Verkeersstudie B.@home Johan Huizingalaan Amsterdam

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	COD
Titel rapport	Verkeersstudie B.@home Johan Huizingalaan Amsterdam
Kenmerk	011427.20220127.R1.08
Datum publicatie	13 februari 2023

© Copyright Goudappel Groep BV 13-2-23

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

1.1 Context 1

1.2 Leeswijzer 1

2. Parkeren auto **3**

2.1 Aanpak 3

2.2 Uitgangspunten 3

2.2.1 Functieprogramma 3

2.2.2 Locatie plangebied 4

2.2.3 Parkeernormen 5

2.2.4 Aanwezigheidspercentages 5

2.3 Resultaten conform beleid gemeente Amsterdam 6

3. Mobiliteitsconcept **7**

3.1 Uitgangspunten deelauto reductie 7

Aanbod in Mobility Hub 7

Het faciliteren van deelauto's 7

3.2 Effect mobiliteitsconcept parkeervraagberekening 8

4. Parkeren fiets en scooter **9**

4.1 Fietsparkeren 9

4.2 Resultaat fietsparkeren 9

4.3 Fietsparkeeroplossingen 10

4.4 Scooterparkeren 10

5. Verkeersgeneratie **11**

5.1 Theoretische verkeersgeneratie 11

5.1.1 Uitgangspunten 11

5.1.2 Resultaten 12

5.2 Additionele verkeersgeneratie 12

5.2.1 Uitgangspunten 12

5.2.2 Resultaten 13

6. Indicatie van de verkeersafwikkeling 14

6.1 Uitgangspunten 14

Gemiddelde verliestijd per herkomst/bestemming-relatie 15

Verhouding intensiteit/capaciteit 15

Intensiteiten op wegvakniveau 15

6.2 Resultaten 15

6.2.1 Referentiesituatie 2032 16

6.2.2 Plansituatie 2032 16

6.3 Conclusie en advies 16

7. Conclusie 17

Bijlage 1 Onderbouwing van het effect van autodelen 18

Onderzoek naar deelautogebruik 18

Nieuwe mobiliteitskeuzen bij veranderingen in de persoonlijke levenssfeer 18

Effect van deelauto's is overal te zien 19

Bijlage 2 Modelplots VMA verkeersmodel 21

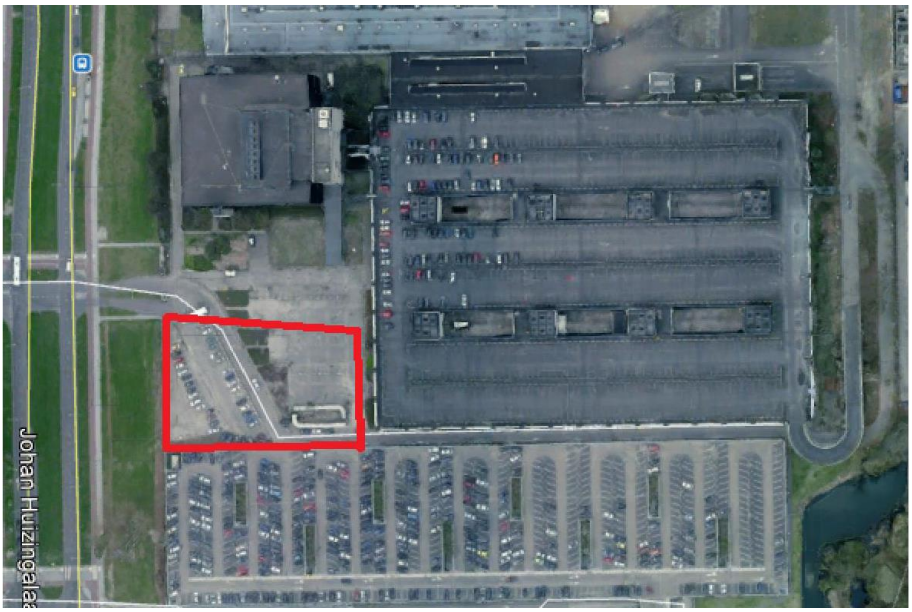
Bijlage 3 Vormgeving kruispunten in de Kruispuntwijzer 23

1. Inleiding

1.1 Context

Aan de Johan Huizingalaan in Amsterdam op perceel 11 is COD voornemens het project B.@home te ontwikkelen. De ontwikkeling bestaat uit een gemengd programma met woningen, hotelkamers en bedrijfsruimten. Het realiseren van een mobility hub waarbij een mobiliteitsconcept hoort, is ook onderdeel van de ontwikkeling.

De te realiseren toren wordt ontwikkeld in het met rood gearceerde vak, weergegeven in figuur 1.1. In de plansituatie wordt het parkeren opgelost op het dek van de naastgelegen hal.



Figuur 1.1: Ontwikkellocatie B.@home

1.2 Leeswijzer

In de voor u liggende notitie worden de volgende onderwerpen behandeld:

- In hoofdstuk 2 wordt de parkeervraag conform het beleid van de gemeente Amsterdam bepaald. De resultaten van de parkeervraagberekening worden weergegeven in een overzichtelijke parkeerbalans.
- Het mobiliteitsconcept en het effect hiervan worden behandeld in hoofdstuk 3. Hierbij wordt met name ingegaan op een deelauto reductie op de parkeervraag.
- In hoofdstuk 4 wordt de parkeervraag voor de fiets conform het beleid van de gemeente Amsterdam bepaald. De resultaten van de parkeervraagberekening worden weergegeven in een overzichtelijke parkeerbalans

- In hoofdstuk 5 wordt de verkeersgeneratie van de ontwikkeling bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in weekdagetmaal, werkdagetmaal en ochtend- en avondspits. De resultaten worden gebruikt als uitgangspunt voor de kruispuntberekening.
- De uitgangspunten en de resultaten van de kruispuntberekening worden omschreven in hoofdstuk 6. Met de kruispuntberekeningen wordt getoetst of het kruispunt de extra stroom aan verkeer kan afwikkelen in de toekomst.
- Uiteindelijk worden de resultaten kort samengevat in hoofdstuk 7 in de conclusie.

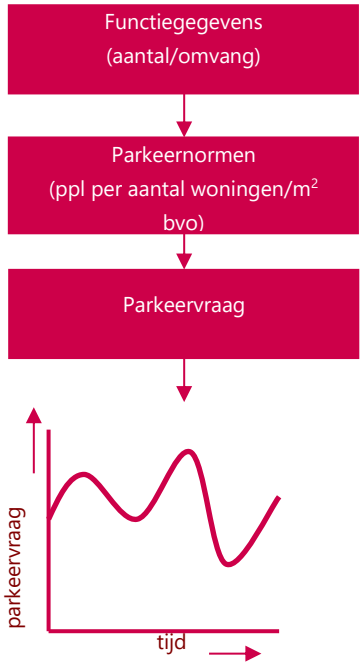
2. Parkeren auto

2.1 Aanpak

Bij het beoordelen van het parkeerkundige aspect bij de ontwikkeling wordt een parkeerbalans opgesteld. Hierbij wordt de parkeervraag van een ontwikkeling afgezet tegen de te realiseren parkeercapaciteit. De parkeervraag wordt berekend door de omvang van elke functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid; bijvoorbeeld per m^2 bvo).

Niet elke functie genereert op alle momenten van de dag en week een even grote parkeervraag. Zo kennen bewoners van de woningen de hoogste parkeervraag gedurende de nacht, terwijl het maatgevende moment voor bezoekers op een werkdagavond of een zaterdagavond ligt. Parkeerplaatsen kunnen door verschillende parkeerders (doelgroepen) worden gebruikt, ook wel dubbelgebruik van parkeerplaatsen genoemd. Door toepassing van aanwezigheidspercentages wordt rekening gehouden met dit effect.

In figuur 2.1 is de berekening van de parkeervraag schematisch weergegeven. Door de berekende parkeervraag af te zetten tegen de te realiseren parkeercapaciteit, ontstaat de parkeerbalans.



Figuur 2.1: Berekening parkeervraag

2.2 Uitgangspunten

2.2.1 Functieprogramma

Het functieprogramma van de te realiseren woontorens aan de Johan Huizingalaan is weergegeven in tabel 2.1. Dit functieprogramma wordt gebruikt als uitgangspunt in de berekeningen. Bij de woningen is de omvang per woning weergegeven, omdat de gemeente Amsterdam in de parkeernormen onderscheid maakt in de omvang van woningen.

