Gemeente Amsterdam

Verkeersonderzoek Klaprozenbuurt

Uitgangspunten en resultaten van berekeningen met VMA 3.6

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-210293

Auteur Kobus Zantema

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
2.2.1 2021 Referentie 8
2.2.2 2031 Autonoom 8
2.2.3 Zichtjaar 2031 Project 9
2.3 SOCIAALECONOMISCHE GEGEVENS 9
2.3.1 2021 Referentie 9
2.3.2 2031 Autonoom 9
2.3.3 2031 Project 11
2.4 OVERIGE WIJZIGINGEN 12
2.4.1 Parkeernormen en transformatiegebieden 12
2.4.2 Remiseritten voor lucht- en geluidsberekeningen 12

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 13

3.1 INLEIDING 13
3.2 INTENSITEITEN 13
3.3 KRUISPUNTBELASTINGEN 15

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
BIJLAGE C. RESULTATEN VERKEERSBEREKENINGEN 27

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2019 is er voor de Klaprozenbuurt met VMA2.5 verkeersonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan van Klaprozenbuurt en Buiksloterham. Het bestemmingsplan voor de Klaprozenbuurt wordt nu verder uitgewerkt om de gewenste woningbouw in het transformatieproject Klaprozenbuurt mogelijk te maken. Omdat het vorige onderzoek meer dan 2 jaar geleden is uitgevoerd, is een nieuw verkeeronderzoek noodzakelijk.

1.2 Uw vraag

Een verkeersonderzoek en verkeersgegevens voor lucht- en geluidsberekeningen voor het programma van bestemmingsplan Klaprozenbuurt.

1.3 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het VMA.

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. Na de algemene gegevens worden de netwerkwijzigingen beschreven. Daarna volgen de wijzigingen in sociaaleconomische gegevens en als laatste overige uitgangspunten.

2.1 Algemeen

Voor de studie Centrumeiland is gebruikgemaakt van de meest recente versie van het verkeersmodel Amsterdam (VMA versie 3.6).

2.1.1 Studiegebied

Voor deze verkeersstudie is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in Figuur 1. Het studiegebied ligt tussen de Klaprozenweg, Floraweg, Buiksloterbreek en Zijkanaal I. Verderop in de rapportage, in Figuur 4, wordt in meer detail op het studiegebied ingezoomd.



Figuur 1: Overzicht Studiegebied

2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het VerkeersModel Amsterdam versie 3.6. Er zijn 3 scenario's doorgerekend, een referentiejaar 2021, een prognosejaar 2031 voor de autonome situatie en een prognosejaar 2031 met maximale ontwikkeling voor het studiegebied. Onderstaand een korte beschrijving van de varianten:

2021 Referentie: Voor het jaar 2021 is het netwerk uit het scenario 2020AR scenario gebruikt. De matrices zijn een lineaire interpolatie tussen 2020 en 2025. Voor deze variant is alleen een hertoedeling van deze matrix uitgevoerd.

2031 Autonoom: Voor de autonome situatie in 2031 zijn er in het studiegebied enkele netwerkwijzigingen overgenomen uit het Mobiliteitsplan Noord, 2030AR. Verder zijn de sociaaleconomische gegevens overgenomen. Ook zijn de ingestelde parkeerbeperkingen overgenomen.

2031 Project: Voor de projectsituatie is de maximale ontwikkeling voor het studiegebied toegevoegd aan het verkeersmodel. In het studiegebied zijn woon- en niet-woon-voorzieningen gerealiseerd.

2.2 Netwerken

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten met betrekking tot het netwerk beschreven. Per variant zijn de wijzigingen beschreven.

