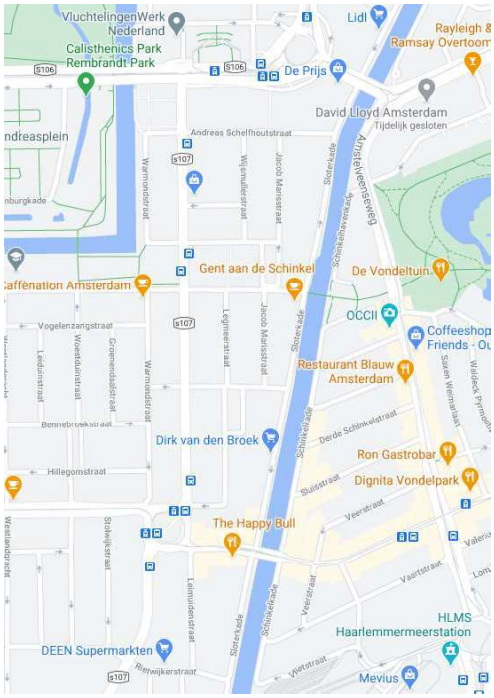
2.1 Algemeen

Voor de studie Zeilstraat is gebruikgemaakt van de meest recente versie van het verkeermodel Amsterdam (VMA versie 3.1). De varianten zijn door middel van volledige modelruns berekend. Dit houdt in dat het effect van een maatregel op alle modaliteiten zichtbaar kan zijn. In deze studie is gekeken naar het effect op het gebruik van het OV dat door de Zeilstraat rijdt.

2.1.1 Studiegebied

Voor deze verkeersstudie is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in Figuur 1.

Figuur 1: Zeilstraat en omgeving (Bron: Google maps)



2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten

Voor het uitvoeren van deze studie is gebruik gemaakt van het Amsterdamse Verkeersmodel (VMA 3.1). Eerder uitgevoerde circulatiestudies zijn uitgevoerd met een oudere versie van het VMA, versie 2.52. In deze studies is op basis van de kentekenonderzoeken en VRI- data het model 'aangepast' om het goed aan te laten sluiten bij de werkelijkheid. In deze studies is tevens een netwerk voor taxi en bestelverkeer gemaakt.
Voor de Zeilstraat voldoet het kentekenonderzoek uit 2016 niet. Om die reden is het nu niet mogelijk eenzelfde methodiek te hanteren als voor de eerder uitgevoerde circulatiestudies. Het geplande kentekenonderzoek het voorjaar 2020 is vanwege corona uitgesteld naar dit jaar.

Voor deze studie zal daarom alleen het effect (relatief) van een maatregel in beeld worden gebracht. Op basis van de conclusies van deze studie, wordt na het kentekenonderzoek 2021 een vervolg van deze studie uitgevoerd met dezelfde werkwijze als de eerdere circulatiestudies.

Het zichtjaar voor de varianten is 2030. De volgende varianten zijn doorgerekend:

0. Referentie 2030
1. Volledige knip.
   Bij de volledige knip wordt in eerste instantie uitgegaan van een knip in het autoverkeer op de Zeilbrug. Bestemmingsverkeer kan op die manier nog wel de Zeilstraat (via Amstelveenseweg) en de Hoofddorpweg (via Hoofddorpplein) bereiken.
2. 1-richting stad-in (afsluiten noordbaan).
3. 1-richting stad-uit (afsluiten zuidbaan).
4. Geen knip, wel herinrichting
   In de huidige situatie is er parkeermogelijkheid buiten de spitsuren en binnen spitsuren een extra rijstrook (in plaats van parkeren). In deze variant wordt de parkeerstrook/ extra rijstrook opgeheven. Dit betekent dat er binnen de spitsuren de Zeilstraat/Hoofddorpweg minder capaciteit heeft.

2.2 Netwerken

Als basisuitgangspunt is het netwerk van 2030 gebruikt. De enige wijziging die is ingevoerd ten opzichte van de basis is dat de tram/bushalte op de hoek Zeilstraat-Amstelveenseweg is verwijderd. De overige wijzigingen betreffen de wijzigingen ten behoeve van bovengenoemde varianten.

2.3 Sociaal economische gegevens

In de tabellen 1 en 2 staan de sociaal economische gegevens per prognosejaar per stadsdeel. Tabel 1 laat het aantal inwoners zien en tabel 2 het aantal arbeidsplaatsen. Voor deze studie zijn er geen wijzigingen aangebracht in deze invoer. Er is gerekend met de invoer voor 2030.

Tabel 1. Basisinvoer inwoners per prognosejaar per stadsdeel

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	**2030AR**	2040AR
Centrum	86.000	89.000	92.000	**95.000**	96.000
Westpoort	0	0	0	**0**	0
West	143.000	150.000	159.000	**166.000**	167.000
Nieuw-West	147.000	155.000	165.000	**166.000**	171.000
Zuid	141.000	144.000	150.000	**156.000**	160.000
Oost	129.000	138.000	154.000	**169.000**	182.000
Noord	91.000	105.000	123.000	**128.000**	140.000
Zuidoost	85.000	94.000	101.000	**101.000**	101.000
Totaal Amsterdam	822.000	875.000	944.000	**981.000**	1.1017.000

Tabel 2. Basisinvoer arbeidsplaatsen per prognosejaar per stadsdeel

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	**2030AR**	2040AR
Centrum	117.000	124.000	126.000	**128.000**	129.000
Westpoort	22.000	27.000	30.000	**33.000**	34.000
West	60.000	65.000	67.000	**69.000**	70.000
Nieuw-West	79.000	88.000	94.000	**98.000**	103.000
Zuid	117.000	134.000	146.000	**158.000**	162.000
Oost	69.000	78.000	84.000	**90.000**	93.000
Noord	36.000	43.000	49.000	**53.000**	55.000
Zuidoost	78.000	86.000	91.000	**95.000**	100.000
Totaal Amsterdam	578.000	645.000	687.000	**724.000**	746.000

