Gemeente Amsterdam

Verkeersonderzoek Westzijde Amstel-Sarphatistraat

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.0

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-190398

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 5

1.1 AANLEIDING 5
1.2 UW VRAAG 5
1.3 RESULTAAT 6
1.4 LEESWIJZER 6

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN 7

2.1 ALGEMEEN 7
2.2 VMA EN TELLINGEN 7
2.3 NETWERK EN SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS (SEGS) 7

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 9

3.1 TELLINGEN 9
3.2 EFFECT VERKEERSCIRCULATIEVARIANT 12
3.3 KRUISPUNTBELASTING 15
3.4 OVERZICHT GEGEVENS 16

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES 17

BIJLAGE A. WAT IS VMA? 19

A.1 INLEIDING 19
A.2 ACHTERGROND 19
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT 20

BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' 21

B.1 INLEIDING 21
B.2 INFRASTRUCTUUR 21
B.2.1 Autonetwerk 22
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk 22
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING 22
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 22
B.3.2 Kostenontwikkeling 23
B.3.3 Autobezit 24
B.4 BELEID 24
B.4.1 Parkeergarages 24
B.4.2 Parkeertarieven 25
B.4.3 Betaald rijden 25

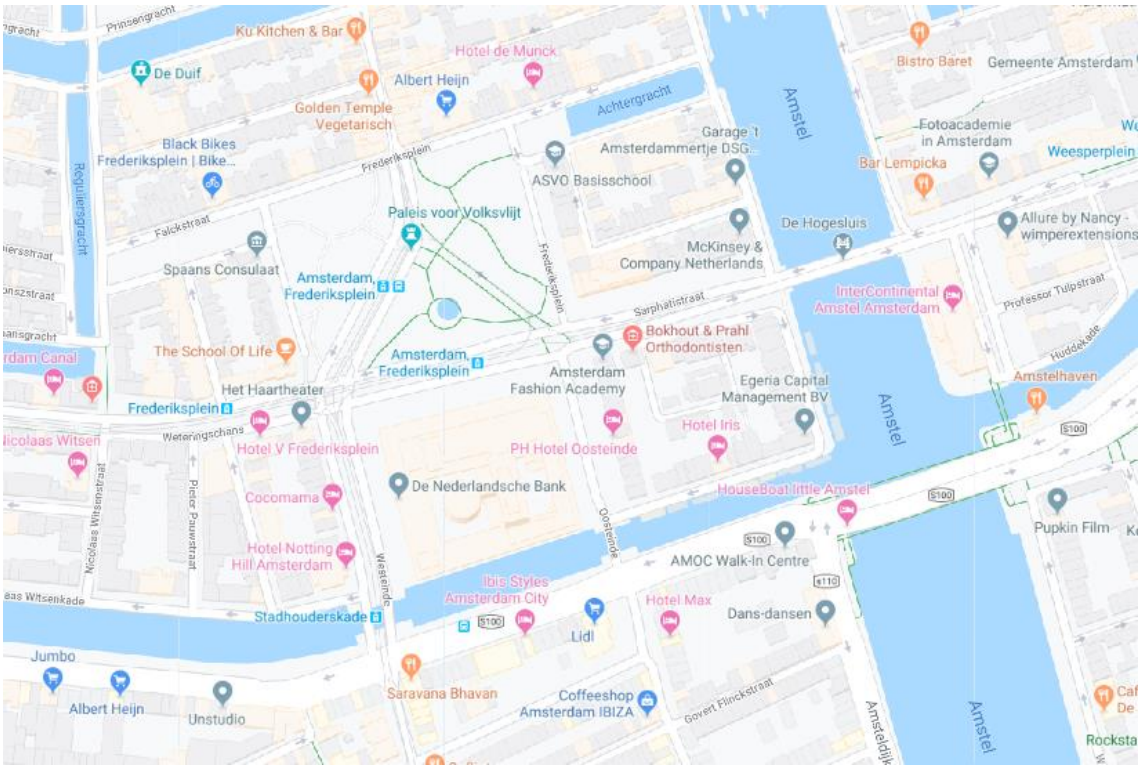
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er liggen plannen om de verkeerscirculatie rondom het kruispunt Amstel-Sarphatistraat aan te passen. Hiervoor is onderzoek nodig. Er is eind vorig jaar een aantal tellingen uitgevoerd om de basis te leggen voor dit onderzoek.