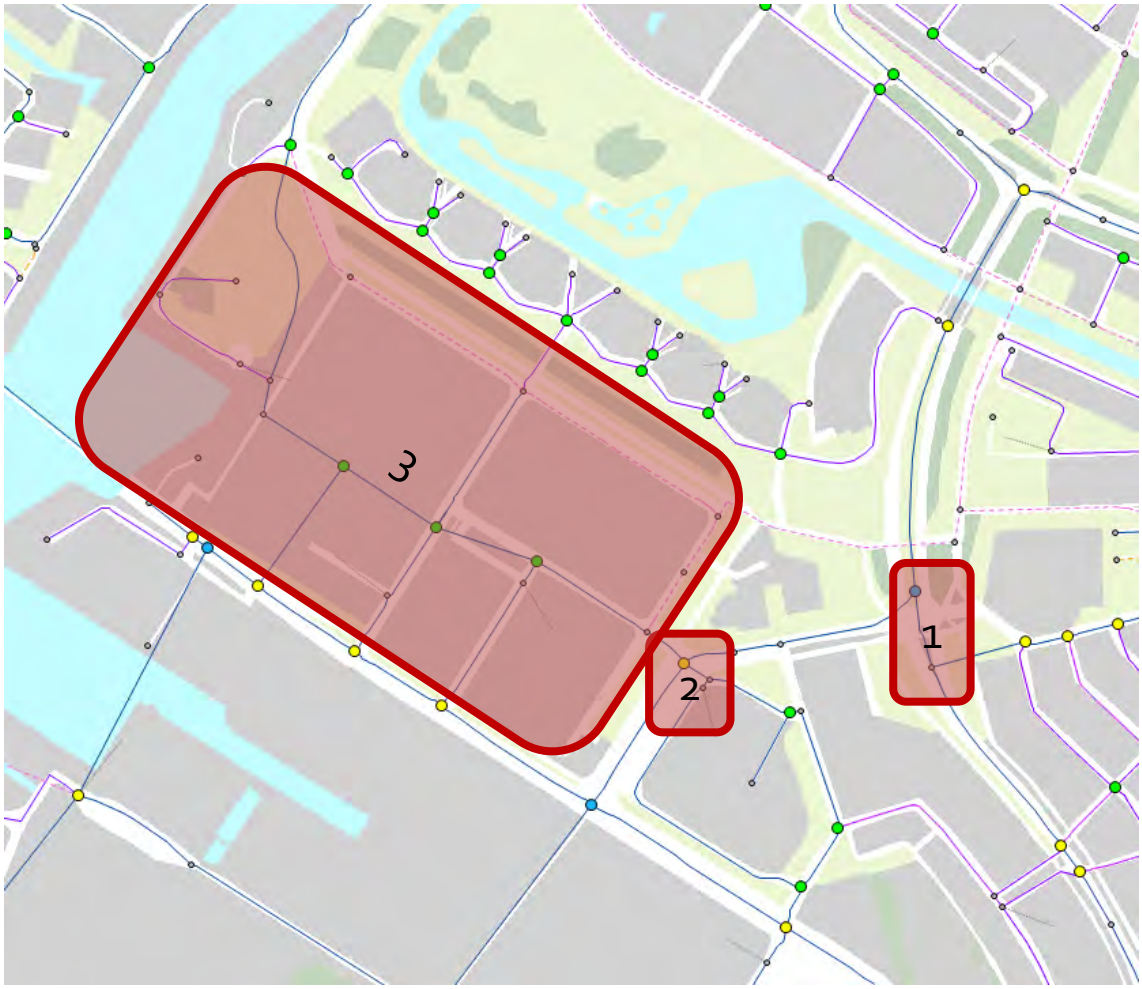
2.2.1 2021 Referentie

Het netwerk voor de 2021 referentie is gelijk aan de 2020 referentie van het VMA.