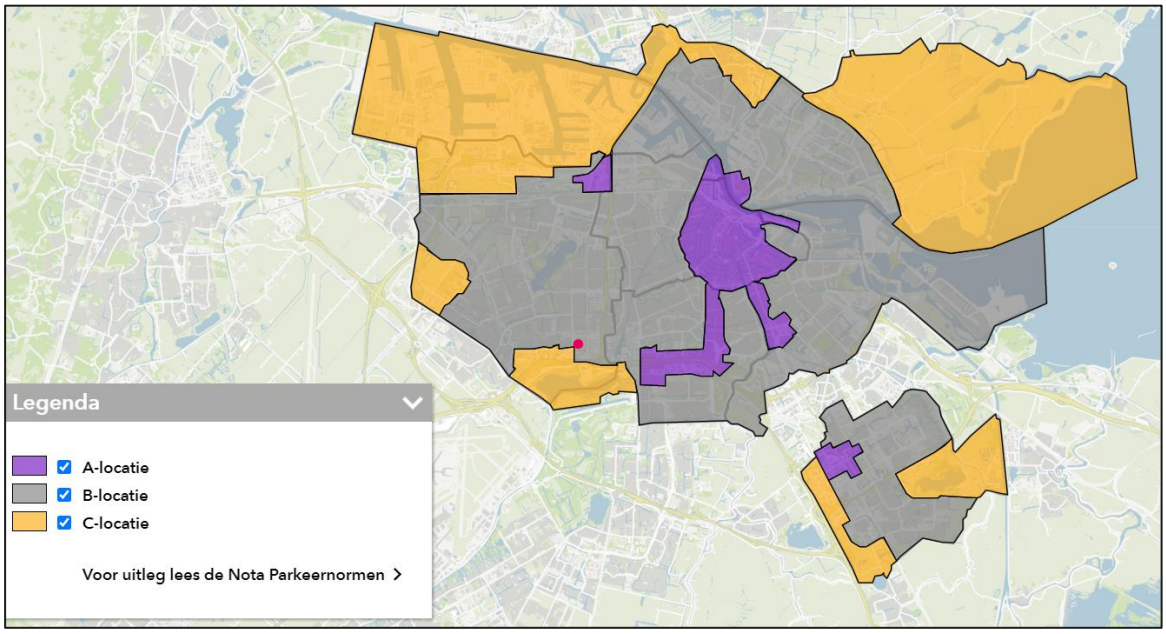
functie	aantal/omvang	eenheid
sociale huurappartementen (+/- 30 m^2 bvo)	120	appartementen
middensegment huurappartementen (+/- 46 m^2 bvo)	115	appartementen
private huurappartementen (+/- 83 m^2 bvo)	58	appartementen
hotel 3 sterren	30	kamers
kantoren	2.007	m^2
commerciële ruimte	2.276	m^2

Tabel 2.1: Functieprogramma woontorens Johan Huizingalaan project B.@home

2.2.2 Locatie plangebied

Voor het vaststellen van parkeernormen voor wonen, kantoren en voorzieningen heeft de gemeente Amsterdam gekozen voor een driedeling in de stad. Hierbij is vooral de mate van bereikbaarheid per openbaar vervoer een belangrijke maatstaf. De ontwikkellocatie perceel 11 aan de Johan Huizingalaan ligt in een B-locatie (zie figuur 2.2). In dergelijke gebieden heeft de gemeente Amsterdam ervoor gekozen naast een maximumparkeernorm ook een minimumnorm te hanteren. Ontwikkelaars zijn verplicht bij nieuwbouw een minimum aantal parkeerplaatsen te realiseren. Het uitgangspunt in dit onderzoek is dan ook om de minimumnorm te hanteren.

Conform het CROW valt de ontwikkellocatie onder de gebiedskenmerken zeer sterk stedelijk (gemeente Amsterdam) in de schil centrum (B-locatie).



Figuur 2.2: Gebiedsindeling Amsterdam conform gemeentelijk beleid, de projectlocatie ligt op een B-Locatie (bron: Nota parkeernormen Amsterdam)

2.2.3 Parkeernormen

De parkeernormen vormen de basis van de parkeervraag. In het bepalen van de bijbehorende parkeernormen is het beleid van de gemeente Amsterdam[1] leidend. De gemeente heeft parkeernormen opgesteld voor woningen en kantoren. Voor overige voorzieningen, zoals het hotel en de commerciële ruimte, kent de gemeente Amsterdam geen normen. Hiervoor wordt doorverwezen naar het CROW[2].

Er wordt onderscheid gemaakt in de minimale en maximale parkeernormen, maar conform het beleid van de gemeente Amsterdam hanteren wij in de parkeervraagberekeningen de minimale normen en parkeerkencijfers. Voor sociale huur en middenhuur hanteert de gemeente Amsterdam een minimale parkeernorm van 0,0 voor bewoners en wordt alleen een norm van 0,1 voor bezoekers gebruikt.

De ongewogen parkeerbehoefte (programma vermenigvuldigd met de bijbehorende parkeernorm) is weergegeven in tabel 2.2.

	aantal		norm		totaal parkeerplaatsen (ongewogen)
sociale huurappartementen	120	woningen	0	per woning	0
middensegment huurappartementen tussen 30 en 60 m² bvo	115	woningen	0	per woning	0
private huurappartementen boven de 60 m² bvo	58	woningen	0,6	per woning	34,8
bezoekers appartementen	293	woningen	0,1	per woning	29,3
hotel	30	kamers	1,8	per 10 kamers	5,4
kantoren	2.007	m²	1	per 125 m² bvo	16,1
commerciële ruimte	2.276	m²	1,1	per 100 m² bvo	25,0

Tabel 2.2: Ongewogen parkeerbehoefte

2.2.4 Aanwezigheidspercentages

In tabel 2.3 zijn de aanwezigheidspercentages weergegeven die gebruikt worden in de parkeervraagberekening. Voor de commerciële dienstverlening is een aanwezigheidspercentage van 100% voor de zaterdagmiddag gehanteerd. CROW hanteert 0% op dat moment. De commerciële dienstverlening geldt als ondersteunende functie voor de hotelkamers. De bewoners/gebruikers van deze kamers hebben dus waarschijnlijk de wens deze commerciële dienstverlening te gebruiken op de zaterdagmiddag. Om die reden hebben we 100% gehanteerd.

Voor bewoners is 100% gehanteerd (worst case benadering waarbij bewoners een eigen parkeerplaats hebben).

[1] Nota Parkeernormen Auto, gemeente Amsterdam, vastgesteld op 8 juni 2017 en gewijzigd d.d. 29 november 2017

[2] Publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren', CROW, 1 december 2018.

functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woningen bewoners	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
woningen bezoekers	10%	30%	60%	60%	0%	60%	100%	80%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening*	100%	100%	5%	75%	0%	100%	0%	0%
hotel en verblijfsrecreatie	50%	60%	100%	100%	100%	60%	75%	30%

Tabel 2.3: Gehanteerde aanwezigheidspercentages

2.3 Resultaten conform beleid gemeente Amsterdam

De resultaten van de parkeervraagberekening zijn weergegeven in tabel 2.4. Wanneer er geen dubbelgebruik wordt toegepast is de parkeervraag 119 parkeerplaatsen. Het maatgevende moment voor de parkeervraag van de ontwikkeling is de 'werkdag midden'. Op het maatgevende moment is sprake van een parkeervraag van 88 parkeerplaatsen.

	aantal		totaal ongewogen zie tabel 2.1	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
sociale huurappartementen	120	woningen	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
middensegment huurappartementen	115	woningen	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
private huurappartementen	58	woningen	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8
bezoekers appartementen	293	woningen	29,3	2,9	8,8	17,6	17,6	0,0	17,6	29,3	23,4
hotel	30	kamers	5,4	2,7	3,2	5,4	5,4	5,4	3,2	4,1	1,6
kantoren	2.007	m^2	16,1	16,1	16,1	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
commerciële ruimte	2.276	m^2	25,0	25,0	25,0	1,3	18,8	0,0	25,0	0,0	0,0
totaal				81,5	87,9	59,8	77,4	40,2	80,7	68,2	59,9
totaal (afgerond)				**82**	**88**	**60**	**78**	**41**	**81**	**69**	**60**

Tabel 2.4: Resultaten parkeervraagberekening conform gemeentelijk beleid gemeente Amsterdam

3. Mobiliteitsconcept

3.1 Uitgangspunten deelauto reductie

De ontwikkelaar en eigenaar zijn voornemens om deelsystemen te plaatsen voor bewoners, mede om de parkeervraag te kunnen verlagen. Autodelen is het principe dat meerdere mensen gebruik maken van dezelfde auto. Het voordeel van autodelen is dat bewoners wel gebruik kunnen maken van een auto, maar deze niet hoeven te bezitten. Dit resulteert uiteindelijk in een afname van het autobezit en dus ook in een afname van de parkeervraag.