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Inleiding

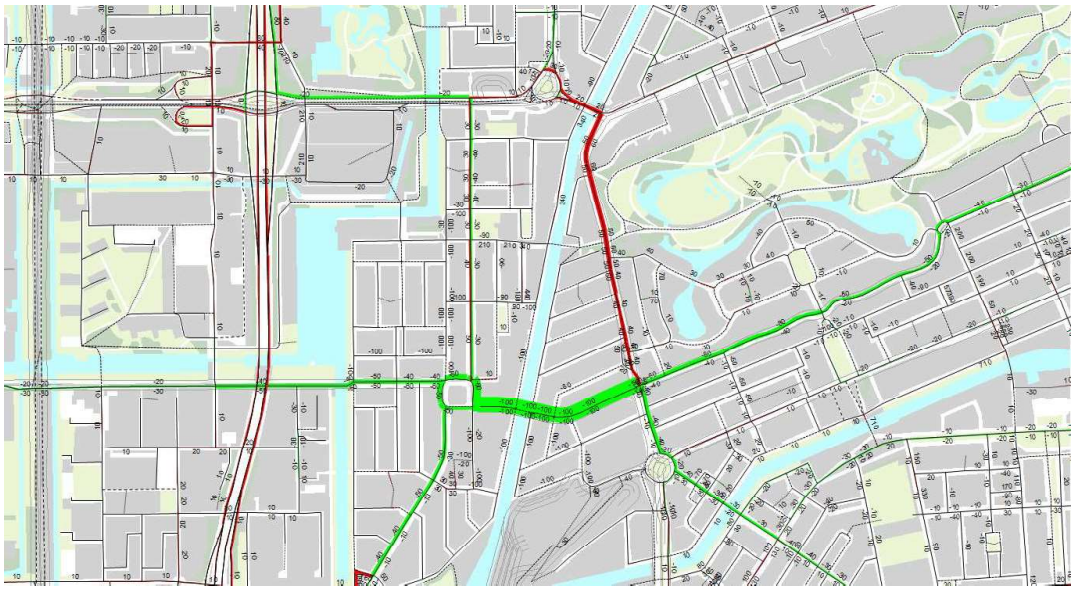
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de modelberekeningen beschreven per variant. De resultaten worden getoond door middel van een plaatje uit het verkeersmodel. Omdat, zoals eerder beschreven in de werkwijze, deze studie gebaseerd is op het basis VMA en niet gefinetuned op tellingen en VRI data, worden de effecten van de varianten getoond in percentages en niet in absolute getallen.

3.2 Variant 1

3.2.1 Variant 1 intensiteiten per etmaal

In deze variant is een knip aangebracht op de Zeilbrug voor gemotoriseerd verkeer. Dit houdt in dat de brug nog wel toegankelijk is voor fiets en OV. In onderstaande afbeelding is het effect van deze knip ten opzichte van de referentie (= basis prognosejaar 2030 uit VMA) te zien.

Figuur 2: verschil motorvoertuigen variant 1 met referentie in percentage per etmaal



Op de Zeilbrug neemt het verkeer in beide richtingen 100% af. Dit effect loopt door in de Zeilstraat zelf. Ook daar is er sprake van een afname van 100% in beide richtingen. Ook op de Koninginneweg is er een afname te zien. Gemiddeld is deze afname 50% in beide richtingen. Door de ingreep komt er 40% meer verkeer op de Amstelveenseweg te rijden. Verder zijn er nog wat kleinere toe- en afnames te zien in de directe omgeving. Voor het OV is er geen significante wijziging (net meer dan 5% toe- of afname). De ingreep op de Zeilbrug is te lokaal om een verschuiving naar het OV te krijgen.

Figuur 3: verschil OV variant 1 met referentie in percentage per etmaal



3.2.2 Variant 1 kruispuntbelasting

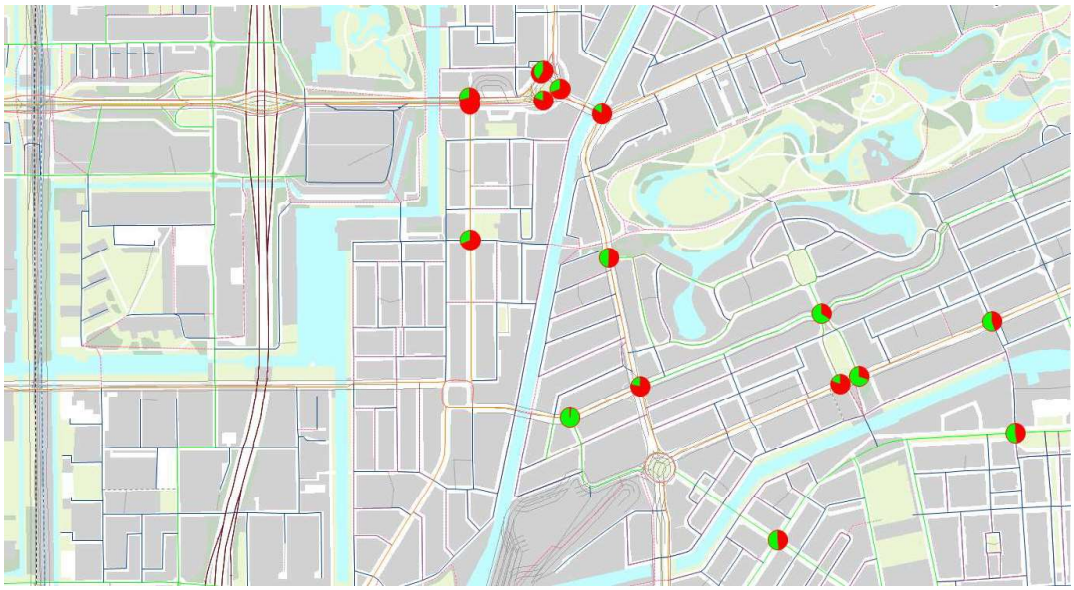
Een belangrijke indicator in verkeersstudies is de kruispuntbelasting. Op basis van de belasting van een kruispunt wordt inzicht verkregen in de doorstroming en eventuele mogelijke knelpunten. Het VMA geeft voor de avondspits twee soorten kruispuntbelasting weer. De gemiddelde- of gewogen kruispuntbelasting telt alle intensiteiten van alle stromen bij elkaar op en deelt die som door het totaal van alle capaciteit per arm. Over het algemeen wordt er als maximum 90% aangehouden. Boven een belasting van 85% is het kruispunt mogelijk problematisch. De andere kruispuntbelasting is de maximale belasting. Hiervoor wordt naar de drukste stroom gekeken en de verhouding van deze stroom met de capaciteit. Vaak als een kruispunt als maximale stroom een belasting van meer dan 85% heeft, kan dit met aanpassingen aan de regeling of de inrichting van een kruispunt verlaagd worden.

Voor kruispunten met een belasting van 85% of meer adviseren we doorgaans nader onderzoek in de vorm van verkeersregeltechnisch onderzoek. Wel is het zo dat de resultaten uit het VMA slechts indicatief zijn. Op basis van een belasting uit het VMA kan niet zondermeer worden geconcludeerd of een kruispunt overbelast is of niet. Daarom is de grens van 85% ook niet per definitie de juiste grens. Belangrijker dan de belastinggraad van het kruispunt is de toe- of afname van de belasting ten opzichte van de referentie. Op het moment dat er een wijziging in de verkeersstromen

plaatsvindt door een ingreep in het netwerk, is het verstandig die kruispunten nader te onderzoeken ongeacht de belastinggraad.

Voor de omgeving van de Zeilstraat is een aantal relevante kruispunten geselecteerd. In figuur 4 is de gemiddelde belasting te zien voor deze kruispunten.

Figuur 4: gemiddelde kruispuntbelasting variant 1 avondspits



In bovenstaande figuur is te zien dat het kruispunt Amstelveenseweg-Overtoomsesluis zwaar belast is. Dit geldt ook voor het kruispunt Amstelveenseweg-Zeilstraat en het Surinameplein. In figuur 4 zien we alleen de avondspits. In tabel 3 is de belasting voor zowel de ochtend- als avondspits te zien, voor zowel de gemiddelde als de maximale belasting. De cellen zijn rood wanneer een belasting heeft van boven de 85%. In tabel 4 is het verschil te zien met de referentie.

