



# Verkeersonderzoek Wenckebachweg

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 4.0

Team Onderzoek & Kennis

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

Rapportnummer O-210458



# Inhoudsopgave

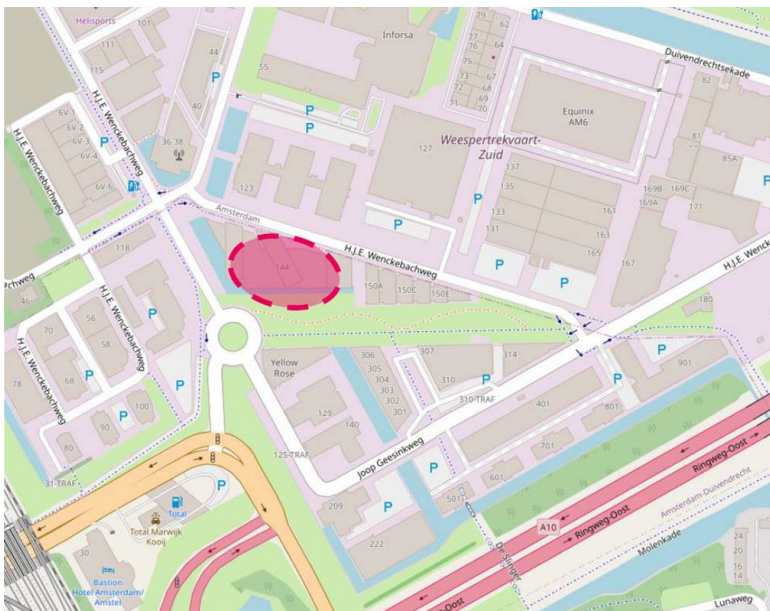
|   |           |
|---|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1 INLEIDING .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1 AANLEIDING .....  | 5         |
| 1.2 UW VRAAG .....  | 5         |
| 1.3 RESULTAAT .....   | 6         |
| 1.4 LEESWIJZER .....  | 6         |
| <b>HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN.....</b>                                    | <b>7</b>  |
| 2.1 MODELVERSIE.....  | 7         |
| 2.2 VARIANTEN .....   | 7         |
| 2.3 NETWERKEN.....  | 7         |
| 2.4 SOCIAAL-ECONOMISCHE GEGEVENS.....                                     | 9         |
| 2.4.1 SEGs 2022 en 2032 autonoom.....                                     | 9         |
| 2.4.2 SEGs 2032 plan.....   | 11        |
| 2.4.3 Overzicht .....   | 12        |
| 2.5 OVERIG .....  | 12        |
| 2.5.1 Parkeernormen .....   | 12        |
| <b>HOOFDSTUK 3 RESULTATEN.....</b>  | <b>13</b> |
| 3.1 VERKEERSPRODUCTIE .....   | 13        |
| 3.2 MODAL SPLIT.....  | 14        |
| 3.3 EFFECTEN ONTWIKKELING DIALOGUE.....                                   | 15        |
| 3.3.1 Effecten op wegvakniveau .....                                      | 15        |
| 3.3.2 Kruispuntbelastingen (V/C-ratio's).....                             | 18        |
| <b>HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>BIJLAGE A.    WAT IS VMA?.....</b>                                     | <b>20</b> |
| <b>BIJLAGE B.    SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' .....</b> | <b>23</b> |
| <b>BIJLAGE C.    BIJLAGE PLOTS .....</b>                                  | <b>29</b> |



# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Voor het project Dialogue dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Onderdeel hiervan is om de gevolgen van de ontwikkeling op het verkeer in beeld te brengen. In het onderstaande figuur is het te ontwikkelen gebied gearceerd met rood. In dit gebied worden 430 appartementen, 42 zorgenheden en 4.500-4.800m<sup>2</sup> commercieel programma gerealiseerd.



*Figuur 1, Overzicht Wenckebachweg en omgeving*

## 1.2 Uw vraag

Wenckebachweg B.V. heeft via Goudappel Coffeng V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren naar de kavel aan de Wenckebachweg. Het verkeersonderzoek is uitgevoerd middels het juridisch programma van eisen zoals dat gebruikelijk is voor bestemmingsplannen.

### **1.3 Resultaat**

In dit rapport zijn 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 zijn de diverse uitgangspunten en aannames beschreven die ten grondslag liggen aan de berekening die zijn uitgevoerd met het verkeersmodel Amsterdam.

### 2.1 Modelversie

De studie is uitgevoerd met het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) versie 4.0, welke is vrijgegeven op 14 januari 2022.

### 2.2 Varianten

Ten behoeve van het verkeersonderzoek zijn de volgende varianten doorgerekend met het VMA:

| Naam            | Jaar | Omschrijving  |
|-----------------|------|---|
| 2022_Referentie | 2022 | Bestaande situatie voor toetsing van plausibiliteit |
| 2032_Autonoom   | 2032 | Situatie zonder ontwikkeling (bestaande bebouwing)  |
| 2032_Plan       | 2032 | Situatie met ontwikkeling                           |

Het verschil tussen 2032\_Autonoom en 2032\_Plan is het planeffect. Voor de planvariant is uitgegaan van een worst-case scenario; het programma dat binnen de gestelde bandbreedtes van het aantal vierkante meters het meest verkeer genereert.