Het is mogelijk om bij een woningbouwontwikkeling op een B-locatie in plaats van reguliere autoparkeerplaatsen, parkeerplaatsen voor deelauto's te realiseren. Een parkeerplaats voor een deelauto vervangt vier reguliere autoparkeerplaatsen. Met het aanbieden van een deelconcept kan de parkeernorm met 20% verlaagd worden. Deze verlaging wordt niet toegepast indien het aantal parkeerplaatsen door middel van de verlaging lager uitkomt dan vijf. De parkeerplaatsen dienen op eigen terrein te worden aangelegd. De ontwikkelaar moet aantonen dat het geleverde deelconcept toekomstvast is. Dit kan bijvoorbeeld door een contract met een aanbieder van deelauto's bij te sluiten. Bij koopappartementen dient de ontwikkelaar duidelijk te maken wat de beoogde eigendomssituatie wordt van de parkeerplaatsen voor deelauto's

Aanbod in Mobility Hub

In de huidige plannen wordt rekening gehouden met een Mobility Hub. Conform het beleid is de maximale reductie 20% reductie op basis van de parkeerbehoefte van bewoners (woningen). Het uitgangspunt in de berekening is het plaatsen van 2 deelauto's.

Het faciliteren van deelauto's

Het faciliteren van het deelautogebruik betekent dat het autodelen zo eenvoudig mogelijk wordt gemaakt. Dit betekent onder meer dat:

- de deelauto's binnen het complex (op eigen terrein) beschikbaar moeten zijn;
- er variëteit is in het aanbod van deelauto's;
- voor bewoners een aantrekkelijk product wordt geboden;
- gemak en flexibiliteit wordt geboden, bijvoorbeeld door een huismeester die praktische zaken regelt in geval van pech, onderhoud en schoonmaken.

3.2 Effect mobiliteitsconcept parkeervraagberekening

Het plaatsen van deelauto's is van invloed op de parkeereis van bewoners. De parkeerbehoefte per moment van de week inclusief deelmobiliteit is weergegeven in tabel 3.1. Het maatgevende moment voor de parkeervraag van de ontwikkeling is de 'werkdag midden'. Op het maatgevende moment is sprake van een parkeervraag van 81 parkeerplaatsen.

	aantal		totaal ongewogen zie tabel 2.1	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
sociale huurappartementen	120	woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middensegment huurappartementen	115	woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
private huurappartementen	58	woningen	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8
bezoekers appartementen	293	woningen	29,3	2,9	8,8	17,6	17,6	0	17,6	29,3	23,4
hotel	30	kamers	5,4	2,7	3,2	5,4	5,4	5,4	3,2	4,1	1,6
kantoren	2.007	m^2	16,1	16,1	16,1	0,8	0,8	0	0	0	0
commerciële ruimte	2.276	m^2	25	25	25	1,3	18,8	0	25	0	0
reductie			-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0
totaal				74,5	80,9	52,9	70,4	33,2	73,6	61,2	52,8
totaal (afgerond)				**75**	**81**	**53**	**71**	**34**	**74**	**62**	**53**

Tabel 3.1: Parkeervraagberekening inclusief aanbod en reductie door het plaatsen van 2 deelauto's

4. Parkeren fiets en scooter

4.1 Fietsparkeren

Voor het bereken van de fietsparkeervraag worden de eigen parkeernormen van de gemeente Amsterdam gebruikt. De fietsparkeernormen voor woningen staan beschreven in de 'Bouwbrief; Regels en afspraken bouwen en wonen Amsterdam' (maart 2015). Voor andere functies wordt de 'Nota Parkeernormen fiets en scooter' (januari 2018) als uitgangspunt gebruikt. De fietsparkeernormen per functie zijn weergegeven in tabel 4.1 en zijn, anders dan de parkeernormen voor de auto, gebaseerd op de omvang in m^2 gbo. Om die reden is de onderverdeling naar grootte anders dan bij de autoparkeerbehoefte (zie programma tabel 2.2). Voor de commerciële functies is de fietsparkeernorm voor winkels gehanteerd als uitgangspunt.

functie	aantal/ omvang	norm	eenheid
woning <50 m^2 gbo	204	2	per woning
woning 50 - 75m^2 gbo	37	3	per woning
woning 75 m^2 - 100 m^2 gbo	52	4	per woning
kantoor	2.007	2,9	per 100 m^2 bvo
hotel	30	0,4	per kamer
winkel (commercieel)	2.276	4	per 100 m^2 bvo

Tabel 4.1: Fietsparkeernormering gemeente Amsterdam zone 1 (conform afsprakenbrief)

4.2 Resultaat fietsparkeren

In tabel 4.2 is de fietsparkeervraag weergegeven. De totale fietsparkeervraag bedraagt 1.037 plekken.

functie	aantal	norm	fietsparkeervraag
woning <50 m^2 gbo	204	2	408
woning 50 - 75m^2 gbo	37	3	111
woning 75 m^2 - 100 m^2 gbo	52	4	208
bezoekers woningen	293	0,5	147
kantoren medewerkers	2.007	2,9/100	59
hotel	30	0,4	12
commerciële dienstverlening	2.276	4/100	92
totaal			**1.037**

Tabel 4.2: Resultaten berekening fietsparkeervraag

Alle bezoekers van de woningen stallen hun fiets in de fietskelder.

4.3 Fietsparkeeroplossingen

In de gezamenlijke fietsenberging voor bewoners dient ook rekening te worden gehouden met bakfietsen en andere fietsen met een sterk afwijkende maat. Van het aantal fietsparkeerplekken moet 5% beschikbaar zijn voor bakfietsen en 15% voor andere fietsen met een sterk afwijkende maat (hart-op-hart maat 50 cm).

Verder is dubbellaags parkeren toegestaan. In totaal dient 66,6% van het aantal inpandige fietsparkeerplaatsen enkellaags te zijn en mag 33,3% dubbellaags worden opgelost.

4.4 Scooterparkeren

De scooterparkeernormen zijn weergegeven in tabel 4.3. De scooterparkeerbehoefte is weergegeven in tabel 4.4.

functie	aantal/ omvang	norm	eenheid
woning	293	0,13	per woning
kantoor	2.007	0,25	per 100 m^2 bvo
hotel	30	0,03	per kamer
winkel (commercieel)	2.276	0,25	per 100 m^2 bvo

Tabel 4.3: Scooterparkeernormen

functie	aantal/ omvang	norm	totaal
woning	293	0,13	38
kantoor	2.007	0,25	5
hotel	30	0,03	0,9
winkel (commercieel)	2.276	0,25	5,7
totaal			**49,6 (50)**

Tabel 4.4: Scooterparkeerbehoefte

5. Verkeersgeneratie

5.1 Theoretische verkeersgeneratie

5.1.1 Uitgangspunten

Binnen de CROW-kencijfers voor de verkeersgeneratie (publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren, december 2018) wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad en de ligging van de planontwikkeling ten opzichte van het centrum. Kavel 11 aan de Johan Huizingalaan in Amsterdam valt onder een 'zeer sterk stedelijk gebied' in de 'rest van de bebouwde kom'. In tabel 5.1 zijn de te hanteren verkeersgeneratiekencijfers weergegeven. De waarden zijn gepresenteerd in motorvoertuigbewegingen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag. CROW geeft bandbreedtes (minimum en maximum) aan. Voor de theoretische verkeersgeneratie zijn de gemiddelde kencijfers als uitgangspunt gebruikt.