Tabel 3: overzicht kruispuntbelasting ochtend- en avondspits, gemiddeld en maximaal, variant 1 en referentie

Kruispuntbelasting VRI kruispunten	VMA 2030 variant 1				VMA 2030 referentie			
Kruispunt	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max
Haarlemmermeerstraat-Th. De Bockstraat	0.67	0.87	0.69	0.86	0.58	0.69	0.70	0.89
Olympiaweg-Marathonweg	0.35	0.50	0.48	0.73	0.54	0.77	0.63	0.91
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	0.52	0.73	0.51	0.66	0.33	0.47	0.35	0.47
Surinameplein west	0.94	0.95	0.91	0.92	0.79	0.79	0.71	0.71
Surinameplein noord	0.66	0.72	0.59	0.65	0.55	0.58	0.44	0.48
Emmastraat-De Lairessestraat	0.42	0.51	0.45	0.47	0.48	0.56	0.43	0.45
Surinameplein oost	0.55	0.66	0.69	1.00	0.45	0.60	0.64	0.97
Emmastraat-Valeriusplein	0.56	0.70	0.81	0.89	0.58	0.65	0.71	0.81
Surinameplein-Lelylaan stad in	0.84	0.97	0.91	1.01	0.66	0.72	0.83	0.93
Surinameplein-Lelylaan stad uit	0.79	0.83	0.71	0.74	0.69	0.71	0.64	0.85
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	0.23	0.34	0.34	0.45	0.40	0.46	0.51	0.65
Zeilstraat-Baarsstraat	0.01	0.01	0.01	0.01	0.41	0.50	0.48	0.59
Valeriusplein-De Lairessestraat	0.21	0.26	0.30	0.37	0.25	0.30	0.28	0.35
Surinameplein zuid	0.74	0.77	0.80	0.84	0.55	0.58	0.71	0.75
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	0.58	0.75	0.78	0.98	0.62	1.04	0.66	1.06
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	0.86	0.94	0.84	1.01	0.65	0.80	0.67	0.85

Tabel 4: verschil kruispuntbelasting met referentie in percentage

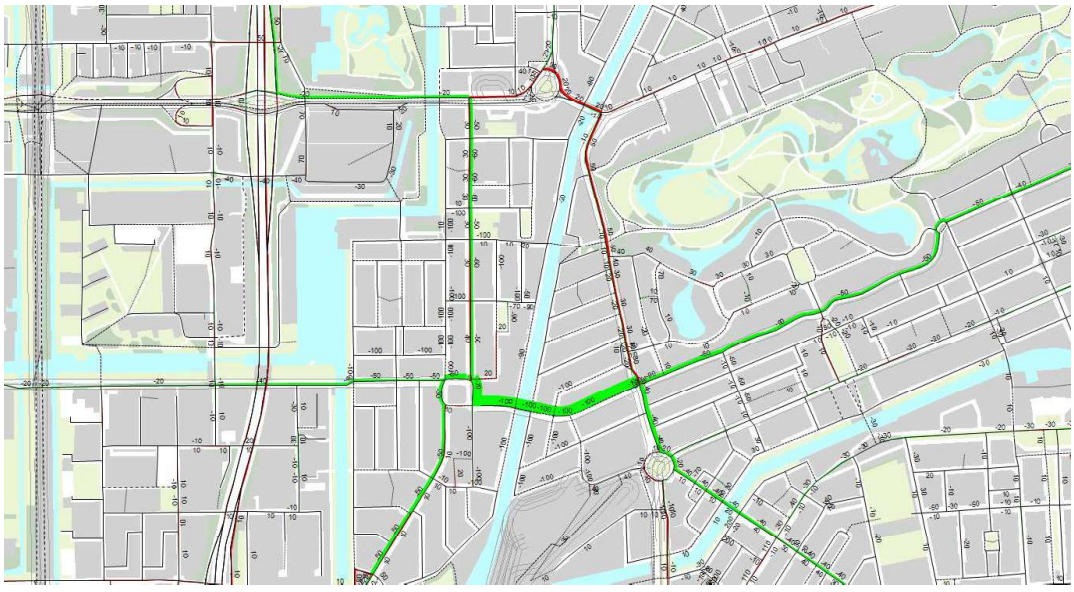
Kruispuntbelasting VRI kruispunten	verschil var 1 met ref			
Kruispunt	VC ratio OS	VC ratio OS	VC ratio AS	VC ration A
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	10%	18%	-2%	-3%
Olympiaweg-Marathonweg	-19%	-27%	-14%	-18%
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	18%	26%	16%	19%
Surinameplein west	15%	16%	20%	21%
Surinameplein noord	12%	13%	14%	17%
Emmastraat-De Lairessestraat	-6%	-5%	2%	2%
Surinameplein oost	10%	6%	6%	2%
Emmastraat-Valeriusplein	-2%	5%	9%	8%
Surinameplein-Lelylaan stad in	19%	24%	9%	8%
Surinameplein-Lelylaan stad uit	11%	12%	7%	-12%
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	-17%	-12%	-17%	-20%
Zeilstraat-Baarsstraat	-40%	-49%	-46%	-58%
Valeriusplein-De Lairessestraat	-3%	-4%	2%	2%
Surinameplein zuid	19%	19%	10%	10%
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	-4%	-29%	13%	-9%
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	21%	14%	17%	15%

3.3 Variant 2

3.3.1 Variant 2 intensiteiten per etmaal

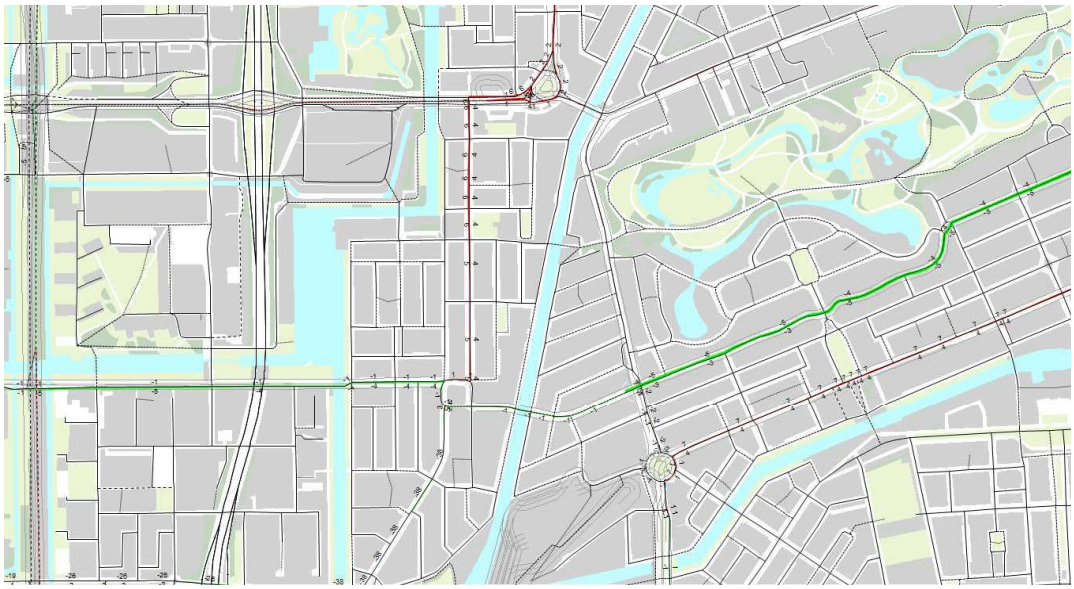
In deze variant is de Zeilstraat 1-richtingsverkeer stad in. Dit betekent dat de rijbaan richting het westen niet toegankelijk is voor gemotoriseerd verkeer. In onderstaande afbeelding is het effect van deze knip ten opzichte van de referentie (= basis prognosejaar 2030 uit VMA) te zien.