2.2.2 2031 Autonoom

Voor het zichtjaar 2031 Autonoom zijn een aantal netwerkaanpassingen doorgevoerd ten opzichte van het standaard 2030AR scenario uit het VMA3.6. Het overzicht van de wijzigingslocaties staat in Figuur 2, en hieronder uitgeschreven:

1. Het kruispunt Floraweg – Kamperfoelieweg aangepast. Hierbij wordt de kruising uit elkaar getrokken, waarbij de noordelijke kruising geregeld blijft met een VRI. De oostelijke tak van de Floraweg sluit wat zuidelijker aan op de Kamperfoelieweg;
2. De Klimopweg wordt ter hoogte van de Slijperweg aangesloten op de Floraweg;
3. Het stratenpatroon in de buurt is aangepast volgens het aangeleverde SP. Hierbij is ook de Metaalbewerkersweg afgewaardeerd tot fietspad (weergegeven met een stippellijn). De Buiksloterdijk ten westen van het gebied wordt rechtstreeks aangesloten op de Slijperweg.



Figuur 2: Wijzigingen aan het netwerk voor zichtjaar 2031

2.2.3 Zichtjaar 2031 Project

Ten opzichte van het zichtjaar 2031 Autonoom zijn er geen aanvullende netwerkwijzigingen.

2.3 Sociaaleconomische gegevens

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de sociaaleconomische gegevens (SEG's) beschreven.