Functie	aantal	Functie conform CROW	CROW kencijfer verkeersgeneratie weekdag	Eenheid
sociale huurappartementen	120	huur, appartement, midden/goedkoop	3,2	per woning
middensegment huurappartementen	115	huur, appartement, midden/goedkoop	3,2	per woning
vrije sector huurappartementen	58	huur, appartement, duur	5,1	per woning
hotel	30	hotel 3*	13,65	per 10 kamers
kantoren (met baliefunctie)	2.007 m²	commerciële dienstverlening	7,65	per 100 m²
commerciële ruimte	2.276 m²	commerciële dienstverlening	7,65	per 100 m²

Tabel 5.1: Gehanteerde verkeersgeneratiecijfers (weekdag/werkdag) conform CROW publicatie 381

Naast verkeersgeneratiekencijfers afkomstig van het CROW (publicatie 381) zijn voor de verkeersgeneratieberekening nog een aantal andere uitgangspunten gehanteerd. Zo zijn voor woon- en werkfuncties omrekenfactoren beschikbaar (CROW publicatie 256[3]) waarmee de verkeersgeneratie van weekdag etmaal naar werkdag etmaal omgerekend wordt. Daarnaast beschikt CROW publicatie 256 ook over procentuele verdelingen op een dag voor dergelijke functies.

Voor woonfuncties (omrekenfactor 1,11) wordt de volgende verdeling gehanteerd als uitgangspunt:

- ochtendspits 8% van een werkdag etmaal;
  - aankomst 11% van de ochtendspits;
  - vertrek 89% van de ochtendspits;
- avondspits 9% van een werkdag etmaal;
  - aankomst 80% van de avondspits;
  - vertrek 20% van de avondspits.

[3] Publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden', CROW, oktober 2007

Voor de werkfuncties (omrekenfactor 1,33) wordt de volgende verdeling gehanteerd als uitgangspunt:

- ochtendspits 10% van een werkdag etmaal;
  - aankomst 91% van de ochtendspits;
  - vertrek 9% van de ochtendspits;
- avondspits 9% van een werkdag etmaal;
  - aankomst 10% van de avondspits;
  - vertrek 90% van de avondspits.

Voor gasten van het hotel wordt uitgegaan van een woonfunctie.

5.1.2 Resultaten

Met de omschreven uitgangspunten is de verkeersgeneratieberekening uitgevoerd. De resultaten uit deze berekening zijn gepresenteerd in tabel 5.2. Gedurende een werkdagetmaal genereert de ontwikkeling 1.644 motorvoertuigbewegingen.

functie	weekdag etmaal	werkdag etmaal	ochtendspits		avondspits	
			aankomsten	vertrekken	aankomsten	vertrekken
sociale huurappartementen	384	426	4	30	31	8
middensegment huurappartementen	368	408	4	29	29	7
vrije sector huurappartementen	296	328	3	23	24	6
hotel	41	45	0	3	3	1
kantoren (met baliefunctie)	154	204	19	2	2	17
commerciële ruimte	174	232	21	2	2	19
totaal (afgerond)	**1.416**	**1.644**	**50**	**90**	**91**	**57**

Tabel 5.2: Resultaat theoretische verkeersgeneratieberekening

5.2 Additionele verkeersgeneratie

5.2.1 Uitgangspunten

Bij het berekenen van de parkeervraag is logischerwijs uitgegaan van de Amsterdamse parkeernormen. Deze liggen drastisch lager dan de parkeerkencijfers van het CROW, aangezien CROW algemene kencijfers schetst voor heel Nederland. Dit geldt ook voor de verkeersgeneratiekencijfers, waardoor een vertaalslag wordt gemaakt naar lagere verkeersgeneratiekencijfers. Amsterdam hanteert lagere parkeernormen voor woningen en voor kantoren. Voor deze functies wordt een reductiefactor op de verkeersgeneratiekencijfers toegepast. In tabel 5.3 is een vertaling gemaakt naar een reductiefactor op de CROW verkeersgeneratiekencijfers.

functie	Parkeerkencijfer CROW	Parkeernorm Amsterdam	Reductiefactor op parkeerkencijfer	CROW generatie kencijfer	Te hanteren kencijfers
huur, appartement, midden/goedkoop	0,7	0,3	-57%	3,2	1,4
huur, appartement, duur	1,2	0,6	-50%	5,1	2,55
kantoor (met baliefunctie)	1,4	1,0	-28,6%	7,65	5,5

Tabel 5.2: Reductiefactor op verkeersgeneratiekencijfers CROW

5.2.2 Resultaten

De additionele verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 5.4.

functie	weekdag etmaal	werkdag etmaal	ochtendspits		avondspits	
			aankomsten	vertrekken	aankomsten	vertrekken
sociale huurappartementen	168	186	2	13	13	3
middensegment huurappartementen	161	179	2	13	13	3
vrije sector huurappartementen	148	164	1	12	12	3
hotel	41	45	0	3	3	1
kantoren	110	147	13	1	1	12
commerciële dienstverlening	125	166	15	1	1	13
totaal (afgerond)	**753**	**888**	**34**	**44**	**44**	**36**

Tabel 5.3: Resultaat additionele verkeersgeneratieberekening

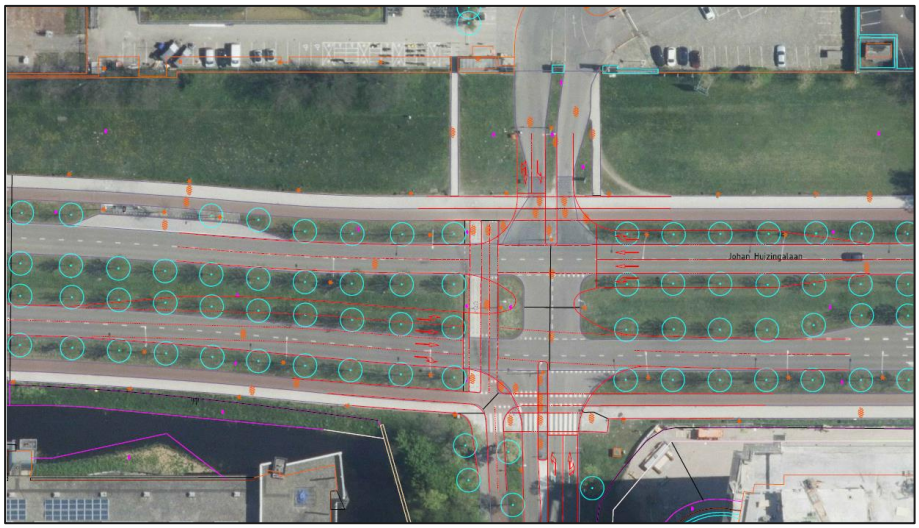
Wat opvalt is dat de additionele verkeersgeneratie ruimschoots lager ligt dan de theoretische verkeersgeneratie. Gedurende een werkdagetmaal gaat het over een reductie van 888 motorvoertuigbewegingen (aankomend & vertrekkend).

De resultaten weergegeven in tabel 5.4 worden verder in het onderzoek gebruikt voor de kruispuntanalyse.

6. Indicatie van de verkeersafwikkeling

6.1 Uitgangspunten

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is maatgevend, doordat verkeer zich uitwisselt over verschillende richtingen. In het geval van de ontwikkeling op kavel 11 aan de Johan Huizingalaan is dit zeker het geval, omdat 100% van de verkeersbewegingen direct wordt afgewikkeld op het kruispunt Johan Huizingalaan – Sloterweg. De in de plansituatie getoetste vormgeving van het kruispunt is weergegeven in figuur 6.1. De rode belijning geeft het toekomstige kruispunt weer, zoals de gemeente Amsterdam deze in de toekomst wil gaan vormgeven. Hieronder ligt een screenshot van het huidige kruispunt.



Figuur 6.1: Toekomstige vormgeving kruispunt Johan Huizingalaan – Sloterweg (aangeleverd door de gemeente Amsterdam)

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is indicatief beoordeeld voor de huidige situatie alsmede de plansituatie. Met behulp van Kruispuntenwijzer[4] is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling geanalyseerd en beoordeeld . Het resultaat van de beoordeling wordt gepresenteerd in de vorm van verliestijd en de intensiteit/capaciteit verhouding. Uit de analyse volgt de 'impact' van de ontwikkeling op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt.