Figuur 5: verschil motorvoertuigen variant 1 met referentie in percentage per etmaal



Het verkeer in westelijke richting in de Zeilstraat neemt af met 100%. In oostelijke richting zijn er geen veranderingen ten opzichte van de referentie. De Koninginneweg heeft een afname van ca. 50% in westelijke richting. Het verkeer op de Amstelveenseweg neemt in beide richtingen toe met ca. 20%. Verder zijn er kleine toe- en afnames te zien in de directe omgeving. Voor het OV geldt, net zoals in variant 2 dat er geen significante wijzigingen zijn in de bezetting (gemiddeld 5%). Voor de volgende varianten wordt er geen plaatje van het OV toegevoegd.

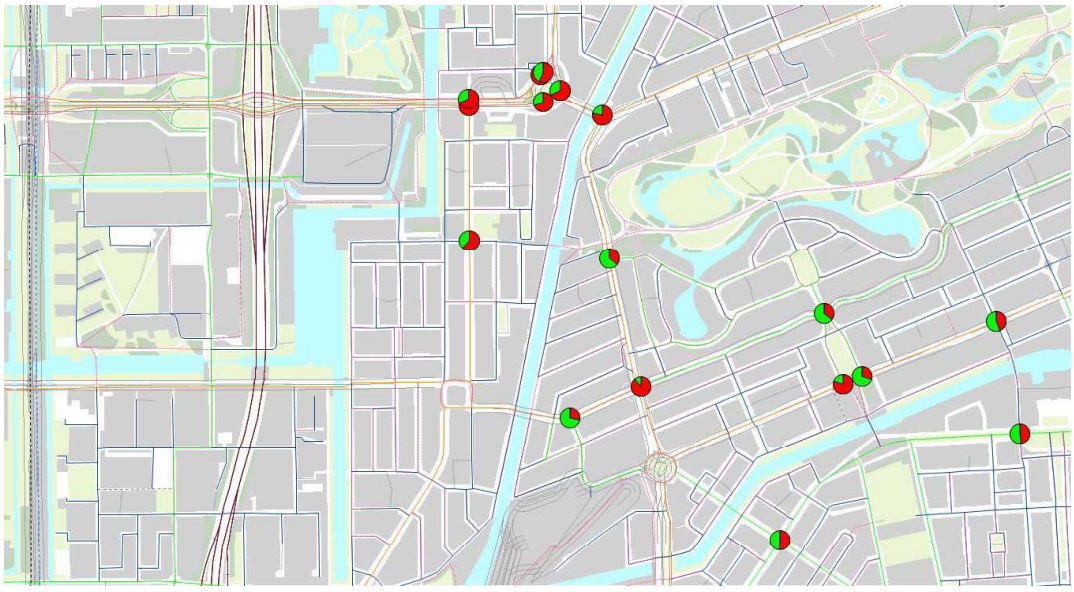
Figuur 6: verschil OV variant 1 met referentie in percentage per etmaal



3.3.2 Variant 2 kruispuntbelasting

In figuur 7 is de gemiddelde kruispuntbelasting te zien voor de avondspits.

Figuur 7: gemiddelde kruispuntbelasting variant 2 avondspits



In figuur 7 is te zien dat de kruispunten Amstelveenseweg-Zeilstraat, Overtoomsesluis en het Surinameplein zwaar belast zijn in de avondspits. In tabel 5 is de belasting te zien van zowel de ochtend- als avondspits voor de gemiddelde belasting en de maximale belasting.

Tabel 5: overzicht kruispuntbelasting ochtend- en avondspits, gemiddeld en maximaal, variant 2 en referentie

Kruispuntbelasting VRI kruispunten	VMA 2030 variant 2				VMA 2030 referentie			
Kruispunt	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	0.56	0.76	0.62	0.82	0.58	0.69	0.70	0.89
Olympiaweg-Marathonweg	0.34	0.44	0.51	0.72	0.54	0.77	0.63	0.91
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	0.31	0.40	0.36	0.40	0.33	0.47	0.35	0.47
Surinameplein west	0.90	0.91	0.87	0.88	0.79	0.79	0.71	0.71
Surinameplein noord	0.63	0.69	0.56	0.62	0.55	0.58	0.44	0.48
Emmastraat-De Lairessestraat	0.44	0.48	0.44	0.48	0.48	0.56	0.43	0.45
Surinameplein oost	0.52	0.61	0.68	0.99	0.45	0.60	0.64	0.97
Emmastraat-Valeriusplein	0.60	0.67	0.80	0.89	0.58	0.65	0.71	0.81
Surinameplein-Lelylaan stad in	0.65	0.94	0.80	0.89	0.66	0.72	0.83	0.93
Surinameplein-Lelylaan stad uit	0.76	0.80	0.69	0.72	0.69	0.71	0.64	0.85
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	0.30	0.39	0.35	0.46	0.40	0.46	0.51	0.65
Zeilstraat-Baarsstraat	0.28	0.28	0.28	0.28	0.41	0.50	0.48	0.59
Valeriusplein-De Lairessestraat	0.25	0.31	0.30	0.37	0.25	0.30	0.28	0.35
Surinameplein zuid	0.53	0.56	0.69	0.72	0.55	0.58	0.71	0.75
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	0.77	1.04	0.89	1.06	0.62	1.04	0.66	1.06
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	0.74	0.91	0.78	0.99	0.65	0.80	0.67	0.85

In tabel 6 is het verschil van de belasting van variant 2 te zien ten opzichte van de referentie.