1.2 Uw vraag

IB heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een onderzoek te doen naar de effecten van wijzigingen in de verkeerscirculatie.



Figuur 1: Studiegebied Amstel-Sarphatistraat, bron: Google Maps.

1.3 Resultaat

Het resultaat van dit onderzoek is deze rapportage waarin de resultaten van het verkeersonderzoek zijn gepresenteerd alsmede een analyse van deze resultaten.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 worden de werkwijze en aanpassingen voor de verkeerscirculatievariant beschreven voor het verkeersmodeljaar 2025. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de meest belangrijke resultaten en in hoofdstuk 4 volgen de conclusies.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het verkeersonderzoek is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA, versie 3.0). Het VMA beschikt over een aantal standaard modeljaren (2020, 2025, 2030 en 2040). Voor deze studie zijn 2 varianten doorgerekend:

1. 2025 autonome netwerk
2. 2025 verkeerscirculatievariant (zie 2.3 voor details)

2.2 VMA en Tellingen

Het VMA is een model dat niet geijkt is op afslagbewegingen van kruispunten. Eind 2019 zijn tellingen uitgevoerd op een vijftal locaties:

- Westeinde-Stadhouderskade
- Westeinde -Weteringschans
- Utrechtsestraat-Frederiksplein
- Achtergracht-Amstel
- Oosteinde (doorsnedetelling)

Daarnaast is in de zomer van 2019 een telling van de t-splitsing Amstel-Sarphatistraat uitgevoerd. Deze *tellingen* zijn gebruikt als basis voor de huidige situatie en dienen als uitgangspunt voor de modelberekeningen.

De verkeerscirculatievariant in het model is doorgerekend middels een hertoedeling. Een hertoedeling houdt in dat er geen wijziging in het aantal verkeersbewegingen wordt verondersteld. Het verkeer dat er in de basissituatie is, blijft bestaan. Een hertoedeling brengt mogelijke routekeuze-effecten goed in beeld in een worst-case situatie. Er zijn geen wijzigingen in sociaal economische gegevens doorgevoerd.

2.3 Netwerk en Sociaal Economische Gegevens (SEGs)

Het onderzoek betreft louter een netwerkwijziging. De uitgangspunten zijn ongewijzigd overgenomen uit het basismodel VMA. Deze uitgangspunten zijn beschreven in het document 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam' dat op 4 juni 2019 is vastgesteld door het college van B&W. Een samenvatting hiervan staat in bijlage 2

In figuur 2 is de te onderzoeken variant van de verkeerscirculatie rond het kruispunt Amstel-Sarphatistraat weergegeven. De variant betreft een aantal wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie:

- Er komt een inrijdverbod vanaf de Sarphatistraat de Amstel (westzijde) in
- Vanaf de Amstel (westzijde) mag je alleen nog rechts afslaan, de Sarphatistraat in
- Vanaf het Frederiksplein wordt de oostelijke straat éénrichtingsverkeer (conform rode pijl)
- Het éénrichtingsverkeer op de Achtergracht wordt omgedraaid (conform oranje pijl)
- Er komt een knip ter hoogte van het kruisje tussen het Frederiksplein en de Achtergracht.



Figuur 2. Verkeerscirculatievariant kruispunt Amstel-Sarphatistraat

.