### 2.3 Netwerken

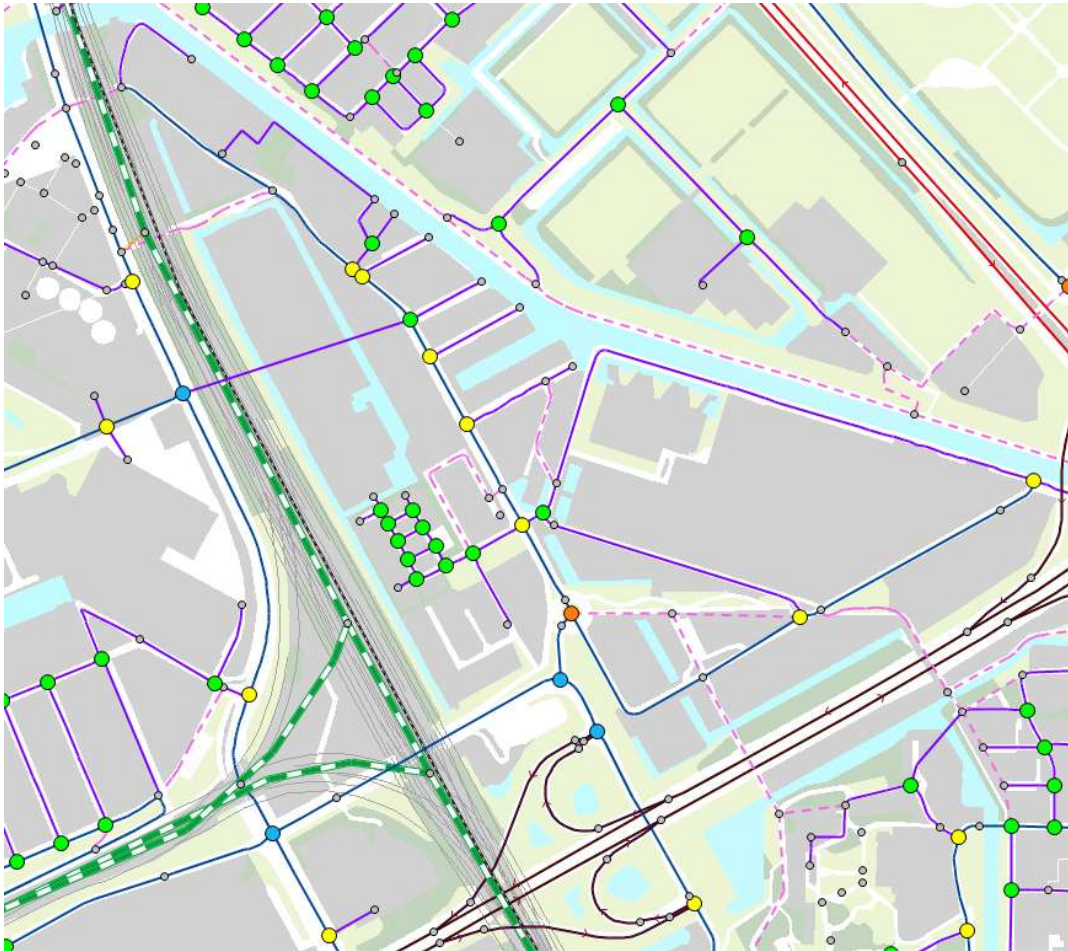
In deze paragraaf zijn de netwerken voor auto en openbaar vervoer toegelicht.

#### *Autonetwerk*

In januari 2022 is de Amstelstroomlaan, de onderdoorgang tussen de Sparklerweg en de Wenckebachweg nog niet opengesteld voor verkeer. Deze is daarom niet opgenomen in de 2022\_Referentie variant. Wel is deze opgenomen in de 2032 varianten.

In de onderstaande afbeelding is het netwerk 2032 weergegeven. Hierin zijn de paars/blauwe autowegen en de roze gestippelde het fietsnetwerk. Daarnaast zijn ook de kruisingen (bolletjes) weergegeven, hierbij is

- Blauw een verkeersregelinstantie (VRI)
- Oranje een rotonde
- Geel een voorrangskruising
- Groen een gelijkwaardige kruising



*Figuur 2, Overzicht Netwerk rondom het plangebied.*

#### *Kruisingen*

De dichtstbijzijnde kruising vanuit het plangebied zijn de kruising met de Duivendrechtsekade en de Wenckebachweg. Hierbij heeft het verkeer op de Wenckebachweg voorrang.

Daarnaast zijn de rotonde bij de Joop Geesinkweg en de geregelde kruisingen richting de A10 belangrijke locaties in het wegennet waar het verkeer vanaf het plangebied langs zal moeten rijden.

Er zijn plannen gemaakt (varianten) voor aanpak van de rotonde, maar hiervoor is nog niks vastgesteld. Hierdoor is de huidige situatie uitgangspunt voor het netwerk.

#### *Openbaar vervoer*

De metrolijnen met de bijbehorende halte Sparklerweg zijn de dichtstbijzijnde OV ontsluiting.

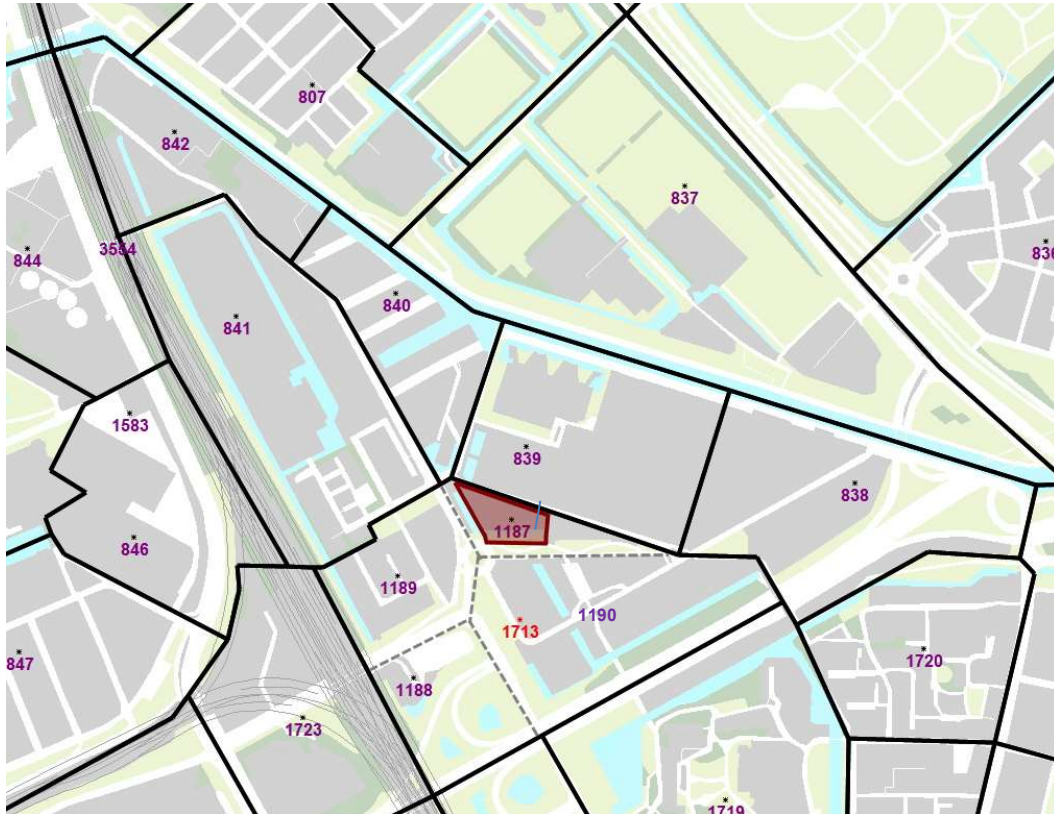


## 2.4 Sociaal-economische gegevens

De socio-economische gegevens (afkorting SEGs, bijvoorbeeld inwoners, arbeidsplaatsen etc.) zijn in deze paragraaf uiteengezet.