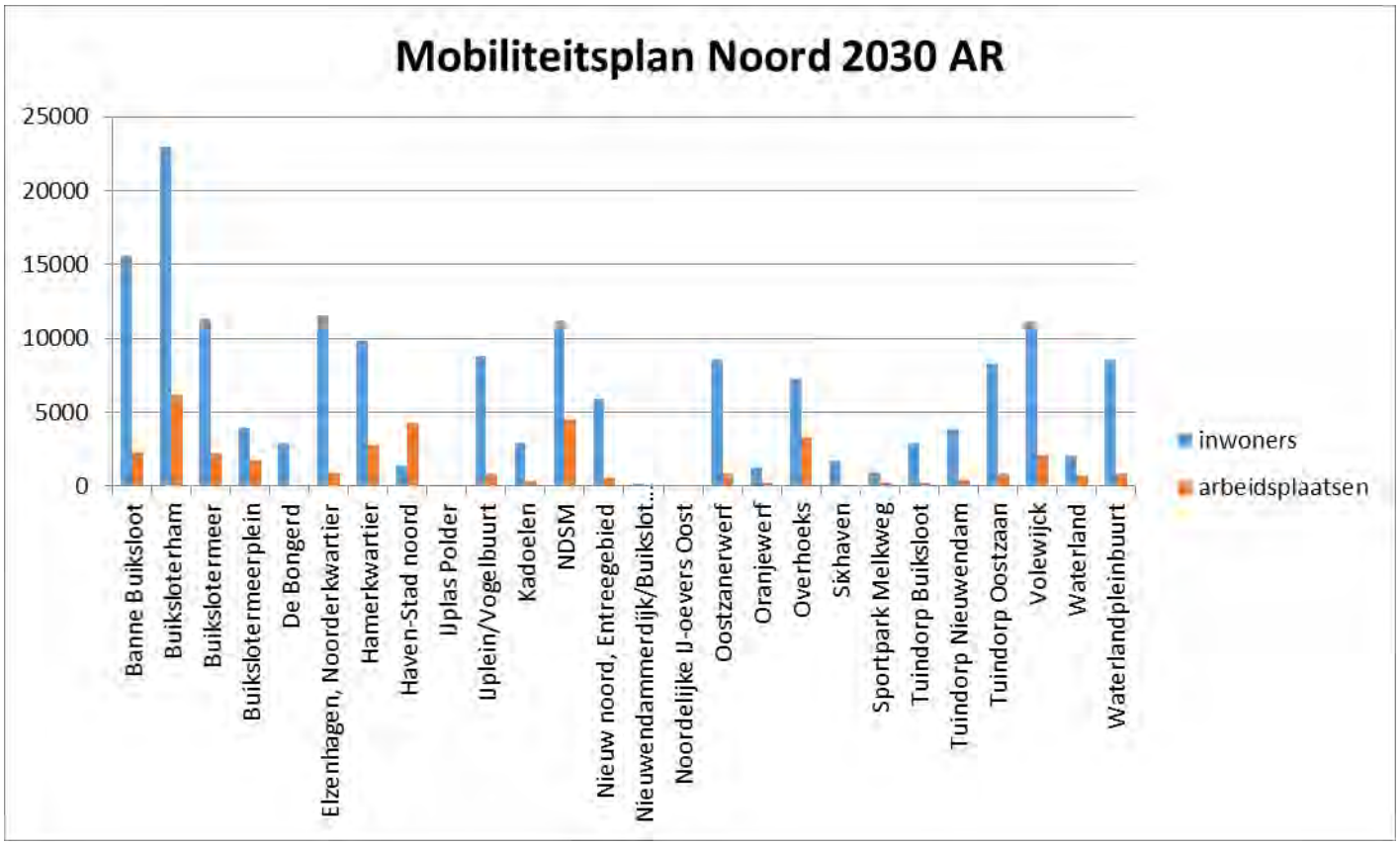
2.3.1 2021 Referentie

Voor de 2021 Referentie zijn geen aanpassingen gedaan aan de SEG's. In plaats hiervan zijn de HB-matrices van 2020 en 2025 lineair geïnterpoleerd om een 2021-matrix te maken.

2.3.2 2031 Autonoom

Voor de sociaaleconomische gegevens is, met uitzondering van het plangebied, aangesloten bij het Mobiliteitsplan Noord. Dezelfde set van het Mobiliteitsplan Noord is ook gebruikt voor het

verkeersonderzoek Buiksloterham. In Figuur 3 staan de inwoners en arbeidsplaatsen per buurt voor het Mobiliteitsplan Noord weergegeven. Het plangebied valt in dit overzicht binnen de buurt van Buiksloterham.



Figuur 3: SEG's Mobiliteitsplan Noord voor 2030

2.3.3 2031 Project



Figuur 4: Plangebied Klaprozenbuurt

Het nieuwe bestemmingsplan overziet blok A4, B, C, D, en E, grofweg het middelste deel van het plangebied Klaprozenbuurt, zie Figuur 4. Vanwege de verlegging van een hoge druk aardgasbuisleiding wordt ook het groene gebied ten noorden van de bouwblokken grotendeels meegenomen (zie grenzen hierboven, grofmazig).

Programmatische uitgangspunten tbv verkeersonderzoek

Programma Klaprozenbuurt	A4	B	C1-C8	C9-C15	D	E	Totaal
Maximaal BVO	**14943**	**21.625**	**23.841**	**22.640**	**43528**	**29.722**	156.299
Wonen (bvo)	10.493	21.125	20.191	19.890	36368	24.822	132.889
Max aantal woningen	**150**	**302**	**288**	**284**	**520**	**355**	1.898
Maatschappelijke voorziening basisschool	3.850	0	0	0	0	0	3.850
Maatschappelijke voorziening overig	600	500	1.250	300	0	0	2.650
Supermarkt	0	0	0	0	3300	0	3.300
Detailhandel	0	0	0	0	700	0	700
Detailhandel niet dagelijks bestaand	0	0	0	0	0	0	0
PDV of te verplaatsen detailhandel	0	0	0	0	0	0	0
PDV, bouwmarkten	0	0	0	0	0	0	0
Bedrijven categorie (1, 2 of 3.1)	0	0	1.750	1.850	1560	3.000	8.160
Creatief	0	0	500	500	500	500	2.000
Consument verzorgende dienstverlening	0	0	0	0	1000	400	1.400
Zakelijke dienstverlening - kantoren	0	0	0	0	0	600	600
Commerciële sport	0	0	0	0	0	0	0
Horeca	0	0	150	100	100	400	750

Omgezet naar inwoners en arbeidsplaatsen levert dit een totaal van:

- 3796 inwoners
- 392 arbeidsplaatsen

Daarnaast wordt er voor de basisschool aangesloten bij de standaard van 1 leerlingplaats per 4,9 m2 basisonderwijs. Dit betekend dat er 785 leerlingplaatsen in de basisschool zijn.