Hoofdstuk 3 Resultaten

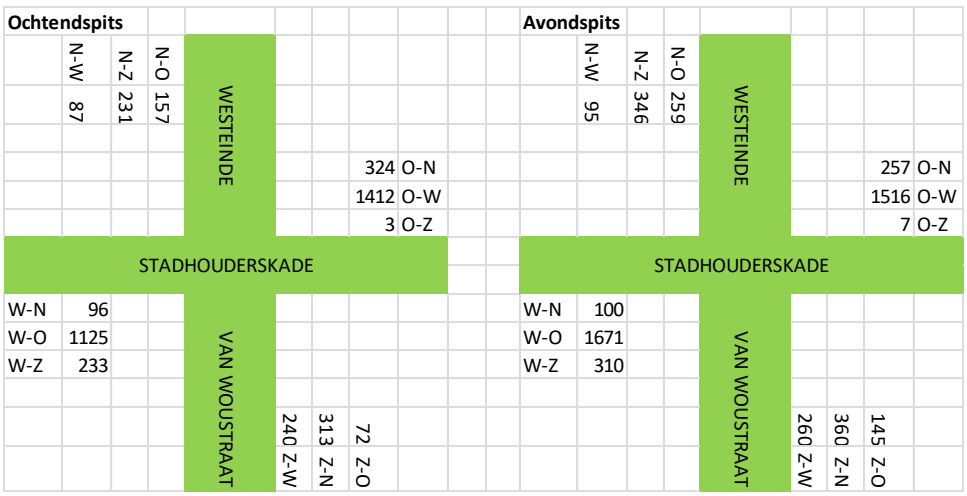
Voor het effect van de verkeerscirculatievariant zijn voor zowel de ochtend- als de avondspits de onderstaande kruispunten/wegvakken bestudeerd.

- Westeinde-Stadhouderskade
- Westeinde -Weteringschans
- Utrechtsestraat-Frederiksplein
- Achtergracht-Amstel
- Oosteinde (doorsnedetelling)
- Amstel-Sarphatistraat

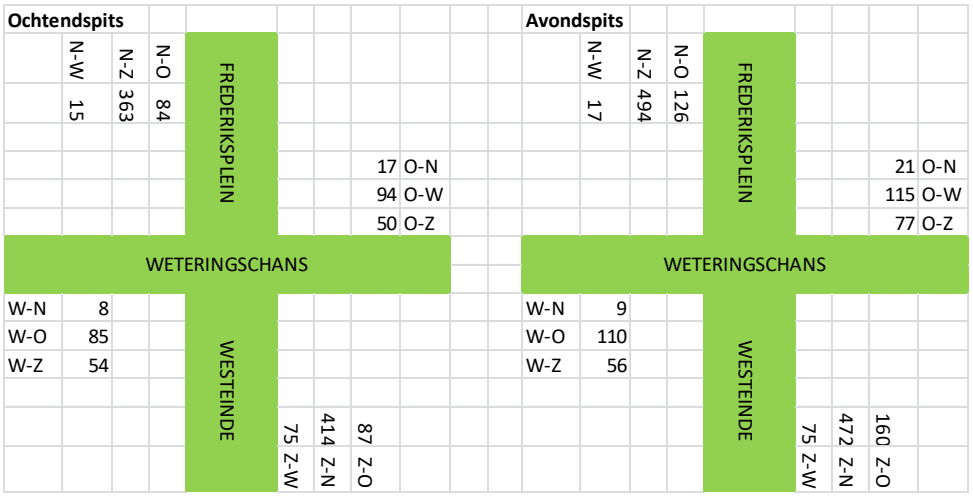
In paragraaf 3.1 zijn de tellingen gepresenteerd. Vervolgens is in paragraaf 3.2 beschreven wat het effect van de verkeerscirculatievariant is op het netwerk. In paragraaf 3.3 zijn de kruispuntbelastingen van de relevante kruispunten gepresenteerd. Als laatste is een overzicht van alle separate aangeleverde documenten opgenomen in paragraaf 3.5.