### 2.4.1 SEGs 2022 en 2032 autonoom

In het verkeersmodel is het gebied opgedeeld in deelgebieden (zones). In het onderstaande figuur is te zien dat de ontwikkelingen (rode gebied) onderdeel zijn van zone 1713 (zie zwarte lijnen).



*Figuur 3, Zoneindeling in en rondom het plangebied*

#### *Zoneverfijning*

Het verkeersmodel is te grofmazig om het plangebied goed te kunnen modelleren. De zone 1713 moet worden gesplitst (zoneverfijning), omdat het verkeer vanuit het plangebied niet op dezelfde locatie het netwerk komt als de zone 1713 (dat is namelijk de Joop Geesingweg). Hierbij is eenzelfde zoneverdeling aangehouden als eerder in de studie naar de Weespertrekvaart (o-210106) is toegepast.

Het plangebied krijgt zonenummer 1187. Daarnaast wordt de zone opgesplitst in zone 1189 en zone 1188, zoals in de afbeelding is weergegeven met de grijze stippellijn.

### Huidige situatie

Het bestemmingsplan op de huidige locatie heeft een onderwijsfunctie en is 20.910m<sup>2</sup> BVO. Daarnaast is er een parkeergarage onder het pand aanwezig. Het verkeersmodel rekent met arbeidsplaatsen en scholierenplaatsen ten behoeve van verkeersgeneratie. De volgende aannames zijn gedaan op basis van kentallen, omdat niet exact bekend is hoeveel scholierplaatsen en arbeidsplaatsen het pand bevat:

- Arbeidsplaatsen: 1 arbeidsplaats per 50 m<sup>2</sup>, leidende tot 418 arbeidsplaatsen
- Scholierplaatsen: 1 studentenplaats per 4-5 m<sup>2</sup>, leidende tot 5000 studentplaatsen<sup>1</sup>

In de volgende tabel is weergegeven hoe de sociaal economische gegevens zijn onderverdeeld. Het totaal van inwoners en arbeidsplaatsen van het gebied is overgenomen uit de meeste recente inzichten zoals deze in VMA4 zijn opgenomen.

**Tabel 1. Inwoners en arbeidsplaatsen gesplitste zone en nieuwe zone voor autonoom scenario's.**

| Zone                   | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | Totaal (1713) |
|------------------------|------|------|------|------|---------------|
| <b>2022 Referentie</b> |      |      |      |      |               |
| Inwoners               | 0    | 0    | 67   | 66   | 125           |
| Arbeidsplaatsen        | 418  | 100  | 400  | 884  | 1802          |
| Onderwijs              | 5000 | 0    | 0    | 0    | 5000          |
| <b>2032 Autonoom</b>   |      |      |      |      |               |
| Inwoners               | 0    | 0    | 67   | 66   | 125           |
| Arbeidsplaatsen        | 418  | 100  | 400  | 978  | 1896          |
| Onderwijs              | 5000 | 0    | 0    | 0    | 0             |

Zone 1188 bevat daarnaast het Bastion hotel met 402 bedden.

### Omgeving

In onderstaand tabel zijn de inwoners en arbeidsplaatsen van de relevante, omliggende zones weergegeven.

**Tabel 2. Inwoners en arbeidsplaatsen relevante omliggende zones**

| Zone | 2022     |                 | 2032     |                 | Verschil |                 |
|------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
|      | Inwoners | Arbeidsplaatsen | Inwoners | Arbeidsplaatsen | Inwoners | Arbeidsplaatsen |
| 838  | 3        | 529             | 3        | 529             | 0        | 0               |
| 839  | 112      | 1106            | 112      | 1106            | 0        | 0               |
| 840  | 471      | 398             | 1392     | 398             | 921      | 0               |
| 841  | 724      | 207             | 2494     | 282             | 1770     | 75              |
| 842  | 552      | 566             | 655      | 784             | 104      | 218             |

Voor de andere zones in het model zijn de gegevens tussen 2019 en 2025 geïnterpoleerd om 2022 te krijgen en 2030 en 2035 geïnterpoleerd om 2032 te krijgen.

<sup>1</sup> Mede gebaseerd op aannames van Peutz (april 2018)

## 2.4.2 SEGs 2032 plan

In de volgende tabel is het programma Dialogue weergegeven. De onderstaande vierkante meters zijn vertaald naar modelinput.

|   | aantal                                  |
|---|---|
| koopappartementen                                 | 110                                     |
| appartementen sociale huur                        | 123                                     |
| appartementen middelhuis (ARCF)                   | 197                                     |
| totaal aantal appartementen                       | 430                                     |
| zorgeenheden                                      | 42 (3.200 tot 3.500 m <sup>2</sup> bvo) |
| commercieel programma                             | 4.500 tot 4.800 m <sup>2</sup> bvo      |
| • waarvan detailhandel                            | maximaal 800 m <sup>2</sup> bvo         |
| • onderdeel van de detailhandel is een supermarkt | maximaal 500 m <sup>2</sup> bvo         |
| • waarvan horeca                                  | maximaal 750 m <sup>2</sup> bvo         |
| • waarvan bedrijven categorie 1 en 2              | resterende m <sup>2</sup> bvo           |
| • waarvan creatieve bedrijvigheid                 | resterende m <sup>2</sup> bvo           |
| • waarvan kantoren                                | resterende m <sup>2</sup> bvo           |
| • waarvan commerciële dienstverlening             | resterende m <sup>2</sup> bvo           |
| • waarvan maatschappelijke dienstverlening        | resterende m <sup>2</sup> bvo           |

Figuur 4, Oppervlaktes te ontwikkelen programma

### Appartementen

Het verkeersmodel rekent met inwoners. Het aantal appartementen moet daarom worden vermenigvuldigd met het aantal inwoners per huishouden. In de onderstaande aangeleverde tabel is het maximaal aantal bewoners bepaald.