2.4 Overige wijzigingen

2.4.1 Parkeernormen en transformatiegebieden

Bij de invoering van inwoners en arbeidsplaatsen zijn ook parkeernormen voor de gebieden Hamerkwartier, NDSM-West en Buiksloterham (ten zuiden van de Klaprozenweg) meegenomen. Deze zijn gelijk aan het Mobiliteitsplan Noord en het verkeersonderzoek Buiksloterham en gelden voor de prognosejaren 2031.

Voor deze transformatiegebieden zijn ook de verrijkingsfactoren uit het VMA op de 'vrije categorie' gezet. Anders worden voor deze woonwijken verrijkingsfactoren gebruikt alsof het industriegebieden zijn. Ook dit geldt voor de prognosejaren 2031.

2.4.2 Remiseritten voor lucht- en geluidsberekeningen

In blok F uit Figuur 4 is een busremise gelegen, die blijft behouden. Bussen zullen via de zuidoosthoek van dit blok uitrijden, direct naar het zuiden richting de Klaprozenweg en ook direct naar het oosten richting de Floraweg en daarna naar de Klaprozenweg. Gezien er bij de Klaprozenweg enkel rechtsaf geslagen kan worden is dit onderscheid noodzakelijk. Er wordt van uitgegaan dat de helft van de bussen richting het westen gaat (of hier vandaan komt), de andere helft heeft het oosten als oriëntatierichting.

Het aantal bussen over de dagdelen (ingesteld op de perioden voor lucht- en geluidsberekeningen, zie Tabel 1) komt rechtstreeks uit de uurgegevens van het GVB. Het gaat hier om werkdaggegevens. Voor het toepassen in een geluidsmodel moet het nog omgezet worden naar weekdagcijfers. Hierbij sluiten we aan bij de conversiefactor voor bus van werkdag naar weekdag in het VMA (0,910 bussen per weekdag tov bussen per werkdag).

Tabel 1: Remiseritten per periode van de werkdag

periode	Uitgaande bussen	Inkomende bussen	Totaal
Dag (07-19)	9	10	19
Avond (19-23)	0	8	8
Nacht (23-7)	31	22	53
Totaal	40	40	80

Aangezien de remise reeds aanwezig is, voegen we deze ritten zowel toe aan 2021 als aan 2031. Deze ritten hebben geen effect op de uitkomsten van de verkeersberekeningen, maar zijn wel meegenomen voor de gegevens voor lucht- en geluidsberekeningen.