Tabel 6: verschil kruispuntbelasting met referentie in percentage

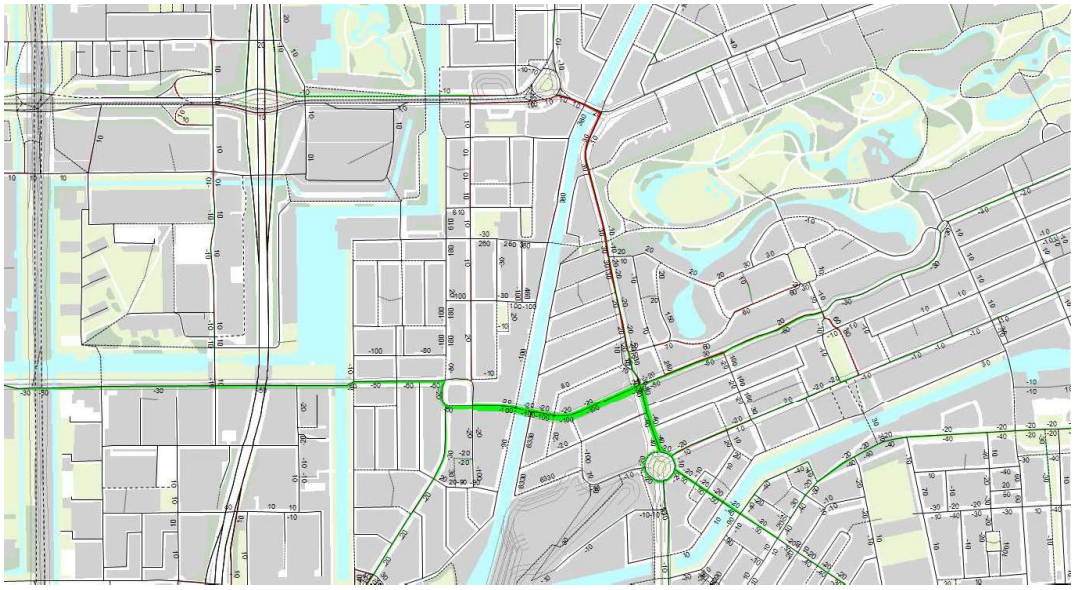
Kruispuntbelasting VRI kruispunten	verschil var 2 met ref			
Kruispunt	VC ratio OS	VC ratio OS	VC ratio AS	VC ration A
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	-2%	7%	-9%	-7%
Olympiaweg-Marathonweg	-19%	-33%	-11%	-19%
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	-3%	-8%	1%	-7%
Surinameplein west	11%	12%	16%	17%
Surinameplein noord	9%	10%	12%	14%
Emmastraat-De Lairessestraat	-4%	-7%	1%	2%
Surinameplein oost	7%	1%	4%	1%
Emmastraat-Valeriusplein	1%	2%	9%	8%
Surinameplein-Lelylaan stad in	-1%	22%	-3%	-4%
Surinameplein-Lelylaan stad uit	8%	10%	5%	-13%
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	-10%	-7%	-16%	-19%
Zeilstraat-Baarsstraat	-14%	-23%	-19%	-31%
Valeriusplein-De Lairessestraat	1%	1%	2%	2%
Surinameplein zuid	-1%	-2%	-2%	-2%
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	15%	0%	23%	0%
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	9%	11%	11%	14%

3.4 Variant 3

3.4.1 Variant 3 intensiteiten per etmaal

In variant 3 is de Zeilstraat 1-richtingsverkeer stad uit. Dit houdt in dat de rijrichting naar het oosten is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. In figuur 8 is het effect van deze knip ten opzichte van de referentie (= basis prognosejaar 2030 uit VMA) te zien.

Figuur 8: verschil motorvoertuigen variant 1 met referentie in percentage per etmaal

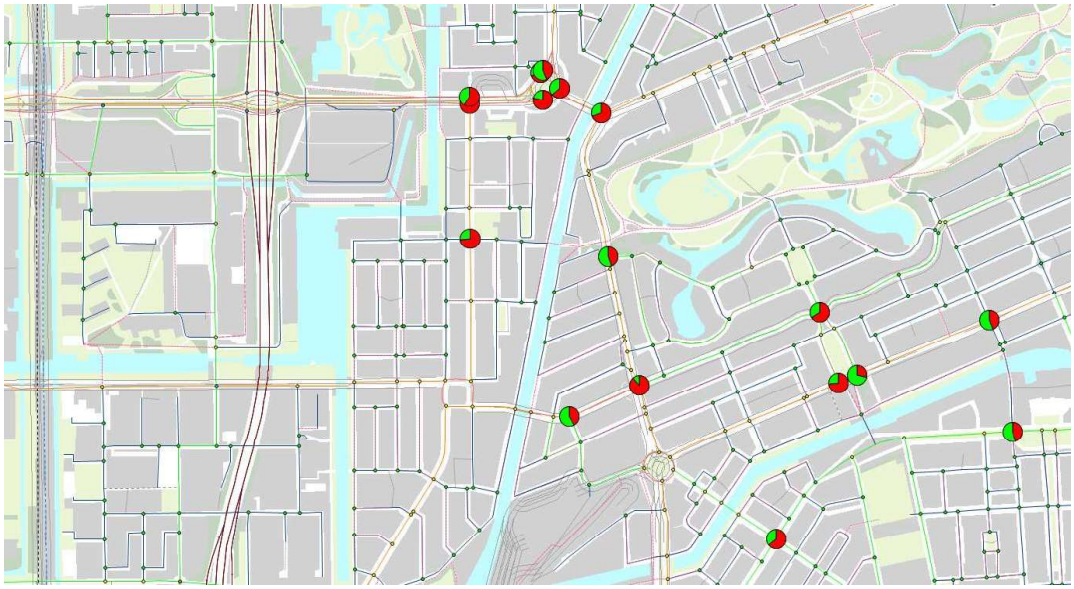


Het verkeer in oostelijke richting neemt op de Zeilstraat 100% af. In westelijke richting neemt het verkeer op de Zeilstraat af met 20%. Op de Amstelveenseweg neemt het verkeer in beide richtingen met ca. 20% toe. Op de Koninginneweg neemt het verkeer in oostelijke richting af met 50% en neemt toe met 30% in westelijke richting. Zoals eerder genoemd, is er geen significante wijziging in de bezetting van het OV.

3.4.2 Variant 3 kruispuntbelasting

In figuur 9 is de gemiddelde kruispuntbelasting te zien voor de avondspits.

Figuur 9: gemiddelde kruispuntbelasting variant 3 avondspits



Te zien is dat het kruispunt Zeilstraat-Amstelveenseweg zwaar belast is in de avondspits. Ook het Surinameplein blijft zwaar belast. In onderstaande tabel is de belasting voor zowel de ochtend- als avondspits, gewogen en maximaal, voor de variant en de referentie te zien.

Tabel 7: overzicht kruispuntbelasting ochtend- en avondspits, gemiddeld en maximaal, variant 3 en referentie

Kruispuntbelasting VRI kruispunten	VMA 2030 variant 3				VMA 2030 referentie			
Kruispunt	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	0.65	0.80	0.74	0.89	0.58	0.69	0.70	0.89
Olympiaweg-Marathonweg	0.50	0.70	0.64	0.90	0.54	0.77	0.63	0.91
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	0.46	0.63	0.44	0.63	0.33	0.47	0.35	0.47
Surinameplein west	0.79	0.79	0.70	0.70	0.79	0.79	0.71	0.71
Surinameplein noord	0.55	0.58	0.44	0.48	0.55	0.58	0.44	0.48
Emmastraat-De Lairessestraat	0.43	0.54	0.44	0.48	0.48	0.56	0.43	0.45
Surinameplein oost	0.46	0.61	0.64	0.99	0.45	0.60	0.64	0.97
Emmastraat-Valeriusplein	0.52	0.67	0.74	0.88	0.58	0.65	0.71	0.81
Surinameplein-Lelylaan stad in	0.73	0.90	0.87	0.97	0.66	0.72	0.83	0.93
Surinameplein-Lelylaan stad uit	0.67	0.69	0.59	0.70	0.69	0.71	0.64	0.85
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	0.39	0.48	0.66	0.75	0.40	0.46	0.51	0.65
Zeilstraat-Baarsstraat	0.37	0.37	0.42	0.42	0.41	0.50	0.48	0.59
Valeriusplein-De Lairessestraat	0.19	0.24	0.28	0.35	0.25	0.30	0.28	0.35
Surinameplein zuid	0.64	0.68	0.78	0.82	0.55	0.58	0.71	0.75
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	0.85	0.90	0.89	0.99	0.62	1.04	0.66	1.06
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	0.72	0.81	0.70	0.87	0.65	0.80	0.67	0.85

In tabel 8 is de kruispuntbelasting ten opzichte van de referentie te zien.