[4] De Kruispuntwijzer is een tool ontwikkelt door Goudappel, waarmee voor verschillende kruispuntvormgevingen de kwaliteit van de verkeersafwikkeling bepaald kan worden.

Gemiddelde verliestijd per herkomst/bestemming-relatie

De gemiddelde verliestijd betreft het verschil in tijd tussen een free-flow situatie (zonder te hoeven wachten door ander verkeer) en de benodigde tijd in een spitsuur met verkeer. Eenvoudig gezegd: de tijd dat verkeer in een spitsuur nodig heeft ten opzichte van een situatie zonder ander verkeer. In tabel 6.1 zijn de grenswaarden (in seconden) opgenomen die binnen de beoordeling van de verliestijden zijn gehanteerd.

kwaliteit	beoordeling	hoofdrichting (seconden)		zijrichting (seconden)	
		motorvoertuig	fiets/voetganger	motorvoertuig	fiets/voetganger
goed	A	0-25	0-10	0-40	0-20
redelijk/matig	B	25-45	10-20	40-60	20-40
slecht	C	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 6.1: Grenswaarden gemiddelde verliestijden voorrangskruispunten en rotondes

Verhouding intensiteit/capaciteit

De verhouding tussen de verkeersintensiteit en de verkeerscapaciteit, ofwel de I/C waarden, geeft inzicht in het gebruik van het kruispunt. Een I/C waarde boven de 0,8 betekent dat vertraging ontstaat. Bij I/C waarden die tussen de 0,7 en 0,8 liggen is er sprake van weinig restcapaciteit. Bij lagere I/C waarden kan het verkeer goed doorstromen. In tabel 6.2 zijn de gehanteerde grenswaarden opgenomen.

kwaliteit	beoordeling	I/C waarde
goed	A	0-0,7
redelijk/matig	B	0,7-0,8
slecht	C	0,8-1,0

Tabel 6.2: Grenswaarden I/C waarden

Intensiteiten op wegvakniveau

Naast de berekende verkeersgeneratie zijn ook de verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits van belang bij het bepalen van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. De verkeersintensiteiten op de Sloterweg en de Johan Huizingalaan zijn verkregen via het verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA (zie bijlage 2). Uitgangspunt in de berekening is 10% vrachtverkeer binnen het totaal aantal motorvoertuigen (zoals weergegeven in bijlage 2). Vrachtverkeer telt in de kruispuntberekening 2x mee.

6.2 Resultaten

Hierna worden de theoretische uitkomsten van de beoordelingscriteria (verliestijden en intensiteit/capaciteit verhouding) beschreven per scenario. De Kruispuntwijzer verdeelt resultaten in kruispunttakken:

- tak 1: de in-/uitrit vanaf de ontwikkellocatie;
- tak 2: de Johan Huizingalaan Zuid;
- tak 3: de Sloterweg;
- tak 4: de Johan Huizingalaan Noord.

De vormgeving van het kruispunt in de toekomstige situatie verschilt ten opzichte van de huidige situatie (zie figuur 6.1). In bijlage 3 is per situatie de vormgeving weergegeven, zoals die is gebruikt in de kruispuntberekeningen met de Kruispuntwijzer.

6.2.1 Referentiesituatie 2032

De analyse van de verkeersafwikkeling op het kruispunt Johan Huizingalaan – Sloterweg in de referentiesituatie 2032 is weergegeven in tabel 6.3.

In de referentiesituatie 2032 is er sprake van een matige gemiddelde wachttijd op de uitrit (tak 1) en een slechte gemiddelde verliestijd op de Sloterweg (tak 3).

tak		ochtendspitsuur			avondspitsuur	
		I/C-waarde	gem. verliestijd		I/C-waarde	gem. verliestijd
1	A	0,34	13	B	0,78	46
2	A	0,12	2	A	0,20	3
3	A	0,16	15	C	0,61	> 100
4	A	0,14	3	A	0,12	3
totaal	A	0,16	4	A	0,28	14

Tabel 6.3: Beoordeling van de huidige situatie met de Kruispuntwijzer

6.2.2 Plansituatie 2032

De analyse van de verkeersafwikkeling op het kruispunt Johan Huizingalaan – Sloterweg in de plansituatie 2032 is weergegeven in tabel 6.4.

In de plansituatie 2032 is er sprake van een slechte gemiddelde wachttijd op de uitrit (tak 1) en een slechte gemiddelde verliestijd op de Sloterweg (tak 3).

tak		ochtendspitsuur			avondspitsuur	
		I/C-waarde	gem. verliestijd		I/C-waarde	gem. verliestijd
1	A	0,44	16	C	0,93	> 100
2	A	0,13	2	A	0,21	3
3	A	0,19	19	C	1,23	> 100
4	A	0,15	3	A	0,13	3
totaal	A	0,18	5	B	0,33	46

Tabel 6.4: Beoordeling van de plansituatie met de kruispuntwijzer

6.3 Conclusie en advies

De kwaliteit van de kruispuntafwikkeling is gebaseerd op beperkte informatie en daarmee slechts indicatief. Er zijn meerdere (tijdelijke) maatregelen mogelijk die kunnen zorgen voor een verbeterde doorstroming op het kruispunt, waaronder de aanleg van verkeerslichten. In het kader van de vergunningverlening wordt dit verder uitgewerkt.

7. Conclusie

Uit de analyses uitgevoerd voor de ontwikkeling van kavel 11 aan de Johan Huizingalaan in Amsterdam zijn de volgende conclusies getrokken.

Parkeervraag
Wanneer wordt uitgegaan van het parkeernormenbeleid van de gemeente Amsterdam, exclusief enige vorm van reductie, beschikt de ontwikkeling over een parkeervraag van 88 parkeerplaatsen. Er zijn 1.037 fietsparkeerplaatsen en 50 scooterparkeerplaatsen nodig.

Mobiliteitsconcept
De gemeente Amsterdam maakt het in het beleid mogelijk een reductie toe te passen wanneer ervoor wordt gekozen deelauto's te plaatsen ten behoeve van de bewoners van een ontwikkeling. Deze reductie mag maximaal 20% bedragen op de totale parkeervraag van bewoners. Er worden 2 deelauto's geplaatst. Bij het plaatsen van twee deelauto's neemt de parkeervraag af met 7 parkeerplaatsen en bedraagt 81 parkeerplaatsen.

Verkeersgeneratie
De gemeente Amsterdam hanteert zeer lage parkeernormen, wat ook resulteert in een vermindering van de verkeersgeneratie. Voor een verkeersgeneratieberekening worden namelijk kencijfers van het CROW gehanteerd die gelden voor gemiddeld Nederland. In de berekeningen is onderscheid gemaakt in een theoretische (conform CROW) en additionele verkeersgeneratie. Met de additionele verkeersgeneratie is een reductie op de kencijfers van het CROW toegepast. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 753 motorvoertuigbewegingen gedurende een weekdagetmaal.

Indicatie van de verkeersafwikkeling
De kwaliteit van de kruispuntafwikkeling is gebaseerd op beperkte informatie en daarmee slechts indicatief. Er zijn meerdere (tijdelijke) maatregelen mogelijk die kunnen zorgen voor een verbeterde doorstroming op het kruispunt, waaronder de aanleg van verkeerslichten. In het kader van de vergunningverlening wordt dit verder uitgewerkt.

Bijlage 1 Onderbouwing van het effect van autodelen

Onderzoek naar deelautogebruik

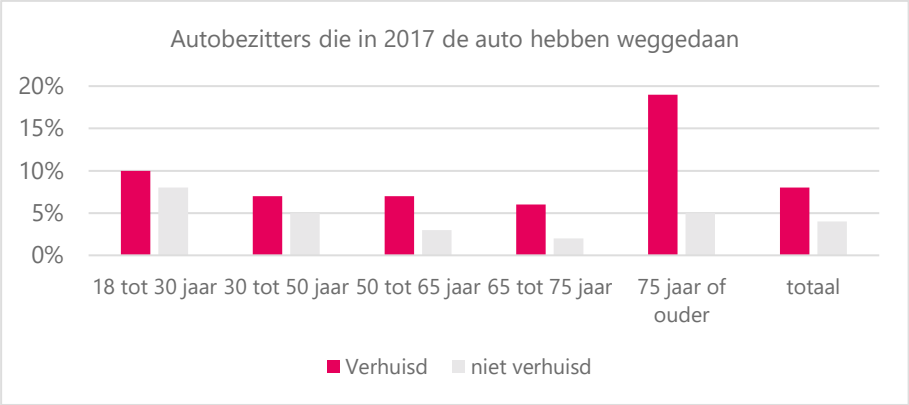
De publicatie ´Mijn auto, jouw auto, onze auto - Deelautogebruik in Nederland: omvang, motieven en effecten´ uit december 2015 van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) geeft een uitgebreid overzicht met ontwikkelingen in binnen- en buitenland, omvang en gebruik van de deelauto, motivaties, ervaringen en voorkeuren, succesfactoren, effecten van autodelen en een blik op de toekomst.