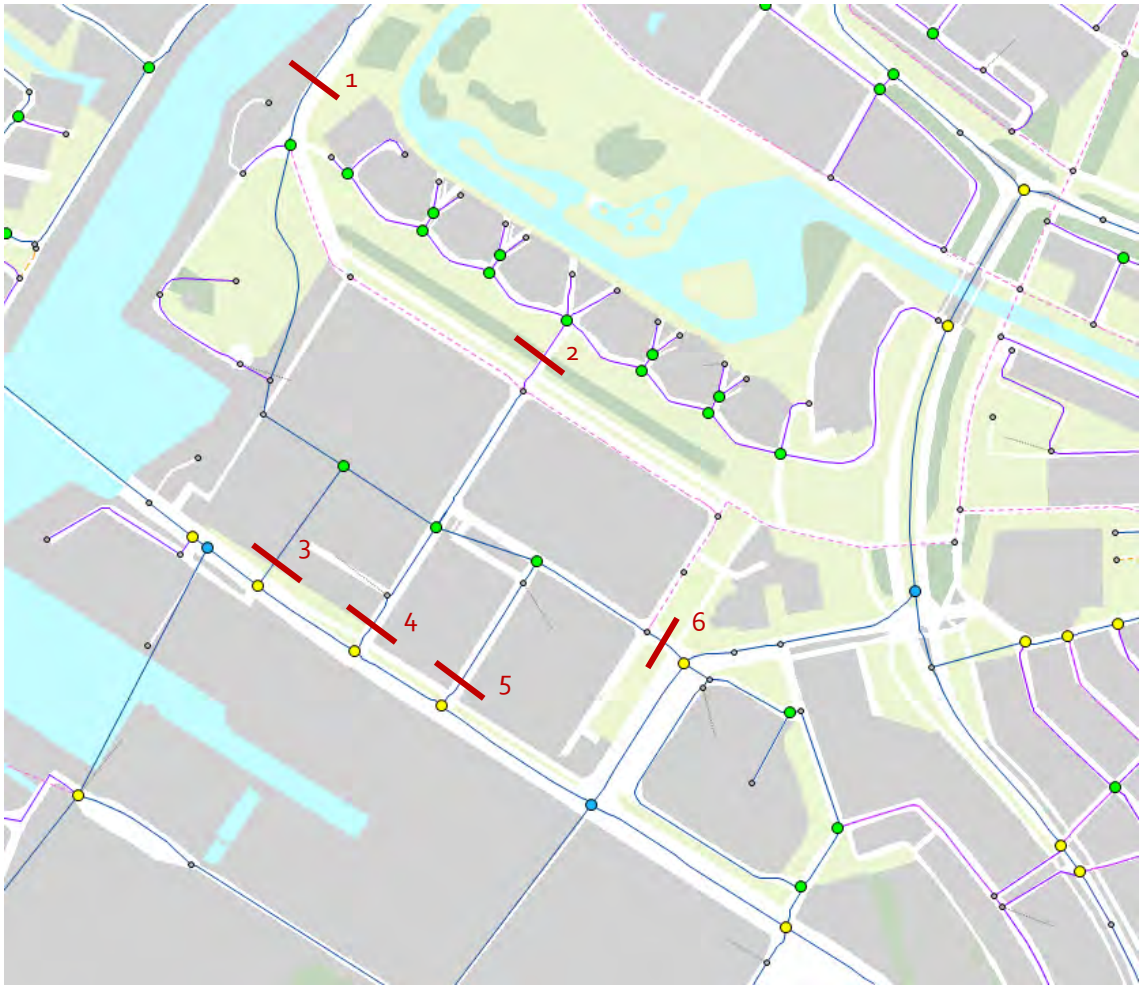
Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Inleiding

Uitgebreide resultaten van de modelberekeningen (verkeersintensiteiten, kruispuntbelastingen, I/C plots, verschilplots) zijn als bijlage bij deze rapportage opgenomen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste effecten van het verkeersonderzoek Klaprozenbuurt beschreven.

3.2 Intensiteiten

Voor de intensiteiten wordt op een aantal strategische punten weergegeven wat de veranderingen zijn tussen 2021 Referentie, 2031 Autonoom en 2031 Project. In Figuur 5 staan de locaties van de doorsnedes voor de intensiteiten weergegeven. In Tabel 2 zijn de intensiteiten per etmaal voor de verschillende doorsnedes opgenomen. Wat hierbij opvalt is dat locatie 3 in 2021 nog geen intensiteit heeft: Dit wegvak wordt pas in 2031 ontwikkeld. Een ander opvallend punt is de daling op de Buiksloterbreek. De noordelijke route langs het terrein (Metaalbewerkersweg) is in de toekomst niet langer auto-toegankelijk, waardoor er ook minder routes richting de Buiksloterbreek aantrekkelijk zijn.