Tabel 8: verschil kruispuntbelasting met referentie in percentage

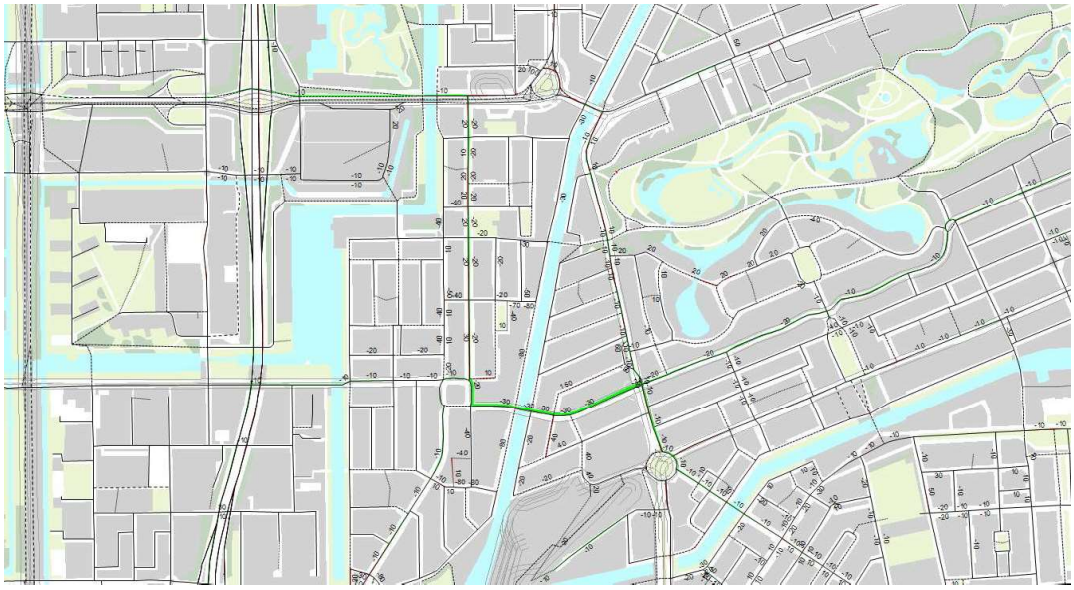
Kruispuntbelasting VRI kruispunten	verschil var 3 met ref			
Kruispunt	VC ratio OS	VC ratio OS	VC ratio AS	VC ration A
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	8%	11%	4%	0%
Olympiaweg-Marathonweg	-4%	-7%	2%	-1%
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	12%	15%	10%	16%
Surinameplein west	0%	0%	-1%	-1%
Surinameplein noord	0%	0%	-1%	-1%
Emmastraat-De Lairessestraat	-5%	-1%	1%	3%
Surinameplein oost	0%	2%	0%	1%
Emmastraat-Valeriusplein	-7%	1%	3%	7%
Surinameplein-Lelylaan stad in	7%	17%	4%	4%
Surinameplein-Lelylaan stad uit	-2%	-2%	-5%	-15%
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	-1%	2%	15%	10%
Zeilstraat-Baarsstraat	-4%	-13%	-6%	-17%
Valeriusplein-De Lairessestraat	-5%	-7%	0%	0%
Surinameplein zuid	9%	9%	8%	7%
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	24%	-15%	23%	-8%
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	6%	1%	3%	1%

3.5 Variant 4

3.5.1 Variant 4 intensiteiten per etmaal

In deze variant is de Zeilstraat open in beide richtingen voor alle verkeer. Wel is de capaciteit van de Zeilstraat gehalveerd ten opzichte van de referentie.

Figuur 10: verschil motorvoertuigen variant 1 met referentie in percentage per etmaal

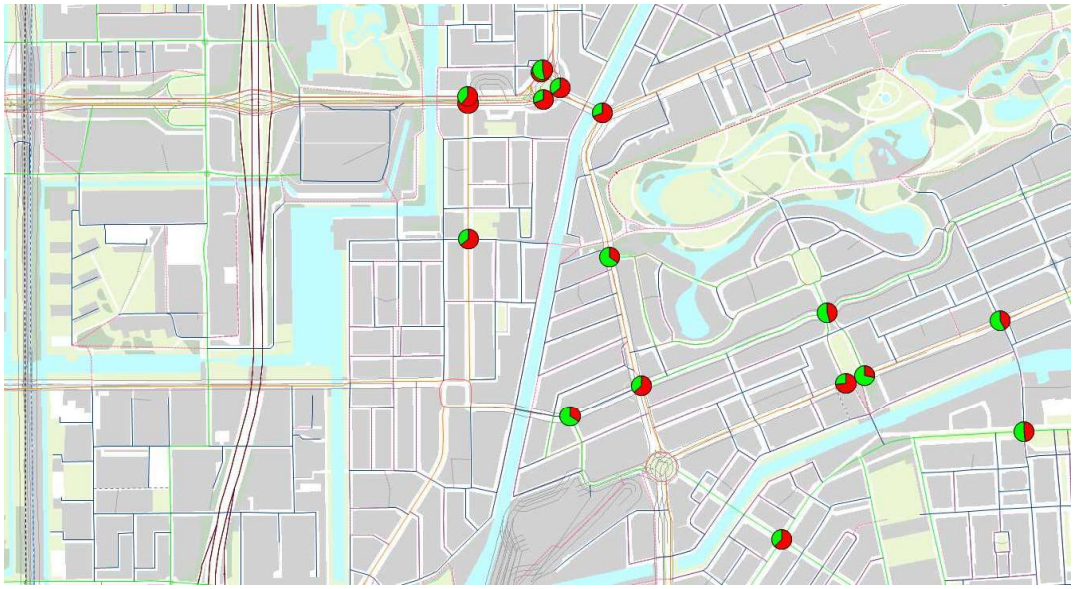


In westelijke richting neemt het gemotoriseerde verkeer in de Zeilstraat af met ca. 30%. Ook op de Koninginneweg is er sprake van een afname van verkeer in westelijke richting van ongeveer 20%. Op de Amstelveenseweg is er een toename van ca. 10% in beide richtingen. Wederom is er geen significante wijziging in de bezetting van het OV.

3.5.2 Variant 4 kruispuntbelasting

In figuur 11 is de gemiddelde kruispuntbelasting voor de avondspits te zien.

Figuur 11: gemiddelde kruispuntbelasting variant 4 avondspits



In figuur 11 is te zien dat in variant 4 ogenschijnlijk geen overbelasting is op de kruispunten. In tabel 9 staat ook de maximale belasting waaruit blijkt dat het kruispunt Zeilstraat-Amstelveenseweg en het Surinameplein een hoge belastinggraad heeft in de maximale variant. Wel is het zo (zie toelichting onder paragraaf 3.2.2.) dat een hoge belasting in de maximale variant 'eenvoudiger' is op te lossen door bijvoorbeeld een wijziging in de instellingen van de VRI.