Tabel 3. Bepaling aantal inwoners (bron: Amvast)

| Type woning                                 | Aantal     | max aantal bewoners per woning | Totaal     |
|---|------------|--------------------------------|------------|
| Koopwoningen < 50 m <sup>2</sup>            | 14         | 1                              | 14         |
| Koopwoningen > 50 - < 70 m <sup>2</sup>     | 28         | 1,5                            | 42         |
| Koopwoningen > 70 m <sup>2</sup>            | 68         | 2                              | 136        |
| Sociale woningen < 50 m <sup>2</sup>        | 48         | 1                              | 48         |
| Sociale woningen > 50 - < 70 m <sup>2</sup> | 56         | 1,5                            | 84         |
| Sociale woningen > 70 m <sup>2</sup>        | 19         | 2                              | 38         |
| ARCF < 50 m <sup>2</sup>                    | 84         | 1                              | 84         |
| ARCF > 50 - < 70 m <sup>2</sup>             | 64         | 1,5                            | 96         |
| ARCF > 70 m <sup>2</sup>                    | 49         | 2                              | 98         |
| <b>TOTAAL</b>                               | <b>430</b> |                                | <b>640</b> |

In het plan wordt dus gerekend met 640 inwoners.

### Zorgeenheden

Het betreft eenheden voor demente ouderen. Deze zullen niet zelfstandig deelnemen in het verkeer. Voor deze eenheden zijn 10 arbeidsplaatsen opgenomen.

### Commercieel programma

Uitgangspunt is worst-case. Dit betekent maximaal commercieel programma (4.800m<sup>2</sup>) en maximaal horeca/detailhandel, want die categorie genereert het meeste verkeer. Dit betekent 1.550m<sup>2</sup> horeca/detailhandel. Alle resterende vierkante meters (4.800-1.550 = 3.250m<sup>2</sup>) wordt worden geschaard in de categorie kantoren, omdat die ook een hoge verkeersgeneratie telt. Dit leidt tot de invoer zoals beschreven in de volgende paragraaf.

### 2.4.3 Overzicht

In de volgende tabel is de vulling van het projectgebied (zone 1187) weergegeven. Voor de drie varianten.

*Tabel 4. Overzicht inwoners en arbeiders ontwikkelgebied (zone 1187)*

| Naam              | 2022_Referentie | 2032_Autonom | 2032_Programma           |
|-------------------|-----------------|--------------|--------------------------|
| Inwoners          | 0               | 0            | 640                      |
| Arbeidsplaatsen   | 418             | 418          | 218                      |
|                   |                 |              | 10 (zorgmedewerkers)     |
|                   |                 |              | 78 (horeca/detailhandel) |
|                   |                 |              | 130 (overig)             |
| Studentenplaatsen | 5000            | 5000         | 0                        |

## 2.5 Overig

### 2.5.1 Parkeernormen

Er worden circa 125 parkeerplaatsen op eigen terrein aangeboden. In de openbare ruimte is geen parkeercapaciteit. Het programma gaat uit van circa 5 deelauto. Het is niet mogelijk om deze apart te modelleren en zullen daarom als normale auto's worden opgenomen. Ook kan het model geen onderscheid maken tussen parkeerplaatsen voor bewoners en zorgeenheden.

Het aantal parkeerplaatsen drukt de verkeersgeneratie voor de auto. In de uitkomsten van het verkeersmodel zal hier rekening mee worden gehouden dat er niet meer verplaatsingen in de spitsen zijn dan dat er parkeerplaatsen zijn.

## Hoofdstuk 3 Resultaten

### 3.1 Verkeersproductie

In deze paragraaf is de verkeersproductie en de plausibiliteit van de resultaten toegelicht.

Het verkeersmodel bepaalt aan de hand van het aantal arbeidsplaatsen, inwoners, onderwijsplaatsen en andere kenmerken per gebied de verkeersgeneratie. In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie voor het studiegebied weergegeven voor de verschillende varianten. De tabel bevat het aantal vertrekkende als aankomende autoritten voor ochtendspits (OS), avondspits (AS) en etmaal (ETM).

*Tabel 5, Aankomende en vertrekkende autoritten The Dialogue*

|             | 2022_referentie |     |     | 2032_Autonom |     |     | 2032_Plan |      |     | Vershil |
|-------------|-----------------|-----|-----|--------------|-----|-----|-----------|------|-----|---------|
|             | OS              | AS  | ETM | OS           | AS  | ETM | OS        | AS   | ETM | ETM     |
| Vertrekkend | 27              | 179 | 553 | 27           | 175 | 535 | 80        | 128* | 633 | +98     |
| Aankomend   | 196             | 42  |     | 192          | 41  |     | 95        | 111  |     |         |

*\*Het aantal vertrekken in de avondspits is ongeveer gemaximaliseerd op het aantal parkeerplaatsen. Dit betekent dat alle parkeerplaatsen voor de spits bezet waren en dus een worst-case scenario.*

In de bovenstaande tabel is te zien dat in de autonome situatie het autoverkeer vooral aankomt in ochtendspits en vertrekt in de avondspits. Dit is logisch gezien de onderwijsfunctie, waarbij leraren en studenten vooral in de ochtendspits komen en in de avondspits vertrekken. In de plansituatie is er een beter evenwicht door de realisatie van zowel woningen als arbeidsplaatsen. Inwoners vertrekken voornamelijk in de ochtendspits en komen 's middags weer thuis, terwijl werknemers in de ochtendspits komen en in de avondspits weer vertrekken.

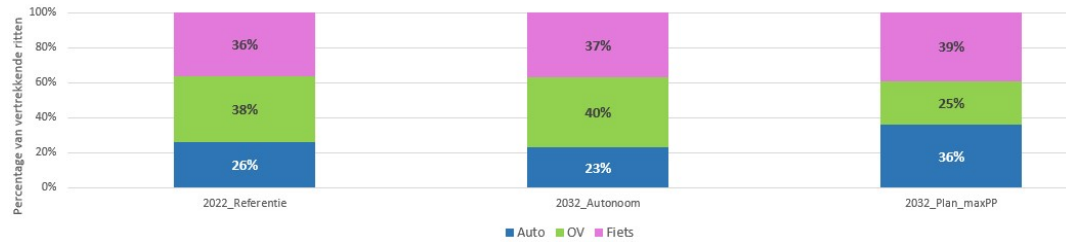
In bovenstaande tabel is ook te zien dat het planeffect gering is, namelijk een verschil van minder dan 100 vertrekkende autoritten per etmaal. In de spitsen is er op sommige richtingen zelfs een afname te zien.