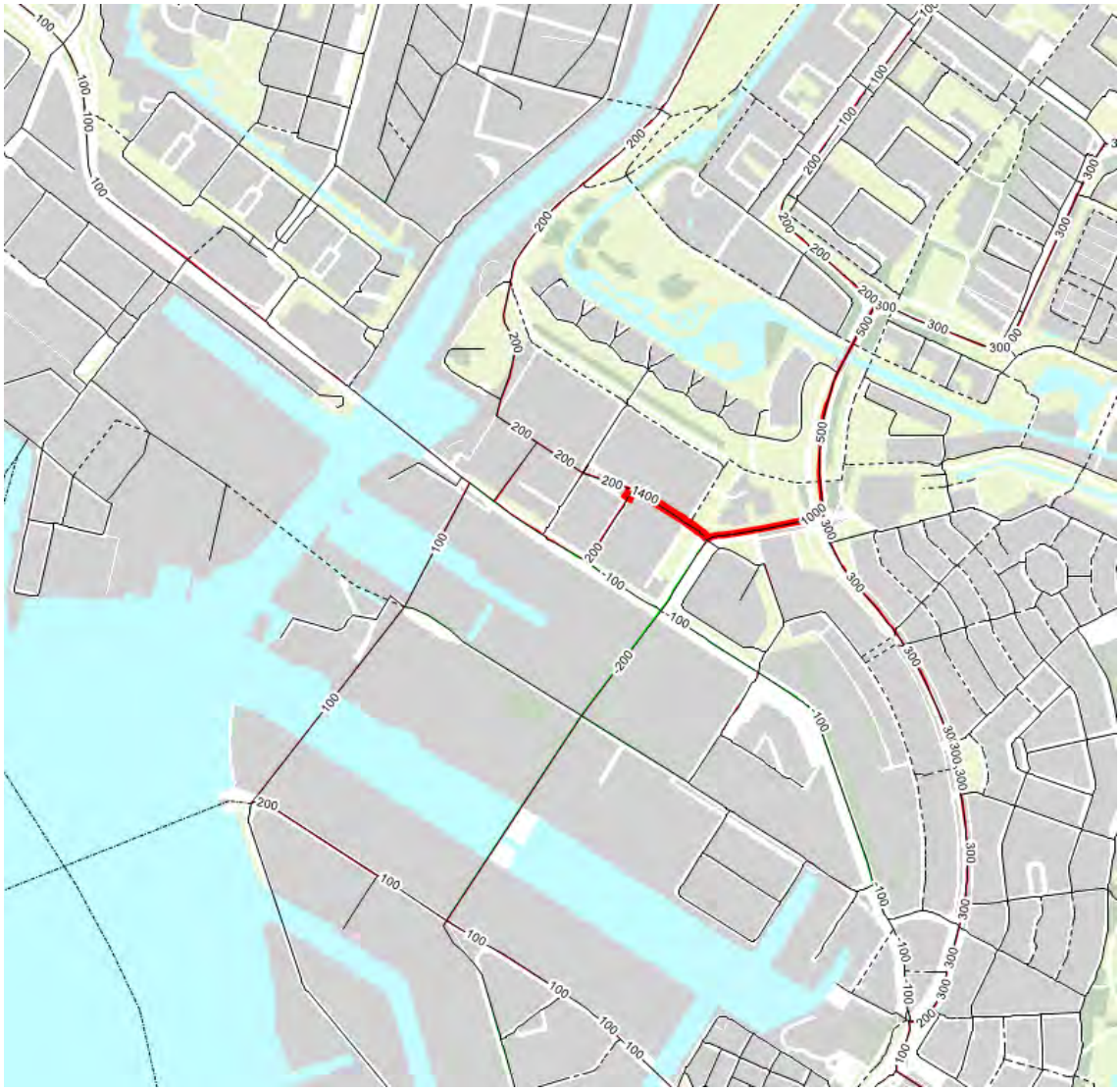


Figuur 5: Locaties doorsnedes intensiteiten

Tabel 2: Intensiteiten (motorvoertuigen/etmaal) op geselecteerde doorsnedes

Doorsnede	Straatnaam	2021 Referentie	2031 Autonoom	2031 Project
1	Buiksloterdijk	2200	3900	4100
2	Buiksloterbreek	500	100	100
3	Verspanerweg (toekomstig)	-	1800	1800
4	Draaierweg	500	300	300
5	Polijsterweg	400	400	700
6	Slijperweg	4200	6100	7600

Het grootste deel van de ontwikkeling vindt al plaats tussen 2021 en 2031. Het project heeft voornamelijk invloed op de intensiteit op de Slijperweg. Zoals ook in Figuur 6 te zien is, rijdt het verkeer vooral aan de oostzijde de wijk uit. Aangezien niet alle afslagbewegingen op de Klaprozenweg mogelijk zijn door de busbaan in de Klaprozenweg, is deze route richting het oosten het meest logisch.