Tabel 9: overzicht kruispuntbelasting ochtend- en avondspits, gemiddeld en maximaal, variant 4 en referentie

Kruispuntbelasting VRI kruispunten	VMA 2030 variant 4				VMA 2030 referentie			
Kruispunt	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max	VC ratio OS gew	VC ratio OS max	VC ratio AS gew	VC ration AS max
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	0.55	0.67	0.65	0.76	0.58	0.69	0.70	0.89
Olympiaweg-Marathonweg	0.45	0.65	0.63	0.90	0.54	0.77	0.63	0.91
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	0.31	0.44	0.35	0.45	0.33	0.47	0.35	0.47
Surinameplein west	0.81	0.81	0.74	0.75	0.79	0.79	0.71	0.71
Surinameplein noord	0.56	0.58	0.47	0.47	0.55	0.58	0.44	0.48
Emmastraat-De Lairessestraat	0.46	0.54	0.42	0.45	0.48	0.56	0.43	0.45
Surinameplein oost	0.46	0.59	0.64	0.97	0.45	0.60	0.64	0.97
Emmastraat-Valeriusplein	0.58	0.67	0.73	0.84	0.58	0.65	0.71	0.81
Surinameplein-Lelylaan stad in	0.63	0.71	0.80	0.91	0.66	0.72	0.83	0.93
Surinameplein-Lelylaan stad uit	0.67	0.70	0.61	0.66	0.69	0.71	0.64	0.85
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	0.36	0.39	0.46	0.56	0.40	0.46	0.51	0.65
Zeilstraat-Baarsstraat	0.32	0.37	0.34	0.40	0.41	0.50	0.48	0.59
Valeriusplein-De Lairessestraat	0.24	0.30	0.28	0.35	0.25	0.30	0.28	0.35
Surinameplein zuid	0.53	0.57	0.70	0.74	0.55	0.58	0.71	0.75
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	0.58	1.01	0.64	1.03	0.62	1.04	0.66	1.06
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	0.67	0.83	0.69	0.85	0.65	0.80	0.67	0.85

Tabel 10: verschil kruispuntbelasting met referentie in percentage

Kruispuntbelasting VRI kruispunten	verschil var 4 met ref			
Kruispunt	VC ratio OS	VC ratio OS	VC ratio AS	VC ration A
Haarlemmerrmeerstraat-Th. De Bockstraat	-3%	-3%	-6%	-13%
Olympiaweg-Marathonweg	-8%	-12%	0%	0%
Amstelveenseweg-Oranje Nassaulaan	-2%	-4%	0%	-2%
Surinameplein west	2%	2%	3%	4%
Surinameplein noord	1%	0%	2%	-2%
Emmastraat-De Lairessestraat	-1%	-2%	-1%	0%
Surinameplein oost	1%	-1%	1%	0%
Emmastraat-Valeriusplein	0%	2%	2%	3%
Surinameplein-Lelylaan stad in	-3%	-1%	-3%	-1%
Surinameplein-Lelylaan stad uit	-1%	0%	-3%	-20%
Emmalaan-Koninginneweg-Valeriusplein	-4%	-7%	-5%	-9%
Zeilstraat-Baarsstraat	-9%	-13%	-13%	-19%
Valeriusplein-De Lairessestraat	0%	0%	0%	0%
Surinameplein zuid	-2%	-2%	-1%	-1%
Zeilstraat-Amstelveenseweg-Koninginneweg	-3%	-4%	-2%	-3%
Amstelveenseweg-Overtoomse sluis-Overtoom	2%	3%	2%	-1%

Zoals te zien is in tabel 10 zijn de verschillen in percentages ten opzichte van de referentie minder groot dan in de andere varianten. Wat ook noemenswaardig is, is dat variant 4 ten opzichte van de referentie minder zwaar belaste kruispunten heeft. Daarmee zou gesuggereerd kunnen worden dat de halvering van de capaciteit een positief effect heeft op de omliggende kruispunten.

Hoofdstuk 4 Conclusies

Om de leefbaarheid in de Zeilstraat te vergroten en het OV beter te laten doorstromen is het nodig dat er circulatiemaatregelen genomen worden. In deze studie zijn 4 varianten doorgerekend en afgezet tegen variant 5 (=referentie). Omdat er door het ontbreken van geschikte data om het verkeersmodel te ijken op daadwerkelijk gemeten intensiteiten, is gekozen voor de volgende aanpak.
Er is gebruik gemaakt van het basisprognosejaar 2030 waarbij de aanname is gedaan dat de intensiteiten op wegvakniveau en de routekeuze van auto's correspondeert met de werkelijkheid. Maar, omdat het de bedoeling is om na het kentekenonderzoek 2021 terug te komen bij het model en waar nodig de intensiteiten meer in lijn met de gemeten intensiteiten te brengen, is er gekozen om geen waardes te rapporteren.
De verwachting is dat het effect van een ingreep relatief gelijk blijft of in lijn blijft liggen met de resultaten zoals we die in deze studie hebben gezien waardoor het rapporteren van percentages al een goede richting geeft.

Het volledig afsluiten van de Zeilstraat zorgt voor een zware belasting van het kruispunt Overtoomse Sluis. Ook het Surinameplein ondervindt mogelijk problemen van een dergelijke maatregel. Het instellen van 1-richtingsverkeer stad uit heeft vooral een groot effect op het kruispunt Zeilstraat-Amstelveenseweg en het Surinameplein. Uit vervolgonderzoek zou moeten blijken wat de mogelijkheden zijn om deze kruispunten geen knelpunt te laten zijn.
Hetzelfde geldt voor het instellen van 1-richtingsverkeer stad in. Ook hier is het kruispunt Zeilstraat-Amstelveenseweg zwaarder belast dan in de referentie.
Variant 4, het halveren van de capaciteit in de Zeilstraat heeft het minste effect op de kruispunten. Uiteraard heeft deze variant ook het minste effect op de intensiteiten in de Zeilstraat, al is een afname van 30% in westelijke richting op etmaalniveau niet gering.

Naar aanleiding van de berekende varianten luidt het advies om opnieuw te gaan rekenen na oplevering van de data uit het kentekenonderzoek. Verder wordt geadviseerd de kruispunten met een belasting hoger dan 85% en de kruispunten waarbij er een significante toename in belasting (>5%) is, nader te onderzoeken middels verkeersregeltechnisch onderzoek.

Bijlage A. **Wat is VMA?**

A.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit 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 vervoerwijzen 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 houden.
Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 3.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage .

A.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, fietsverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.
Daarnaast is de autokalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS. Voor OV en Fiets is gebruik gemaakt van het programma SigKal.

A.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenfuncties zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM en VENOM, beide 2018-versies.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2018 is de invoer van het model opgesteld. Per 1 januari 2020 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 3.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA3.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2014. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2020, 2025, 2030 en 2040.