3.1 Tellingen

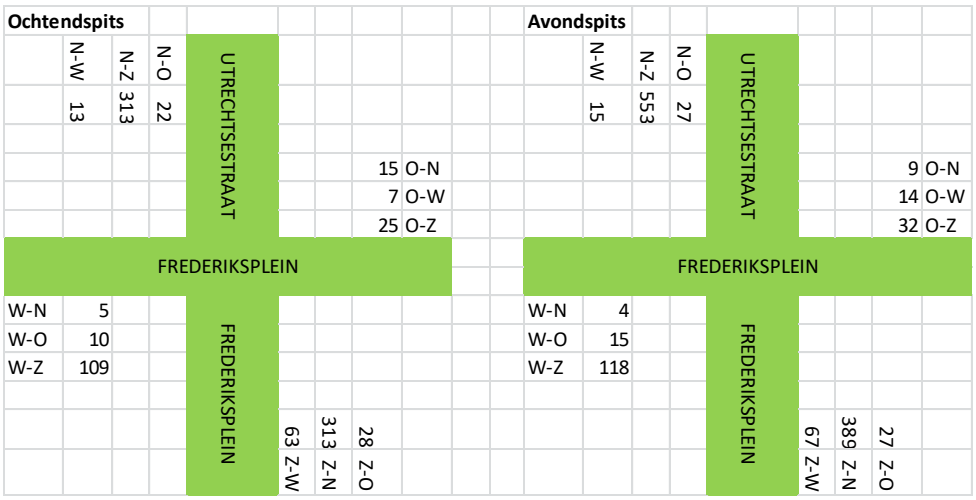
In onderstaande figuren 3-7 zijn de intensiteiten van motorvoertuigen voor een gemiddelde werkdag weergegeven voor de ochtendspits en avondspits. De intensiteiten van de tellingen komen grotendeels overeen met de intensiteiten van het VMA op de hoofdroute. Omdat het VMA niet geijkt is op afslagbewegingen zitten er wel wat afwijkingen op een aantal van die richtingen. De intensiteiten van de tellingen worden als basis genomen voor de effectberekeningen in 3.2.



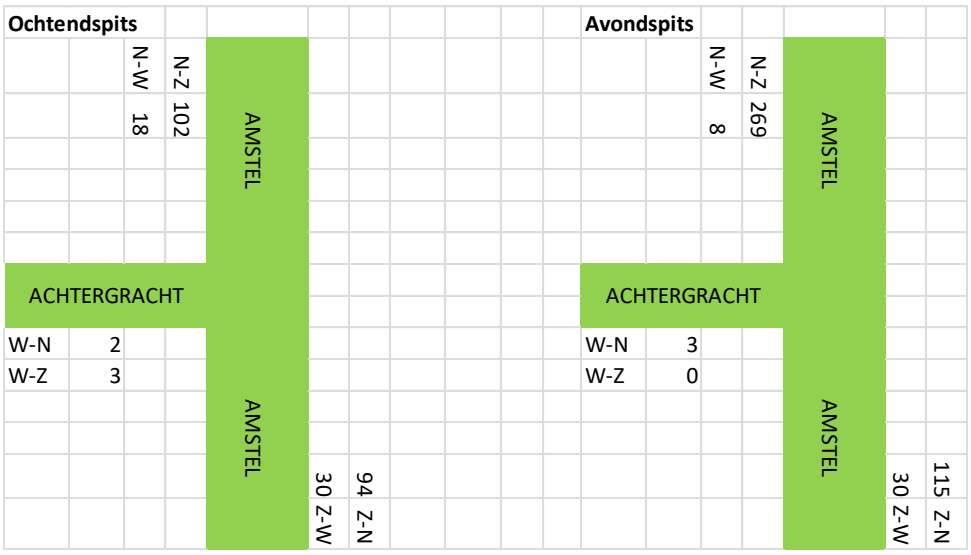
Figuur 3. Kruispunttelling motorvoertuigen Westeinde-Stadhouderskade



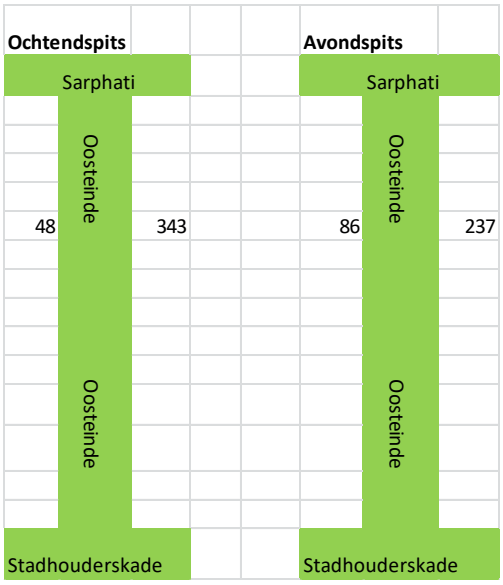
Figuur 4. Kruispunttelling motorvoertuigen Westeinde-Weteringschans