Figuur 6: Verschillen motorvoertuigen/etmaal 2031 plan tov 2031 autonoom

3.3 Kruispuntbelastingen

Op basis van de statische modelberekeningen kan de intensiteit/capaciteit verhouding voor kruispunten worden berekend. Deze geeft een indicatie van de kwaliteit van verkeersafwikkeling op het betreffende kruispunt. Om hier een gedegen oordeel over te geven, zijn echter aanvullende berekeningen/analyses nodig met een hierop toegesneden instrument (zoals COCON).

Voor elk kruispunt is de kritische V/C-verhouding gepresenteerd (de hoogste waarde van de afzonderlijke takken). Een V/C-verhouding hoger dan 0,89 geeft reden voor aanvullend onderzoek naar het functioneren van het kruispunt. In Figuur 7 staat het overzicht van kruispunten in de omgeving van de Klaprozenbuurt die zijn geanalyseerd. In de selectie van de te analyseren kruispunten zijn juiste de drukke kruispunten in de omgeving meegenomen. De kritische V/C-verhoudingen voor 2031 Autonoom en 2031 Project zijn weergegeven in Tabel 3.



Figuur 7: Locaties kruispunten voor analyse

Tabel 3: Maximale V/C-verhoudingen drukste kruispunten in de omgeving van de Klaprozenbuurt

		2031 Autonoom		2031 Project	
Kruispunt	Naam	Os	As	Os	As
1	Klaprozenweg - Grasweg	**0,89**	**0,97**	**0,89**	**0,98**
2	Klaprozenweg - Ridderspoorweg	**0,95**	**0,96**	**0,96**	**0,96**
3	Floraweg - Slijperweg	0,41	0,71	0,58	0,86
4	Floraweg - Kamperfoelieweg	**0,89**	**0,89**	**0,89**	**0,89**

De kruispunten 1, 2, en 4 zijn zowel in de autonome situatie als in de projectsituatie kritisch. Als teruggekeken wordt in de eerdere studie naar de Klaprozenbuurt dan waren de kruispunten van de Klaprozenweg met de Grasweg en Ridderspoorweg toen in de avondspits ook al kritisch. Sinds die studie is er in stadsdeel Noord nog meer ontwikkeling bijgepland en is het dus niet verwonderlijk dat deze kruispunten nu ook boven de kritische V/C-verhouding zitten. Ook in de studie van Buiksloterham komen deze kruispunten boven de kritische waarde. Het verschil tussen de autonome situatie en het project is minder dan 1%, al komt de voorrangskruising van de Floraweg met de Slijperweg in de avondspits ook in de buurt van de kritische waarde. Het is aan te bevelen om in ieder geval de 3 genoemde VRI's te laten optimaliseren.

Hoofdstuk 4 Conclusies

Voor het verkeersonderzoek Klaprozenweg is gerekend conform het Juridisch Programma van Eisen. Het gaat om een ontwikkeling van 1.898 woningen en 23.410 bvo ander programma. De wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie leiden niet tot structureel meer verkeer op het wegennet rond de Klaprozenbuurt.

De kruisingen van de Klaprozenweg met de Grasweg en met de Ridderspoorweg en de kruising van de Floraweg met de Kamperfoelieweg zijn volgens de normen van doorstroming in de referentiesituatie al overbelast. Door het extra programma van Klaprozenbuurt neemt de belasting op de kruispunten gering toe. Het is aan te bevelen om VRI's te laten optimaliseren.

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 4-1. 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 4-2. 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 4-3. 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).

Bijlage C. **Resultaten verkeersberekeningen**

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

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