In deze publicatie concludeert het KiM: 'De autodelers in Nederland bezitten nu ruim 30% minder auto's dan voordat ze met autodelen begonnen' (inleiding hoofdstuk 6). Deze conclusie wordt gebaseerd op een aantal elementen. Aan het begin van paragraaf 6.2 staat: 'Sinds respondenten met autodelen zijn gestart, is hun autobezit afgenomen van gemiddeld 0,85 auto's per huishouden naar 0,72 auto's per huishouden.' Dit is een afname van 15%.

Vervolgens staat in paragraaf 6.2: 'Een groot deel van het deelautogebruik vormt een alternatief voor de aanschaf van een eigen auto. Dat zegt 20% van de autodelers die huren via een organisatie en 40% van de autodelers die huren via een particulier. […] Bovendien gaf 37% van de mensen die wel een auto hadden, aan een extra auto te hebben gekocht als ze niet waren gaan autodelen. De deelauto vervult voor hen blijkbaar de functie van tweede auto. Van de mensen die voorheen geen auto hadden, zou zonder de deelauto 8% wel een eigen auto hebben gekocht.' Het KiM concludeert daarom: 'Als we ook de niet-waarneembare effecten meenemen, is het autobezit van de respondenten gedaald van 1,08 in het nulalternatief naar 0,72 auto's per huishouden nu: een daling, dus, van 0,36 auto's per huishouden.' En dat is een afname van 33%. Vervolgens worden in paragraaf 6.2 andere onderzoeken aangehaald, waaruit ook een duidelijke daling van het autobezit blijkt.

Nieuwe mobiliteitskeuzen bij veranderingen in de persoonlijke levenssfeer

Het KiM stelt ook 'grote veranderingen in de persoonlijke levenssfeer, zoals samenwonen, een scheiding, een nieuwe baan, of het krijgen van een kind, zijn vaak aanleiding om ingesleten mobiliteitskeuzes te heroverwegen' (paragraaf 6.1). Juist het verhuizen naar een nieuwe woning betekent dat de bewoners een nieuwe mobiliteitskeuze moeten maken. Dit wordt ondersteund door statistieken van het CBS, waaruit blijkt dat mensen de auto vaker wegdoen wanneer zij verhuizen (zie ook figuur B1.1).



Figuur B1.1: Autobezitters die in 2017 de auto hebben weggedaan (Bron: CBS)

Het beschikbaar stellen van deelauto's kan juist de stimulans zijn om de eigen auto weg te doen. CROW/KpVV stelt in haar factsheet autodelen dat een deelauto 8 tot 13 auto's vervangt[5]. Daarbij gaat het om 4 tot 6 auto's die daadwerkelijk verkocht worden plus 5 tot 7 auto's die niet worden aangeschaft.

Effect van deelauto's is overal te zien

Het toenemend gebruik van deelauto's in Nederland is vooral te zien in de grote steden, maar ook in minder stedelijke gebieden neemt het aantal deelauto's toe[6]. Het grootste gedeelte van de deelauto's is te danken aan carsharing platforms waar particulieren hun auto te huur aanbieden. In grote steden zijn er logischerwijs meer auto's beschikbaar en is de kans op een goed functionerend deelauto systeem groter dan in minder stedelijke gebieden. Het succes van deelauto's hangt ook samen met de parkeerdruk in wijken die over het algemeen hoger is in stedelijke gebieden.

CROW noemt een aantal effecten van het toenemend deelautogebruik:

- Deelauto's zijn nieuwer en schoner dan het gemiddelde wagenpark in Nederland. Ook zijn deelauto's vaker elektrisch (4% ten opzichte van 1%). Dit heeft tot gevolg dat de uitstoot per gereden kilometer met een deelauto lager zal zijn dan het Nederlands gemiddelde.
- Naast de milieuvoordelen heeft het toenemend deelautogebruik ook tot gevolg dat er ruimte vrijkomt waar anders auto's geparkeerd stonden. Volgens MoMo Car-Sharing[7] vervangt elke deelauto tussen de 4 en 8 personenauto's[8].
- Door de hoge aanschafkosten van een auto is er geen prikkel om bij elke rit een afweging tussen verschillende modaliteiten te maken[9]. Bij autodelen hangen de kosten bijna volledig af van het gebruik en niet van het bezit. Dit heeft tot gevolg dat het gebruik van de fiets (14%) en het openbaar vervoer (trein: 36%, bus: 28%) toeneemt bij het gebruik van een deelauto.
- Uit onderzoek blijkt dat elke klassieke deelauto (een eigen vloot deelauto's met vaste parkeerplaats die 24 uur per dag beschikbaar zijn zonder tussenkomst van een persoon) 15 tot 18 gebruikers heeft.
- Het gebruik van een deelauto is goedkoper voor mensen die weinig rijden (<10.000 km per jaar). Nederlanders rijden gemiddeld 9.000 km per jaar waardoor er dus een grote groep is waarvoor autodelen een kostenbesparing oplevert.

5 CROW-KpVV, Factsheet 5; Argumenten voor autodelen (2016)
6 CROW, Gebruik deelauto's groeit. Online publicatie uit september 2017.
7 More Options for Energy Efficient Mobility through Car-Sharing
8 http://www.epomm.eu/docs/1615/factsheet3dutchfinal.pdf
9 http://kpvvdashboard-4.blogspot.com/2011/05/milieueffecten.html

- Autodelen kan bijdragen aan een vermindering van vervoersarmoede. Niet alle plaatsen zijn even goed met het openbaar vervoer te bereiken waardoor het gebruik van een auto noodzakelijk kan zijn om de arbeidsmarkt te bereiken[10]. Een deelauto bied een alternatief voor het kopen van een auto wat niet voor iedereen een mogelijkheid is.

Deelauto's tot nu toe nog vooral in planvorming

De inzet van deelauto's bij ontwikkelingen gebeurt tot nu toe nog vooral in planvorming. Niet alleen in de grote gemeenten, maar ook in plaatsen als Haarlem, Delft, Nieuwegein, Houten en Zeist worden als gevolg van de inzet van deelauto's minder parkeerplaatsen gerealiseerd.

De laatste twee jaar zijn op verschillende locaties ook daadwerkelijk deelauto's geplaatst en in gebruik genomen. Hierdoor ontbreekt het nog aan goede openbare evaluatie-data en effecten over langere termijn. Door verschillende aanbieders wordt van andere aantallen uitgegaan. Wat wij in onze adviespraktijk tegenkomen zijn:

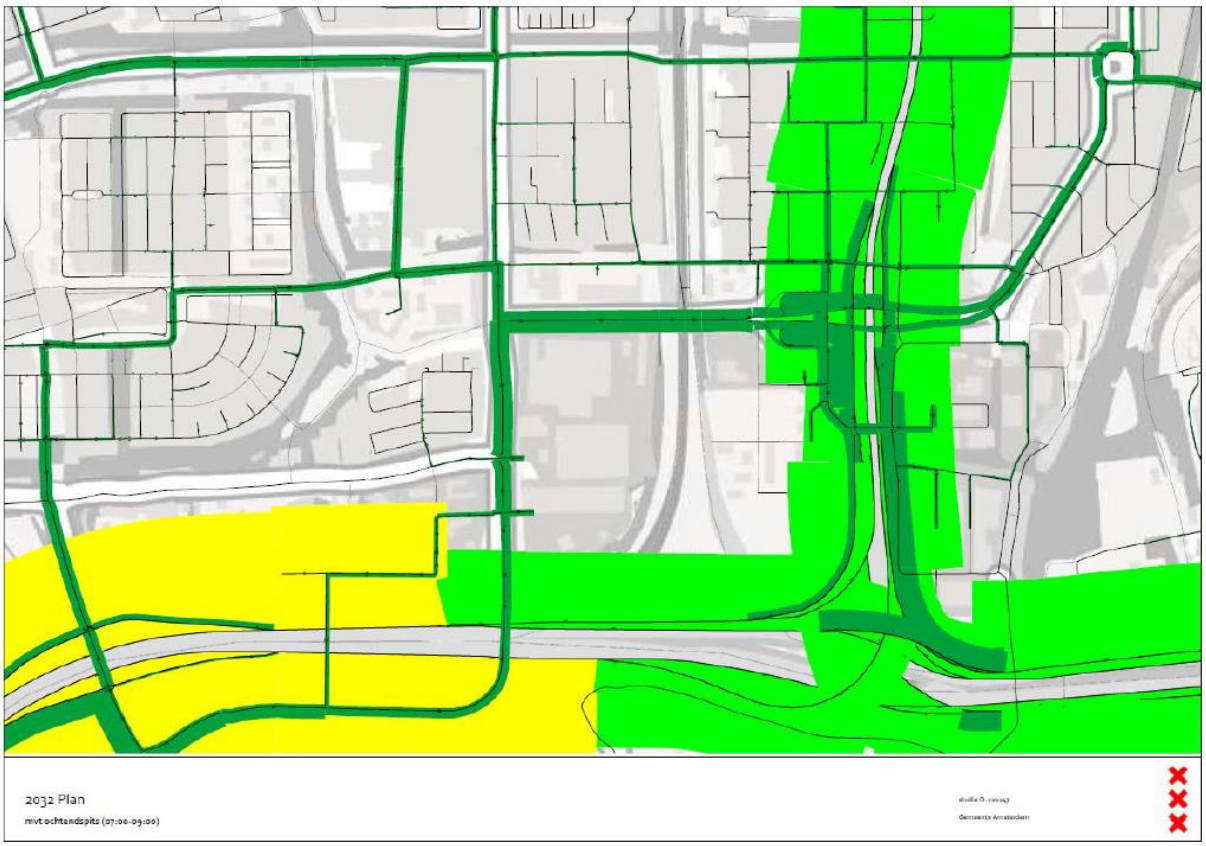
- een deelauto vervangt 8 tot 13 auto's (CROW);
- een deelauto vervangt 4 en 8 personenauto's (MOMO-Carsharing);
- een deelauto vervangt 10 personenauto's (gemeente Eindhoven);
- een deelauto vervangt 13 personenauto's (aanbieder Hely);
- een deelauto vervangt 4 tot 8 privéauto's (aanbieder Mobeazy);
- een deelauto vervangt 5 personenauto's (aanbieder WeDriveSolar);
- een deelauto vervangt 7 personenauto's (evaluatie door Samen Slim Reizen Zeist).

Aan de hand van bovenstaande aannames blijkt dat het gehanteerde uitgangspunt dat 1 deelauto 4 privéauto's vervangt aan de onderkant van de bandbreedte ligt. Dit betekent dat we conservatief rekenen, zodat er voldoende ruimte is om wisselingen op te vangen of extra deelauto's te plaatsen.

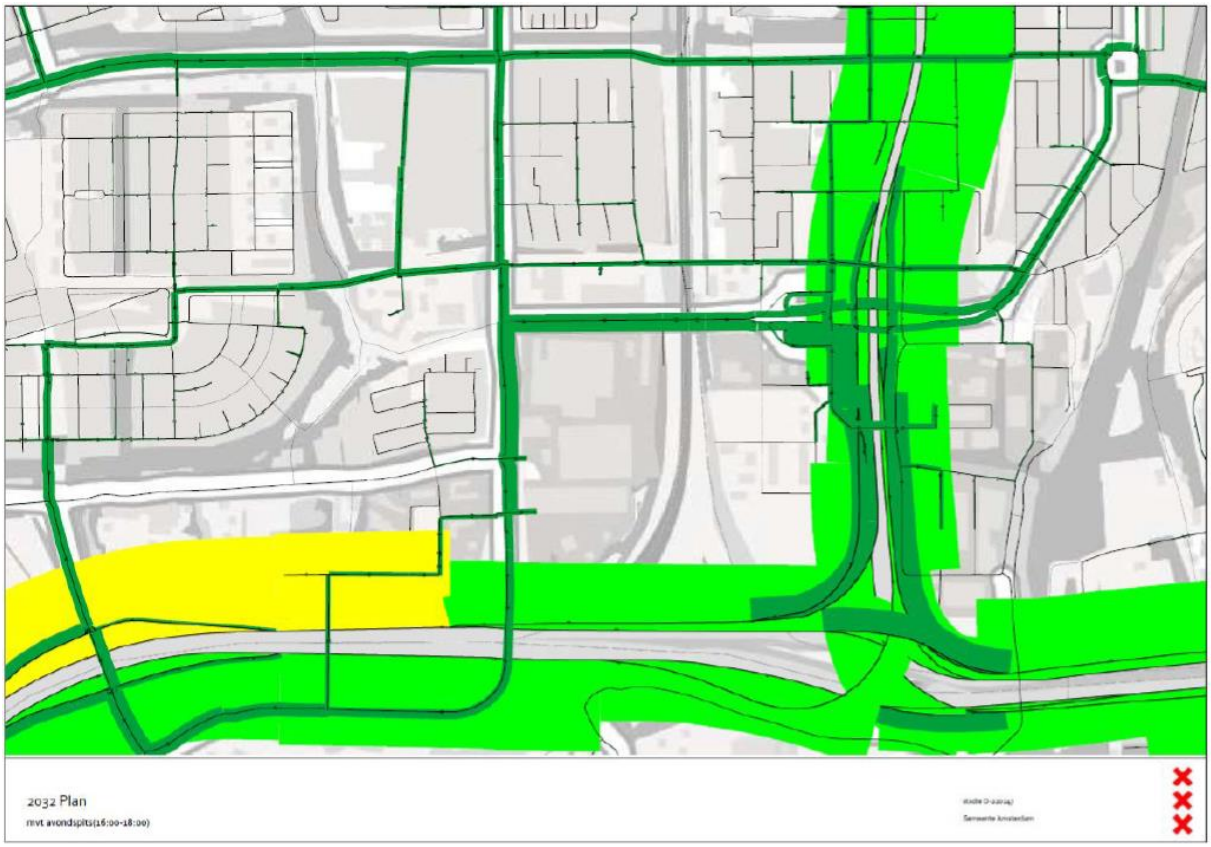
[10] CROW-KpVV, Factsheet 10; Communicatie en promotie (2016)

Bijlage 2 Modelplots VMA verkeersmodel

Het verkeersmodel is aangeleverd door de gemeente Amsterdam op 18-08-2022 door de heer J. van den Elshout.