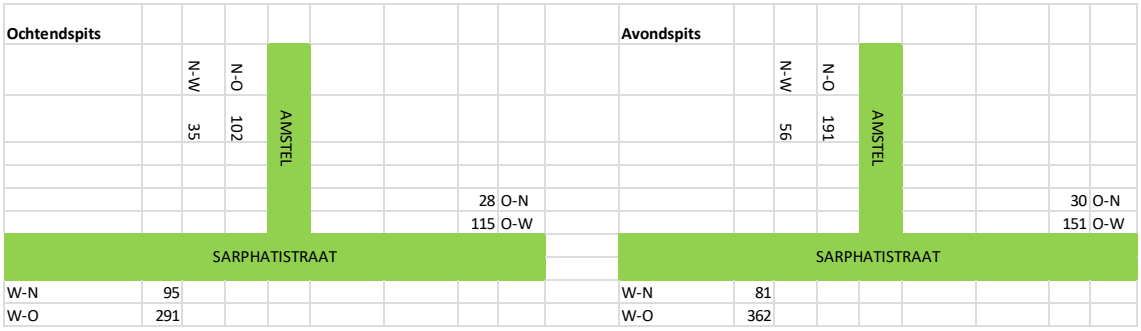
Figuur 5. Kruispunttelling motorvoertuigen Frederiksplein-Utrechtsestraat



Figuur 6. Kruispunttelling motorvoertuigen Amstel-Achtergracht



Figuur 7. Doorsnedetelling motorvoertuigen Oosteinde



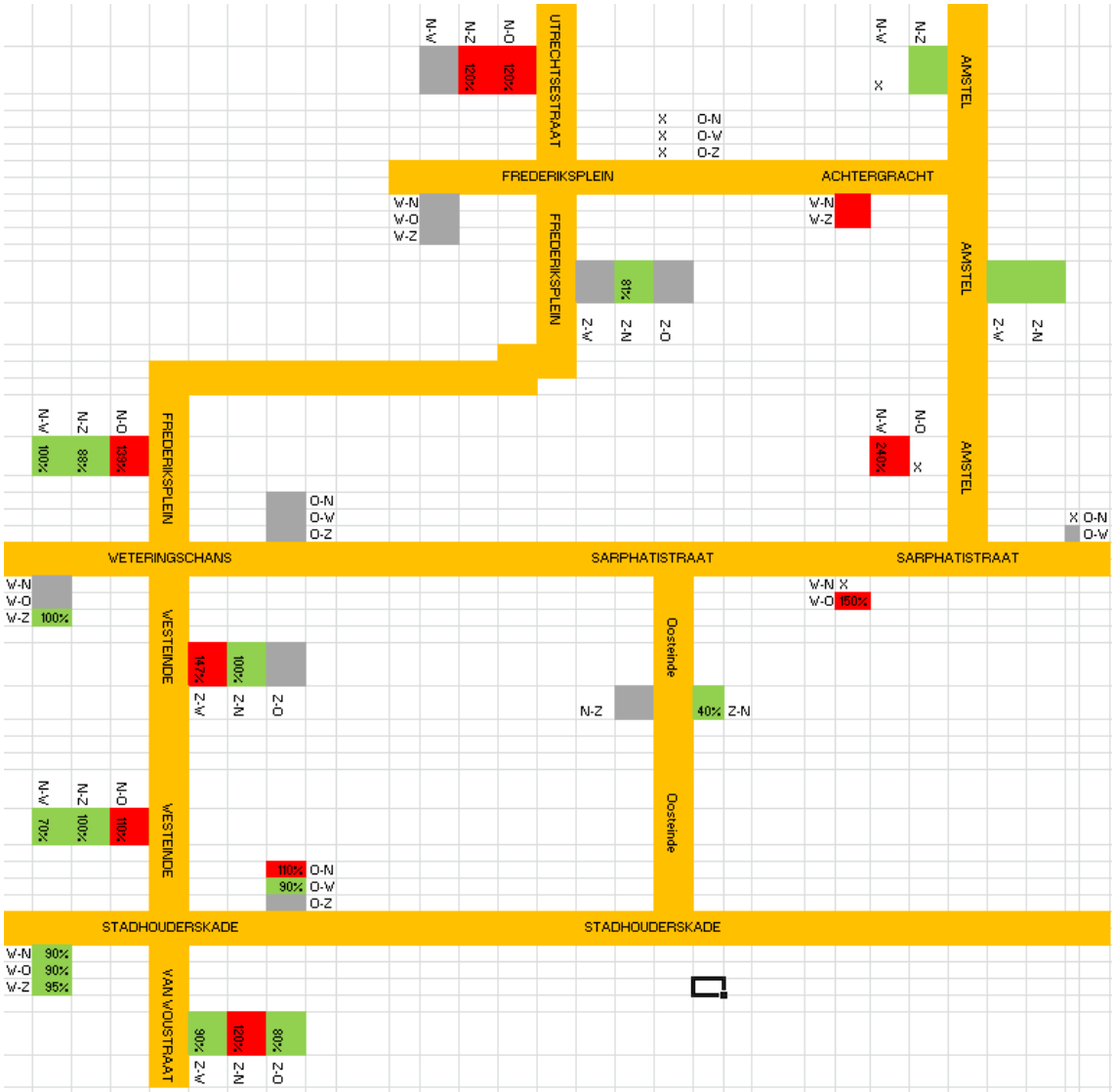
Figuur 8. Kruispunttelling motorvoertuigen Amstel-Sarphatistraat