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 het Openbaar Vervoer, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

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

Bijlage B. Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 3.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.1, 23 mei 2019

B.1 Inleiding

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

Voor de jaren 2020, 2025 2030 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld. 2020 is inmiddels het huidige jaar, maar voor bijvoorbeeld bestemmingsplannen nog nodig is (om interpolatie met andere jaren mogelijk te maken).

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor de jaren 2030 en 2040 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015 zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

B.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2014 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2015-2019 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2014 en 2040 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

B.2.1 Autonetwerk

In 2018 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. Belangrijke aanpassingen na 2020 zijn de maatregelen rond de Munt, de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg, heropenstelling van de Overdiemerweg en de doortrekking van de MacGillavrylaan. Voor het rijkswegennet zijn de belangrijkste wijzigingen het project SAA (aanpassingen A1, A6 en A9 tussen Schiphol, Amsterdam en Almere), verbreding van de A8 en het project ZuidasDok (A10 Zuid naar een 2-4-4-2 systeem).

B.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De Noord/Zuidlijn is gerealiseerd en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen. In het stedelijke bus- en tramnet zijn diverse wijzigingen t.o.v. dat van 2014 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

B.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

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

B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2014-2040 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Aantal inwoners voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	86.000	89.000	92.000	95.000	96.000
Westpoort	0	0	0	0	0
West	143.000	150.000	159.000	166.000	167.000
Nieuw-West	147.000	155.000	165.000	166.000	171.000
Zuid	141.000	144.000	150.000	156.000	160.000
Oost	129.000	138.000	154.000	169.000	182.000
Noord	91.000	105.000	123.000	128.000	140.000
Zuidoost	85.000	94.000	101.000	101.000	101.000
Totaal Amsterdam	822.000	875.000	944.000	981.000	1.1017.000

Tabel 4. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	117.000	124.000	126.000	128.000	129.000
Westpoort	22.000	27.000	30.000	33.000	34.000
West	60.000	65.000	67.000	69.000	70.000
Nieuw-West	79.000	88.000	94.000	98.000	103.000
Zuid	117.000	134.000	146.000	158.000	162.000
Oost	69.000	78.000	84.000	90.000	93.000
Noord	36.000	43.000	49.000	53.000	55.000
Zuidoost	78.000	86.000	91.000	95.000	100.000
Totaal Amsterdam	578.000	645.000	687.000	724.000	746.000

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

B.3.2 Kostenontwikkeling

De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten op de ontwikkeling in de landelijke verkeersmodellen LMS en NRM van Rijkswaterstaat, het regionale model VENOM van de VRA.

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

- +6,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per bus, tram en metro;
- +5,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per trein.

De btw-verhoging van 6% naar 9% per 1 januari 2019 maakt deel uit van deze percentages.

Vanaf 2020 wijzigen deze kosten niet verder. Dit in verband met het gehanteerde beleidsuitgangspunt dat er tot 2030/2040 geen veranderingen plaatsvinden in de concessieafspraken over de tarieven, en hiermee dus ook in de gebruiksvergoeding (die mag worden doorbelast).

De kostenontwikkeling van autogebruik is als volgt (gerekend vanaf het jaar 2014):

- –7,2% tot 2030 respectievelijk –12,0% tot 2040 in het scenario Laag;
- –27,7% tot 2030 respectievelijk –34,9% tot 2040 in het scenario Hoog.

De daling van de autokosten in de verdere toekomst wordt veroorzaakt door het steeds zuiniger worden van auto's en door de overgang naar elektrisch rijden en de technologische ontwikkelingen op dat gebied. De ontwikkeling van de olieprijs is de belangrijkste factor voor het verschil tussen de scenario's.
Maatregelen uit het Klimaatakkoord kunnen van invloed zijn op de toekomstige kostenontwikkeling van autogebruik, maar zijn niet daarin opgenomen omdat hier nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden.

Het CBS heeft berekend dat de kosten van autogebruik in de periode 2014-2018 met 5,4% zijn gestegen. Gecorrigeerd voor inflatie bedraagt de toename in deze periode 1,3%: autogebruik is dus juist iets duurder geworden de afgelopen jaren, dit in tegenstelling tot de prognoses voor de

langere termijn. Voor de korte termijn prognose voor 2020 wordt daarom uitgegaan van een zich doorzettende trend van een lichte toename van de kosten van autogebruik: +1,9% ten opzichte van 2014. Voor 2025 en de overige prognosejaren van het trendscenario wordt de ontwikkeling afgeleid op basis van een interpolatie van de scenario's Laag en Hoog.

B.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Het autobezit is scenario-afhankelijk en wordt door het autobezitsmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Verder van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Het autobezit werd in twee stappen bepaald in VMA2.5. Eerst werd het aantal auto's voor Nederland bepaald en vervolgens verdeeld over alle modelzones. In VMA3.0 is er een tussenstap bijgekomen, namelijk het autobezitsmodel voor Amsterdam. Met dit model wordt het aantal auto's per stadsdeel bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met het parkeerbeleid binnen Amsterdam, zoals beschikbare parkeerplaatsen en het aantal parkeervergunningen.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt voor prognosejaren gebruik gemaakt van de invoer van VENOM. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020, 2030 en 2040. Deze cijfers sluiten aan bij de autobezitscijfers die ook in de landelijke modellen LMS en NRM worden gebruikt.

Tabel 5. Aantal auto's voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario) en in Nederland.

Personenauto's	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Amsterdam	229.000	242.000	257.000	269.000	282.000
Nederland	7.965.000	8.243.000	8.462.000	8.682.000	9.049.00

De landelijke toename van het aantal auto's tussen 2014 en 2030AR is ongeveer 9%. Ondanks het parkeerbeleid stijgt het aantal auto's in Amsterdam met 17%. Deze stijging komt met name door de sterkere bevolkingsgroei in Amsterdam dan in Nederland. Zonder parkeerbeleid zou de toename nog sterker zijn, rond 20%.

B.4 Beleid

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

B.4.1 Parkeergarages

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

het jaar 2014 apart gemodelleerd. Deze autoritten worden in mindering gebracht op de gemodelleerde autoritten naar de bestemming in de omgeving.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

B.4.2 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2014 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2014 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.
Voor het prognosejaar 2020 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald parkeren geldt met ingang van 15 april 2019. De bijbehorende tarieven op dat moment zijn omgerekend naar het prijspeil van 2014. Dit betekent dat als gevolg van inflatie de tarieven in het VMA in de prognosejaren ongeveer 6% lager zijn dan dat nu op straat betaald moet worden.
Voor de prognosejaren 2025 en verder is geen verdere wijziging in het betaald parkeren voorzien. Buiten Amsterdam worden de parkeerkosten op dezelfde wijze verhoogd als de ontwikkeling van het besteedbaar huishoudinkomen.

B.4.3 Betaald rijden

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

Bijlage C. **Resultaten verkeersberekeningen**

Hierna zijn de volgende resultaten uit het verkeersmodel als PDF opgenomen (voorbeeld):

- Intensiteiten (motorvoertuigen) van alle varianten voor de ochtendspits, avondspits en het etmaal;
- Kruispuntbelastingen (I/C-verhoudingen) van alle varianten voor de ochtend- en avondspits;
- Verschilplots tussen de variant met en zonder maatregel.