#### Plausibiliteit

De plausibiliteit van de verkeersgeneratie is gecontroleerd aan de hand van standaard kentallen. Uit de verkeersgeneratie van de plansituatie blijkt dat er circa 1,5 vertrekkende rit per inwoner en arbeidsplaats wordt gemaakt. Dit is een plausibele verkeersgeneratie. Voor de autonome situatie ligt dit getal lager, maar dat is logisch gezien het grote aantal scholierplaatsen die niet elke dag allemaal gevuld zullen zijn.

### 3.2 Modal split

De modal split is de verdeling tussen de vervoersmiddelen van de verplaatsingen uit een bepaald gebied. In onderstaande tabel zijn de percentages weergegeven voor de verschillende varianten voor het plangebied.



*Figuur 5, Modal split in de verschillende scenario's voor The Dialogue*

De modal split wijzigt aanzienlijk ten opzichte van de huidige en autonome situatie. Door de vele studenten in de autonome situatie is het percentage openbaar vervoer en fiets in deze situaties zeer hoog. Omdat er geen studenten meer zijn in de plansituatie (en het totaal aantal verplaatsingen lager ligt) stijgt het aandeel auto in de planvariant. Het aandeel blijft echter beperkt, mede door het aantal beschikbare parkeerplaatsen.

### 3.3 Effecten ontwikkeling Dialogue

In deze paragraaf zijn de projecteffecten van The Dialogue inzichtelijk gemaakt. Dit is gedaan door wegvakbelastingen (mogelijke knelpunten) en kruispuntbelastingen met elkaar te vergelijken voor de verschillende varianten.

#### 3.3.1 Effecten op wegvakniveau

De doorsnedes waarvan de intensiteit voor alle varianten is vergeleken is onderstaand weergegeven.



*Figuur 6, Doorsnedes waarop de intensiteit is vergeleken*

In de onderstaande tabel zijn de intensiteiten per variant weergegeven. Daarnaast zijn ook de absolute verschillen en procentuele verschillen tussen autonoom en plan weergegeven.

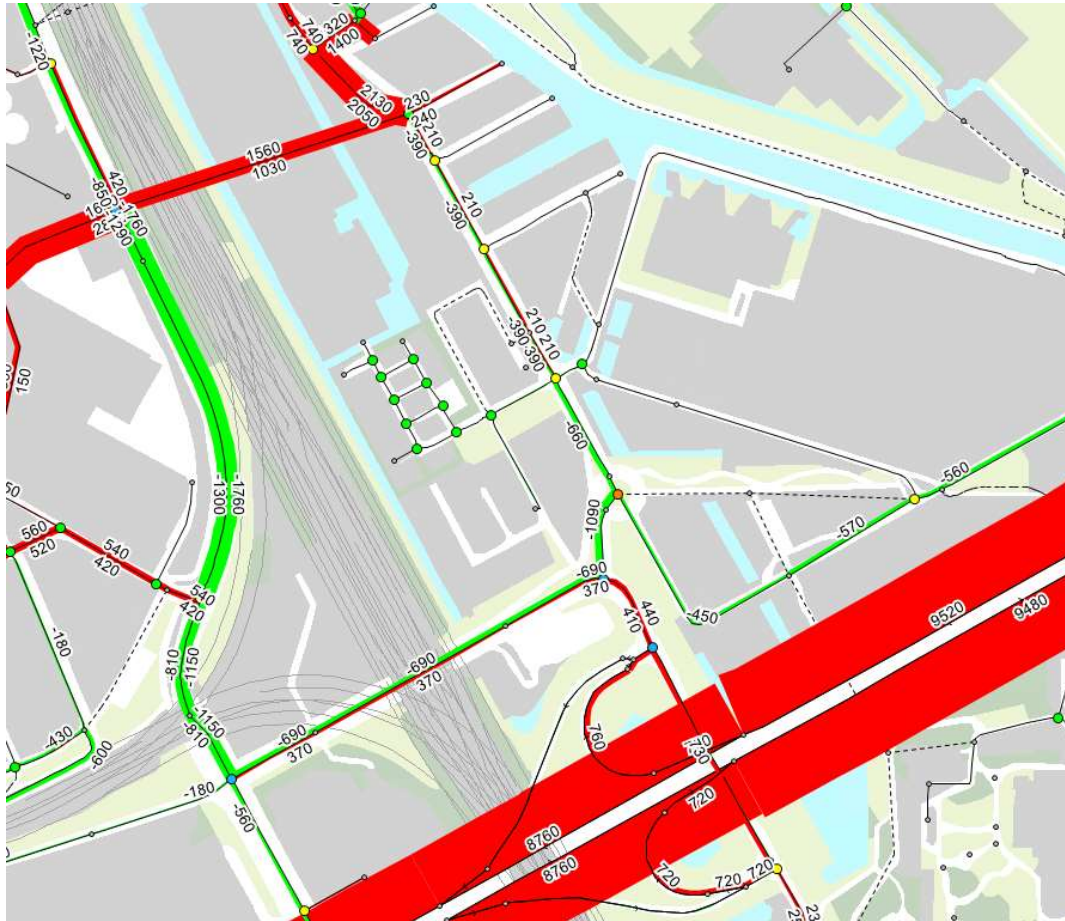
*Tabel 6. Overzicht van intensiteiten per variant per doorsnede in mvt/uur (afgerond op 10-tallen)*

| # | Omschrijving         | 2022_referentie | 2032_autonoom | 2032_plan | Vershil met/zonder plan (abs) | Vershil met/zonder plan (%) |
|---|----------------------|-----------------|---------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------|
| A | Wenckebachweg zijtak | 3.650           | 3.520         | 3.680     | 160                           | 5%                          |
| B | Wenckebachweg zuid   | 8.290           | 10.640        | 10.760    | 120                           | 1%                          |
| C | Toerit A10           | 12.760          | 12.730        | 12.730    | 0                             | 0%                          |
|   | Afrit A10            | 7.060           | 7.830         | 7.820     | -10                           | 0%                          |
| D | Toerit A10           | 7.670           | 8.380         | 8.370     | -10                           | 0%                          |
|   | Afrit A10            | 11.380          | 11.340        | 11.370    | 30                            | 0%                          |
| E | Wenckebachweg Noord  | 3.870           | 3.690         | 3.690     | 0                             | 0%                          |

In de bovenstaande tabel komt duidelijk naar voren dat de effecten van het plan ten opzichte van de autonome situatie minimaal zijn. Het gaat over enkele tientallen motorvoertuigen per etmaal wat in percentages op sommige doorsneden verwaarloosbaar is. In de volgende kopjes zijn de verschillen ook nog visueel weergegeven.