3.2 Effect verkeerscirculatievariant

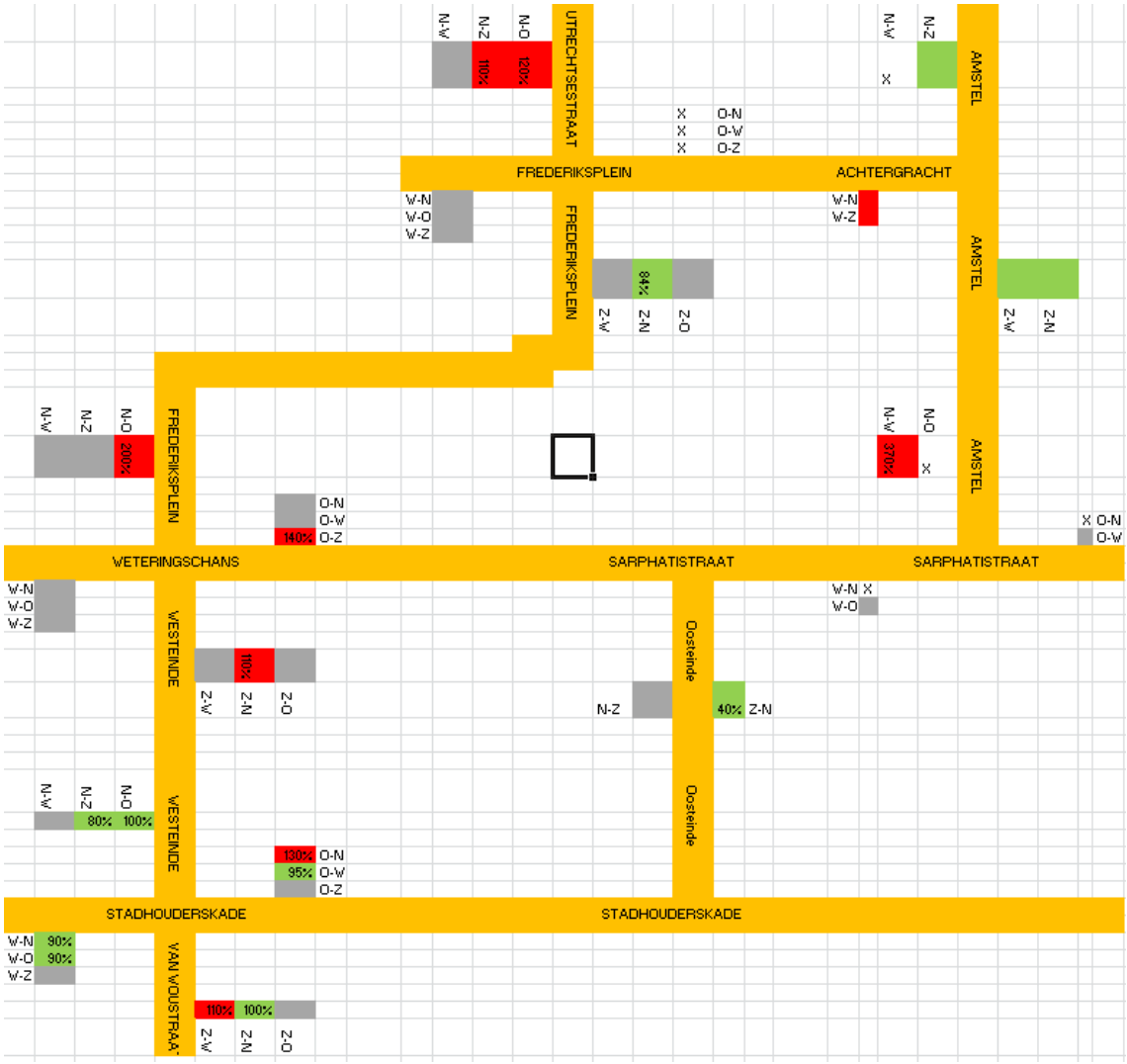
In de figuren 9 en 10 is het procentuele effect van de verkeerscirculatie schematisch weergegeven. De roodgekleurde cellen betreffen een toename in intensiteiten, de groengekleurde cellen betreffen een afname in intensiteiten. Over de grijsgekleurde cellen kunnen geen uitspraken gedaan worden omdat het VMA hier een te grote afwijking laat zien met de tellingen. Deze figuren zijn ook als aparte bijlage aangeleverd.