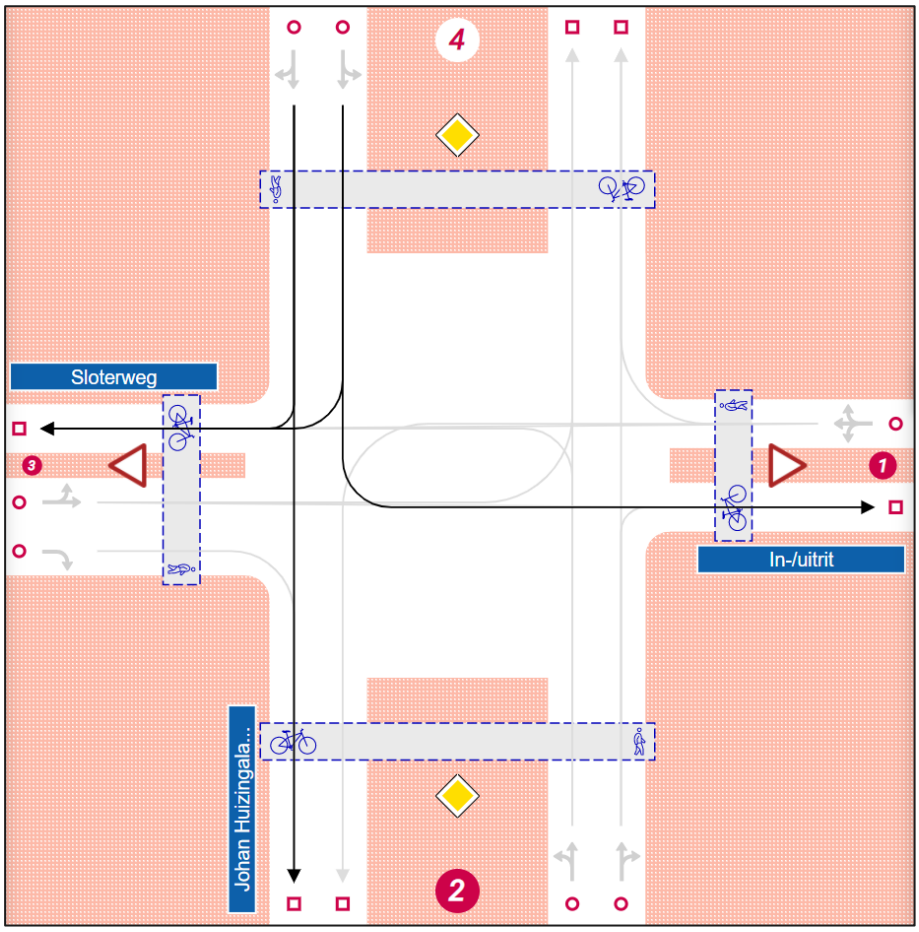


Figuur B2.1: Ochtendspits 2032 (2 uur)

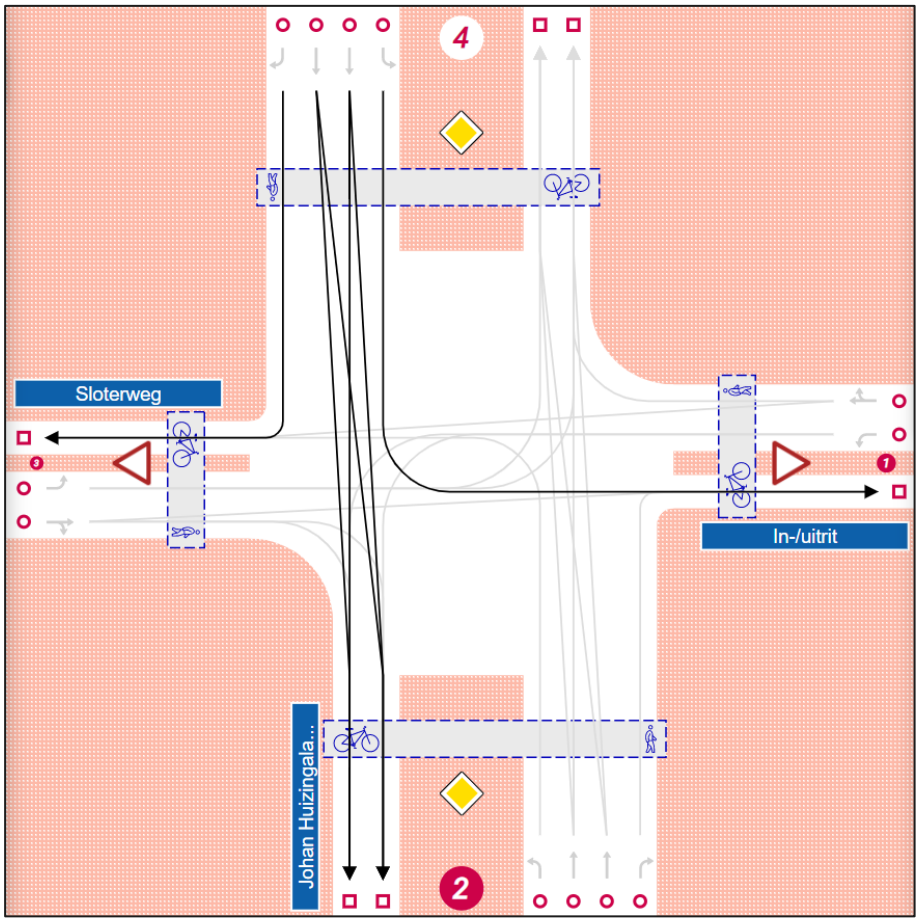


Figuur B2.2: Avondspits 2032 (2 uur)

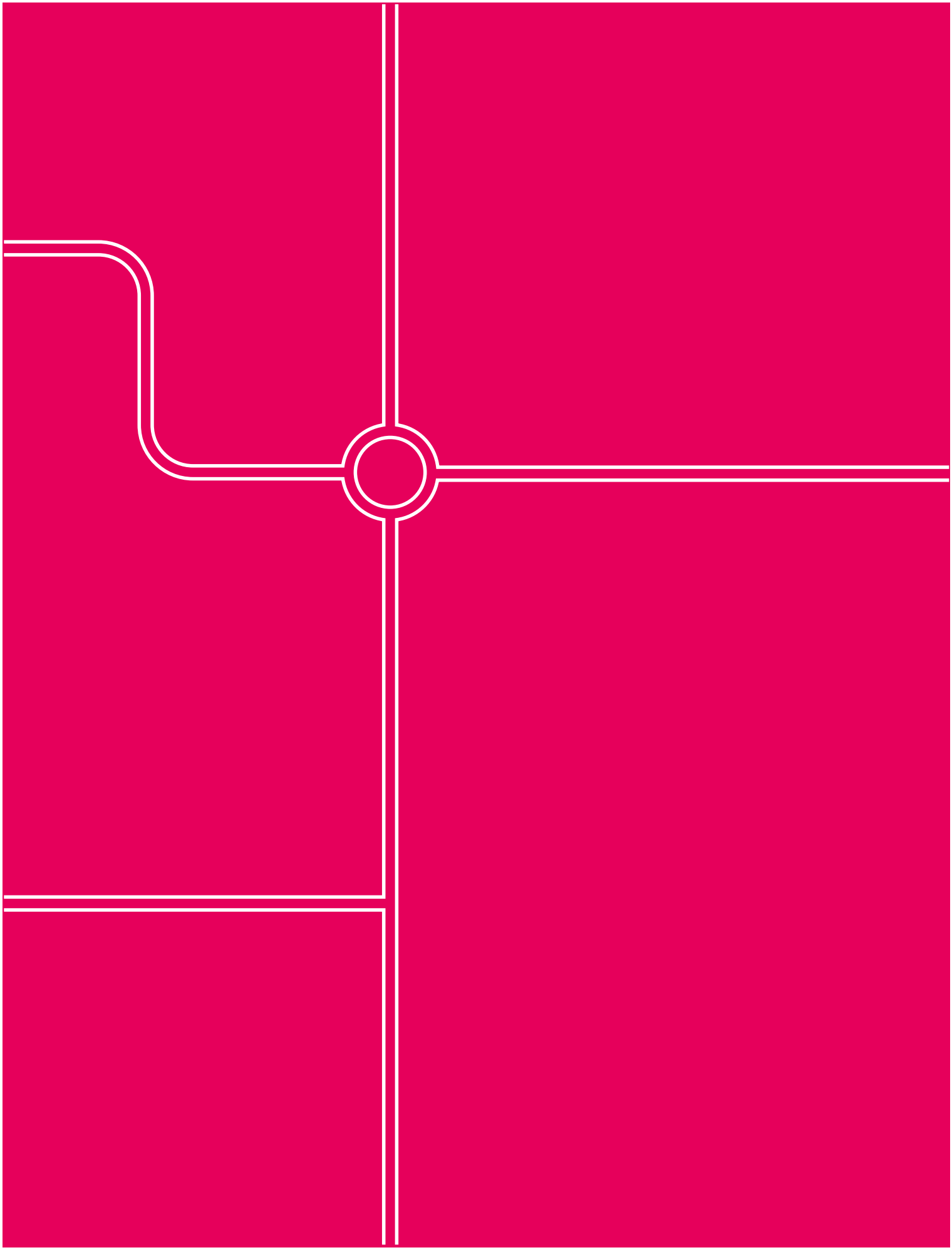
Bijlage 3 Vormgeving kruispunten in de Kruispuntwijzer



Figuur B3.1: Vormgeving van de huidige situatie in de kruispuntwijzer



Figuur B3.2: Vormgeving van de toekomstige situatie in de kruispuntwijzer



Goudappel Groep BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0071 06 798 B01
KVK 3802 3224
IBAN NL71 INGB 0701 2167 86