#### Vershil 2022-2032 Autonom

In het volgende figuur is een verschilplot weergegeven met daarin het verschil in aantal motorvoertuigen per etmaal tussen 2022 en 2032\_Autonom. Rood betekent een toename van verkeer en groen betekent een afname van verkeer tussen 2022 en 2032.



Figuur 7, Verschillen 2022\_Referentie – 2032\_autonom in motorvoertuigen/etmaal

In dit figuur is te zien dat:

- er een routekeuze effect is door het openstellen van de Amsterstroomlaan met onderdoorgang onder het spoor. De Sparklerweg wordt hierdoor rustiger. En ook in en rondom het studiegebied zijn effecten zichtbaar.
- ontwikkelingen ter plaatse van de Bijlmerbajes zorgen voor extra verkeer (rode balken in het noorden).
- een autonome groei plaatsvindt op de snelwegen. De dikke rode balken geven een sterke toename aan op de snelwegen dat wordt veroorzaakt door allerlei nieuwe bouwprojecten in en rondom Amsterdam de komende 10 jaar.



Vershil 2032 Autonom – 2032 Programma

In het volgende figuur is een verschilplot te zien tussen 2032\_Autonom en 2032\_Programma (verschil in aantal voertuigen per etmaal). Dit is het projecteffect.



*Figuur 8, Verschillen 2030\_REF – 2030\_PROG in motorvoertuigen/etmaal*

In dit figuur is te zien dat:

- Zoals eerder al beschreven het projecteffect beperkt. Alle verschillen zijn lager dan 100 motorvoertuigen per etmaal per richting.
- Het verkeer vanaf het plangebied gaat met name richting de A10. Hier verspreidt het zich met name richting het westen.
- Er zijn ook kleine afnames te zien. Dit heeft te maken met (theoretische) routekeuze in het verkeersmodel. Door het extra verkeer vanaf de Wenckebachweg richting de A10 neemt het verkeer op de Verlengde van Marwijk Kooystraat af. De verschillen ten opzichte van de totale intensiteit is hier echter verwaarloosbaar.

### 3.3.2 Kruispuntbelastingen (V/C-ratio's)

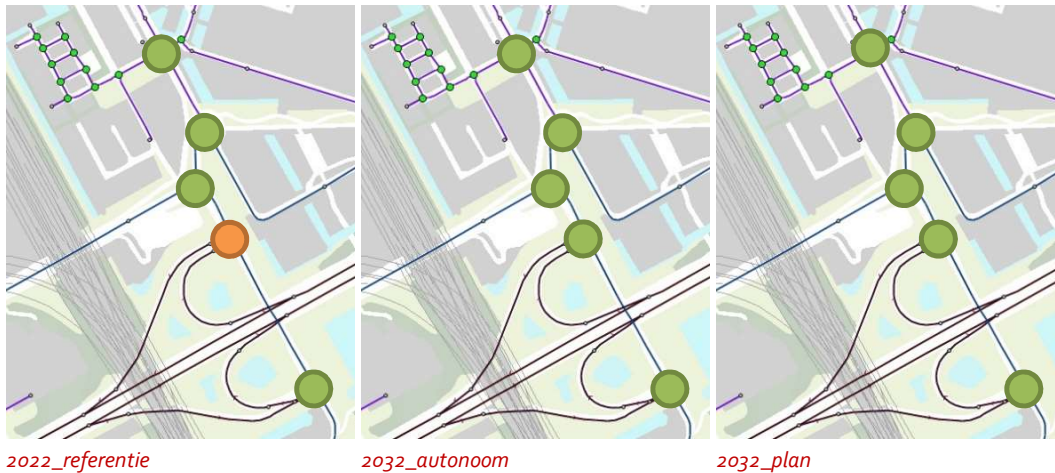
Knelpunten in binnenstedelijke gebieden zijn voornamelijk voorrangskruispunten, geregelde kruispunten (VRI's) en rotondes. Vanuit het VMA is een eerste globale analyse uitgevoerd over het functioneren van de kruispunten waar extra verkeer wordt verwacht door de ontwikkelingen. Dit gebeurt op basis van de V/C ratio, een verdeling waarbij de intensiteiten en capaciteiten per richting op de kruising worden vergeleken.

De kruispuntbelastingen zijn voor zowel ochtend- als avondspits berekend met VMA. Hierbij geldt:

- Een waarde van boven de 1 betekent dat de verkeerslichten de verkeersstroom niet kunnen verwerken. Dit leidt tot wachtrijen;
- Een waarde van maximaal 0,89 is de streefwaarde.

In de volgende figuren is met groen (<0.89), oranje (tussen de 0.89 en 1) en rood (>1) weergegeven hoe de kruispunten functioneren. In de visualisatie is de ochtend en avondspits samengevoegd, dit wil zeggen dat de hoogste ratio bepalend is voor de kleur. In de bijlage zijn de exacte waarden opgenomen.

In de vorige paragraaf is te zien dat met name de verkeersstromen richting de A10 toenemen. Daarom zijn de verkeerslichten en rotonde op deze route onderzocht.



In de bovenstaande figuren is te zien dat er weinig verschillen zijn tussen de varianten. Door de veranderende verkeersstromen tussen 2020\_referentie en 2022\_autonoom gaat de noordelijke VRI van oranje naar groen. Het verschil is echter minimaal. Tussen 2022\_autonoom en 2022\_plan verandert er niks aan de kleuren: het project heeft geen invloed op de beoordeling van de kruispunten. De VRI's op de Verlengde van Marwijk Kooystraat hebben wel allebei de maximale grens bereikt. Dit is bekend en hier lopen onderzoeken naar in het kader van het mobiliteitsplan ZuidOostFlank.