Er zijn een aantal aanpassingen gedaan in het netwerk. Een van de aanpassingen is de verplichte rechtsaffer vanaf de Amstel naar de Sarphatistraat. Al het verkeer komende vanaf de Amstel naar het zuiden wordt verplicht rechtsaf te slaan; de intensiteiten op deze richting nemen dus toe. Een ander effect van deze aanpassing is dat het verkeer komend vanaf het noorden naar het oosten, niet meer via de Amstel kan rijden. Een alternatieve weg is vanaf de Utrechtsestraat naar het Frederiksplein en vervolgens via de Weteringschans of via de Stadhouderskade naar het oosten. De intensiteiten op deze wegen en intensiteiten op de afslagbewegingen op de kruispunten nemen toe. In de avondspits neemt ook de route Stadhouderskade – Westeinde – Frederiksplein toe van het zuiden naar het oosten.

Een andere aanpassing is het omdraaien van het eenrichtingsverkeer op de Achtergracht, en de knip naar de parallelweg daaronder. Hierdoor nemen de intensiteiten op de achtergracht in de richting van het westen (de richting van het éénrichtingsverkeer) met dezelfde hoeveelheid verkeer toe.



Figuur 9. Effect ochtendspits



Figuur 10. Avondspits effect

3.3 Kruispuntbelasting

Om te bepalen of er knelpunten zijn te verwachten in de doorstroming, is gekeken naar de kruispuntbelasting van relevante kruispunten, ook wel volume/capacity ratio of vc-ratio genoemd. De belastingen zijn weergegeven door middel van taartdiagrammen, waarbij rood het belaste deel aangeeft en groen het onbelaste deel (restcapaciteit). De kruispuntbelasting is gebaseerd op de intensiteiten komend uit het VMA en niet gekalibreerd op de tellingen van eind 2019. Omdat de intensiteiten van het VMA slechts een kleine afwijking van de tellingen lieten zien, is de verwachting dat de kruispuntbelasting van VMA-intensiteiten een realistische weergave is van de werkelijkheid.

Er is eerst gekeken naar de **maximale** kruispuntbelasting (maximale belasting op één van de rijrichtingen). Indien deze hoger is dan 0.9 dient er nader naar de **gemiddelde** kruispuntbelasting (gewogen voor alle rijrichtingen) gekeken te worden. Een kruispunt met een gemiddelde belasting van boven de 0.9, wordt gekenmerkt als 'potentieel knelpunt'. Indien de cyclustijd van het desbetreffende kruispunt echter laag is (<100 sec), hoeft het kruispunt geen knelpunt te zijn. Bij deze kruispunten wordt nader onderzoek aangeraden middels een gedetailleerder verkeersregeltechnisch onderzoek.

In onderstaande tabellen 1 en 2 is de maximale en gemiddelde kruispuntbelasting van de avondspits weergegeven voor de drie varianten: 2020 autonoom, 2025 autonoom en 2025 variant.

Tabel 1. Kruispuntbelastingen maximaal, avondspits per variant

Kruispunten as, VC maximaal	2020 autonoom	2025 autonoom	2025 variant
Westeinde-Stadhouderskade	0.95	0.97	0.97
Westeinde -Weteringschans	0.90	0.91	1.02
Utrechtsestraat-Frederiksplein	0.91	0.91	1.01
Achtergracht-Amstel	0.06	0.08	0.03
Stadhouderskade-Amsteldijk	0.89	0.91	0.90

Tabel 2. Kruispuntbelastingen gemiddeld, avondspits per variant

Kruispunten as, VC maximaal	2020 autonoom	2025 autonoom	2025 variant
Westeinde-Stadhouderskade	0.68	0.70	0.72
Westeinde -Weteringschans	0.74	0.75	0.81
Utrechtsestraat-Frederiksplein	0.65	0.65	0.74
Achtergracht-Amstel	0.05	0.06	0.03
Stadhouderskade-Amsteldijk	0.74	0.79	0.78

De resultaten in het kort

In de *huidige situatie* is de maximale kruispuntbelasting op bijna alle relevante kruispunten in het gebied hoger dan 0.9. De gemiddelde kruispuntbelasting is echter lager dan 0.9 voor deze kruispunten. De kruispunten zijn dus regelbaar. In zowel de *autonome 2025 situatie* en de *2025 verkeerscirculatievariant* worden alle kruispunten iets zwaarder belast, maar wederom blijven deze regelbaar.

3.4 Overzicht gegevens

Een overzicht van de geleverde plots staat hieronder.

Kruispuntbelasting

VC_gem_2020_as.pdf	12-2-2020 11:42
VC_gem_2020_os.pdf	12-2-2020 11:43
VC_gem_2025_as.pdf	12-2-2020 11:57
VC_gem_2025_os.pdf	12-2-2020 11:58
VC_gem_2025Var_as.pdf	12-2-2020 11:23
VC_gem_2025Var_os.pdf	12-2-2020 11:24
VC_max_2020_as.pdf	12-2-2020 11:40
VC_max_2020_os.pdf	12-2-2020 11:41
VC_max_2025_as.pdf	12-2-2020 11:55
VC_max_2025_os.pdf	12-2-2020 11:56
VC_max_2025Var_as.pdf	12-2-2020 11:20
VC_max_2025Var_os.pdf	12-2-2020 11:21

Verkeerscirculatie effect

Verkeerscirculatie_effect_avondspits.JPG	20-2-2020 16:34
Verkeerscirculatie_effect_ochtendspits.JPG	20-2-2020 16:32

Hoofdstuk 4 Conclusies

Rondom het kruispunt Amstel-Sarphatistraat liggen plannen om de verkeerscirculatie aan te passen. In 2019 zijn tellingen van onderstaande kruispunten uitgevoerd om de basis te leggen voor dit onderzoek:

- Westeinde-Stadhouderskade
- Westeinde -Weteringschans
- Utrechtsestraat-Frederiksplein
- Achtergracht-Amstel
- Oosteinde (doorsnedetelling)
- Amstel-Sarphatistraat

Huidig verkeersonderzoek heeft de effecten van de verkeerscirculatie in kaart gebracht. De doorgerekende varianten zijn: 2020 autonoom, 2025 autonoom en 2025 verkeerscirculatievariant.

De verkeerscirculatievariant heeft een aantal verschillende effecten. Omdat de afslag vanaf de Amstel naar het oosten de Sarphatistraat op verboden wordt, nemen de intensiteiten op de verplichte rechtsaf toe. Een ander effect is dat het verkeer komend van het noorden met een bestemming in het oosten in plaats van via de Amstel, nu de route Utrechtsestraat-Frederiksplein-Weteringschans of Stadhouderskade neemt. Door het omdraaien van het eenrichtingsverkeer op de Achtergracht draaien de intensiteiten met dezelfde hoeveelheid de andere kant op.

Er zijn geen potentiele knelpunten voorzien in het studiegebied als gevolge van de verkeerscirculatievariant.

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 1. 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 2. 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 3. 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)