## Hoofdstuk 4 Conclusie

Aankomende jaren wordt aan de Wenckebachweg The Dialogue ontwikkelt. De huidige locatie heeft een onderwijsbestemming die plaats biedt aan circa 5.000 studentenplaatsen en arbeidsplaatsen. Na ontwikkeling zullen hier woningen worden gerealiseerd (640 inwoners), zorgenheden en arbeidsplaatsen. Deze verandering heeft invloed op het verkeer in en om het gebied. Hiervoor zijn 3 varianten doorgerekend met het verkeersmodel Amsterdam (VMA4):

- 2022\_Referentie (huidige situatie)
- 2032\_Autonoom (zonder plan)
- 2032\_Plan (met plan)

### **Verkeersproductie**

Het te ontwikkelen plan genereert op etmaalbasis iets meer autoverkeer (circa 100 extra vertrekken per etmaal) dan de huidige vulling. Het totaal aantal verplaatsingen (auto, fiets en OV) is wel lager. De modal split voor auto is iets hoger dan in de autonome situatie waarin veel studenten van en naar het plangebied reizen, maar blijft door het beperkt aantal parkeerplaatsen laag.

### **Effecten op het netwerk**

Door de minimale verandering in verkeersproductie zijn de effecten op het netwerk minimaal. Op de wegen in de buurt van het plangebied is het verschil nog wel enkele tientallen motorvoertuigbewegingen per etmaal, maar als snel zijn de effecten niet meer terug te vinden. Percentueel gezien zijn de veranderingen ten opzichte van de autonome situatie in 2032 verwaarloosbaar.

### **Kruispuntbelastingen**

Door het extra verkeer van en naar het plangebied neemt de belasting op de kruispunten richting de A10 toe. Veel van deze kruispunten zijn al op maximale capaciteit, maar vallen volgens het model nog binnen de normen. Door het geringe planeffect is dit niet de oorzaak van de hoge belastingen, maar is dat toe te schrijven aan de groei van het verkeer door alle ontwikkelingen in en rondom het gebied.

## 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 gehouden.

Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 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.

Alle kalibraties, Auto, OV en Fiets zijn uitgevoerd met 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 2022 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 4.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA4.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2019. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2025, 2030, 2035 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 ontwikkelingsniveau 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 4.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 28 oktober 2021

### 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 2025, 2030, 2035 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld.

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor het jaar 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 2019 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2020-2022 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2019 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

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 IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen.

## 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 7. Aantal inwoners voor het jaar 2019 en prognoses voor het jaar 2025, 2030, 2035 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

| Stadsdeel               | 2019           | 2025AR         | 2030AR           | 2035AR           | 2040AR           |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Centrum                 | 87.000         | 88.000         | 88.000           | 88.000           | 88.000           |
| Westpoort               | 0              | 0              | 0                | 8.000            | 16.000           |
| West                    | 147.000        | 154.000        | 161.000          | 168.000          | 175.000          |
| Nieuw-West              | 160.000        | 180.000        | 190.000          | 195.000          | 199.000          |
| Zuid                    | 147.000        | 152.000        | 159.000          | 162.000          | 164.000          |
| Oost                    | 142.000        | 156.000        | 172.000          | 178.000          | 185.000          |
| Noord                   | 99.000         | 119.000        | 132.000          | 144.000          | 156.000          |
| Zuidoost                | 90.000         | 107.000        | 112.000          | 125.000          | 138.000          |
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>872.000</b> | <b>956.000</b> | <b>1.014.000</b> | <b>1.068.000</b> | <b>1.121.000</b> |



Tabel 8. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2019 en prognoses voor het jaar 2025, 2030, 2035 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

| Stadsdeel               | 2019           | 2025AR         | 2030AR         | 2035AR         | 2040AR         |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrum                 | 135.000        | 136.000        | 138.000        | 139.000        | 141.000        |
| Westpoort               | 28.000         | 33.000         | 36.000         | 41.000         | 45.000         |
| West                    | 67.000         | 68.000         | 68.000         | 69.000         | 70.000         |
| Nieuw-West              | 99.000         | 109.000        | 117.000        | 126.000        | 136.000        |
| Zuid                    | 145.000        | 152.000        | 158.000        | 166.000        | 173.000        |
| Oost                    | 84.000         | 87.000         | 89.000         | 92.000         | 95.000         |
| Noord                   | 46.000         | 48.000         | 49.000         | 51.000         | 52.000         |
| Zuidoost                | 98.000         | 106.000        | 114.000        | 122.000        | 131.000        |
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>702.000</b> | <b>739.000</b> | <b>769.000</b> | <b>806.000</b> | <b>843.000</b> |

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

### B.3.2 Kostenontwikkeling

In de uitgangspunten wordt geen invoering van beprijzen van automobilititeit (kilometer-/cordonheffing) verondersteld. Ook maakt invoering van een vrachtwagenheffing per 2030 geen onderdeel uit van de uitgangspunten van VMA, vooral omdat we geen grote betekenis hiervan voor het stedelijk wegennet verwachten.

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.

Voor reizen per openbaar vervoer is het beleidsuitgangspunt dat er in de toekomst geen veranderingen in de tarieven plaatsvinden anders dan een indexatie conform inflatiecorrectie (CPI-index). Omdat het VMA met kosten in het prijspeil van het basisjaar rekent betekent dit dat de OV-tarieven uit 2019 ook in de toekomstjaren als modelinvoer dienen. Dit geldt zowel voor de trein als voor de bus, tram en metro (BTM).

Voor autogebruik is het uitgangspunt dat dit in de toekomst per kilometer goedkoper wordt:

- -2,6% in 2025, -4,7% in 2030, -11,0% in 2035 tot -17,0% in 2040 in het trendscenario AR;
- -29,0% tot 2040 in het scenario Hoog;
- -5,2% tot 2040 in het scenario Laag.

De veronderstelde daling van de variabele kosten voor het autogebruik wordt veroorzaakt doordat het aandeel elektrische auto's in het wagenpark naar de toekomst toe steeds verder toeneemt (ondersteund door enkele fiscale voordelen en subsidies) en doordat er geen compensatiemaatregel voor gedeelde accijnsinkomsten als gevolg hiervan verondersteld wordt. Gebruik van een elektrische auto is ook nu al per kilometer goedkoper dan gebruik van een auto met verbrandingsmotor.

### B.3.3 Autobezit

Wel of geen auto bezitten speelt een belangrijke rol bij de vervoerwijzekeuze. Het is evident dat mensen met een auto gemakkelijker ervoor kiezen om autoritten te maken dan mensen zonder auto.

In het VMA wordt gerekend met auto's per huishouden. Voor het basisjaar 2019 is hiervoor voor de gemeente Amsterdam gebruikgemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) over particulier voertuigbezit op postcode-6 niveau. In Amsterdam zijn dit 201.826 auto's. De aantallen particuliere auto's per Amsterdamse VMA-zone zijn uniform opgehoogd naar het (geschatte) totaal aantal voertuigen inclusief lease- en bedrijfsauto's in Amsterdam zoals dat in het landelijke verkeersmodel NRM van Rijkswaterstaat wordt gehanteerd. Het totaal aantal auto's in Amsterdam komt zo op 246.700.

Het toekomstig autobezit in het VMA wordt berekend per zone aan de hand van inkomensontwikkelingen, demografische kenmerken en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals de aanwezigheid van betaald parkeren. Hierbij zijn een aantal randvoorwaarden van toepassing: op landelijk niveau is het verwachte aantal auto's in Nederland in de toekomst een invoervariabele voor deze berekening, en dat geldt tevens voor het verwachte aantal auto's per Amsterdams stadsdeel.

De landelijke ontwikkelingen in het autobezit worden overgenomen uit het NRM-verkeersmodel van Rijkswaterstaat. Hierin stijgt het aantal auto's in Nederland van 8,61 miljoen in het jaar 2019 als volgt:

- 9,08 miljoen in 2025, 9,50 miljoen in 2030, 9,73 miljoen in 2035 tot 9,97 miljoen in 2040 in het trendscenario AR;
- tot 10,81 miljoen in 2040 in het scenario Hoog;
- tot 9,13 miljoen in 2040 in het scenario Laag.

In Amsterdam wordt ervan uitgegaan dat het aantal auto's in bestaande gebieden zonder nieuwe ontwikkelingen waar betaald parkeren geldt en waar inwoners een parkeervergunning kunnen aanvragen tot 2025 afneemt met het aantal vergunningen waarmee het plafond per stadsdeel conform vigerend beleid in de toekomst wordt verlaagd. Dit leidt in deze gebieden tot een reductie van in totaal 9244 auto's ten opzichte van 2019, als volgt verdeeld:

- -2157 vergunningen (auto's) in stadsdeel Centrum;
- -2460 vergunningen (auto's) in stadsdeel West;
- -3197 vergunningen (auto's) in stadsdeel Zuid;
- -1430 vergunningen (auto's) in stadsdeel Oost.

De stadsdelen Nieuw-West, Noord en Zuidoost en gebied Westpoort worden door deze maatregel niet geraakt.

Hoewel het gemiddelde autobezit per persoon in Amsterdam al jaren daalt, is het totaal aantal auto's in Amsterdam de afgelopen jaren wel gestegen als gevolg van de bevolkingsgroei die de stad heeft doorgemaakt. Ditzelfde verschijnsel zien we nu ook in de nieuwe prognoses op landelijk niveau: het totaal aantal auto's stijgt in de toekomst, maar omdat de bevolking nog veel harder groeit is er toch sprake van een afname van het gemiddeld autobezit per persoon. Dit geldt voor alle prognosejaren en scenario's.

## B.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid staan hieronder kort samengevat.

### B.4.1 30 km/uur in de stad

Amsterdam werkt sinds de jaren '90 van de vorige eeuw aan verbetering van de leefbaarheid en de verkeersveiligheid. Het is een internationale trend dat een maximumsnelheid van 30 km/uur in de stad een steeds normaler instrument wordt om hieraan bij te dragen.

Op 23 december 2021 heeft de gemeenteraad de beleidsnota 'Amsterdam veilig en leefbaar – 30 km/uur in de stad' vastgesteld. Hiermee wordt 30 km/uur de standaard maximumsnelheid op wegen in de stad, tenzij er een uitzondering wordt gemaakt.

Planning is dat de maatregel in 2023 wordt geïmplementeerd. In VMA 4.0 is daarom uitgegaan van invoering van 30 km/uur op alle wegen die in de vastgestelde beleidsnota zijn aangegeven voor de prognoses vanaf 2025.

### B.4.2 Agenda Autoluw

Op 23 januari 2020 heeft de gemeenteraad de Agenda Amsterdam Autoluw vastgesteld. Deze bestaat uit 27 maatregelen om minder rijdende en stilstaande auto's in Amsterdam tot stand te brengen. De maatregelen variëren in de mate waarin zij concreet zijn uitgewerkt en in planning (Nu, Straks & Later).

Voor zover individuele maatregelen uit de Agenda Autoluw concreet zijn uitgewerkt en tevens qua detailniveau implementeerbaar als definitieve ingreep in het verkeerssysteem, zijn deze in de uitgangspunten van het VMA opgenomen. Dit zijn:

- Maatregel 15: circulatiemaatregelen Oostertoegang (eenrichtingsverkeer noordwaarts + verplicht rechtsaf vanuit Geldersekade), per 2023;
- Maatregel 16: verkeersluwe noordelijke Van Woustraat, per 2023;
- Maatregel 22: verlaging maximaal aantal uit te geven parkeervergunningen per gebied, tot en met 2025.

### B.4.3 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2019 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2019 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.

Voor de prognosejaren 2030 en verder is geen verdere uitbreiding van het gebied waar betaald parkeren geldt voorzien.

Er wordt vanuit gegaan dat de parkeertarieven in Amsterdam in de toekomst voor inflatiecorrectie zullen worden gecorrigeerd. Andere stijgingen (of dalingen) zijn niet voorzien. Omdat het VMA met kosten in het prijspeil van het basisjaar rekent, betekent dit dat de tarieven uit 2019 ook in de toekomstjaren als modelinvoer dienen.

#### **B.4.4 Betaald rijden**

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

## Bijlage C. **Bijlage plots**

De plots zijn separaat toegevoegd