



**Gemeente
Amsterdam**

Versie 2.1
26 april 2016

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad

Inclusief totale verwachte programma Cruquiuswerkgebied

Verkeer & Openbare Ruimte
Team Onderzoek & Kennis
verkeersonderzoek@amsterdam.nl
Rapportnummer O-150404

Samenvatting en conclusies

Samenvatting

Om het Zeeburgerpad te transformeren naar een woon-werkgebied is een wijziging van het bestemmingsplan gewenst. Door de toegestane flexibilisering en intensivering van het bestemmingsplan kan de verkeersdruk en parkeerdruk veranderen en is het de vraag of het Zeeburgerpad en de nabijgelegen kruispunten het verkeer en de parkeerbehoefte kunnen verwerken. Stadsdeel Oost heeft de afdeling Verkeer & Openbare Ruimte van de gemeente Amsterdam gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren. Hierin is het maximale mogelijk gemaakte bouwprogramma voor het Zeeburgerpad opgenomen. Tevens is het totale verwachte programma van het achterliggende Cruquiuswerkgebied opgenomen in de verkeerskundige berekeningen en modellen. Daarnaast is gevraagd om daarbij met de specifieke karakteristieken van het Zeeburgerpad rekening te houden (smalle rijbaan, laden- en lossen, beperkte parkeerruimte, fietsverkeer, sluipverkeer, halterende bussen op de Veelaan). Tevens is gevraagd om een parkeerbalans op te maken. Dit rapport is het resultaat van dat onderzoek.

Conclusies

Bij volledige realisatie van de mogelijke ontwikkelingen nemen de verkeersintensiteiten en de parkeerdruk toe. Dit leidt op het Zeeburgerpad echter niet tot knelpunten. Op de Zeeburgerdijk leidt dit alleen tot een knelpunt op het kruispunt met de Zuiderzeeweg.

Doorstroming Zeeburgerpad

Uit de microsimulatie volgt dat er geen grote wijzigingen zijn te verwachten wat betreft de verkeersdoorstroming op basis van de berekende verkeersprognoses. Deze conclusie heeft betrekking op alle drie de kruispunten (de kruispunten van het Zeeburgerpad met de Panamalaan, Veelaan en Th.K. van Lohuizenlaan) en geldt ook voor de situaties waarin er laad- en losverkeer aanwezig is op het Zeeburgerpad.

Doorstroming Zeeburgerdijk

Uit de doorrekening van de twee geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk nabij het Zeeburgerpad (de kruispunten Zeeburgerdijk-Panamalaan en Zeeburgerdijk-Molukkenstraat) volgt dat de huidige profielen de prognoses voor 2026 nog voldoende kunnen verwerken. De verkeersregelingen blijven voldoen aan de Amsterdamse randvoorwaarden.

Voor het kruispunt Zeeburgerdijk met de Zuiderzeeweg geldt dat dit kruispunt alleen regelbaar blijft als er een profielwijziging plaatsvindt.

Noodzaak tot regelen van kruispunten Van Lohuizenlaan

Uit de toetsing van de twee ongeregelde kruispunten op de Th.K.van Lohuizenlaan volgt dat verkeerslichten hier niet noodzakelijk zijn.

Parkeren

Door de programmavarianten (programmavariant 1: 75% wonen 25% bedrijven), programmavariant 2: 100% wonen) ontstaat een hogere parkeerdruk dan in de huidige situatie. In programmavariant 1 leidt dit op werkdagmiddagen tot een parkeerdruk van 90% en lijkt daarmee te leiden tot een knelpunt. Het vraagoverschot kan echter naar verwachting worden opgevangen in de omgeving, binnen de huidige capaciteit van bedrijfsgebied Veelaan en de Architectenbuurt.

Inhoud

Samenvatting en conclusies	3
Samenvatting	3
Conclusies	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Uw vraag	7
1.3 Resultaat	7
1.4 Werkwijze	7
1.5 Afbakening	8
2 Werkwijze	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Studiegebied	9
2.3 Zichtjaren	10
2.4 Varianten	10
2.5 Beleidsuitgangspunten	11
2.6 Verkeersintensiteiten	11
2.7 Microsimulatie	13
3 Modelinvoer	15
3.1. Modelinvoer VMA	15
3.2. Modelinvoer Ritproductiemodel	16
3.3. Berekening kruispuntstromen programmavarianten	18
3.4. Modelinvoer microsimulatie	20
4 Resultaten microsimulatie Zeeburgerpad	22
4.1 Oversteekbaarheid 2026 ten opzichte van 2016	22
4.2 Invloed laad- en losverkeer	23
5 Resultaten doorrekening Zeeburgerdijk	24
5.1 Doorrekening	24
5.2 Randvoorwaarden regelbaarheid van een kruispunt	24
5.3 Kruispunt Zeeburgerdijk – Panamalaan	25
5.4 Kruispunt Zeeburgerdijk – Molukkenstraat	25
5.5 Kruispunt Zeeburgerdijk – Flevoweg - Zuiderzeeweg	25
5.6 Resultaat	26
6 Resultaten toetsing ongeregelde kruispunten Th.K.van Lohuizenlaan	27
7 Parkeren	28
7.1. Parkeerdruk huidige situatie	28

7.2. Parkeerbalans toekomstige situatie 2026	29
8 Conclusies	32
8.1 Doorstroming Zeeburgerpad	32
8.2 Doorstroming Zeeburgerdijk	32
8.3 Noodzaak tot regelen van kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan	32
8.4 Parkeren	32
Bijlage 1 Gehanteerde verkeerscijfers voor microsimulatie	33
Bijlage 2 Laad- losverkeer	35
Bijlage 3 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Panamalaan	37
Bijlage 4 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Molukkenstraat	39
Bijlage 5 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Zuiderzeeweg	41
Bijlage 6 Toetsing ongeregelde kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan	43
Bijlage 7 Wat is VMA?	49
Bijlage 8 Samenvatting ‘Basisgegevens Verkeersprognoses’	51

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Om het Zeeburgerpad te transformeren naar een woon-werkgebied is een wijziging van het bestemmingsplan gewenst. Door de toegestane flexibilisering en intensivering van het bestemmingsplan kan de verkeersdruk veranderen en is het de vraag of het Zeeburgerpad en de nabijgelegen kruispunten het verkeer en de parkeerbehoefte kunnen verwerken.

1.2 Uw vraag

Stadsdeel Oost heeft de afdeling Verkeer & Openbare Ruimte (V&OR) van de gemeente Amsterdam gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren conform het Juridisch Programma van Eisen. Hierin is het maximale mogelijk gemaakte bouwprogramma voor het Zeeburgerpad opgenomen (zie tabel 3.5 in paragraaf 3.2). Tevens is het totale verwachte programma van het achterliggende Cruquiuswerkgebied opgenomen in de verkeerskundige berekeningen en modellen (zie tabel 3.1 in paragraaf 3.1). Daarnaast is gevraagd om daarbij met de specifieke karakteristieken van het Zeeburgerpad rekening te houden (smalle rijbaan, laden- en lossen, beperkte parkeerruimte, fietsverkeer, sluipverkeer, halterende bussen op de Veelaan). Tevens is gevraagd om een parkeerbalans op te maken op basis van het in het bestemmingsplan toegestane programma.

1.3 Resultaat

In dit rapport zijn de verschillende programmavarianten en de uitgangspunten omschreven en worden de resultaten gegeven van de analyse.

1.4 Werkwijze

Bij de werkwijze is aangesloten op het 'Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoeken' zoals dat door de afdeling Ruimte & Duurzaamheid (R&D) van de gemeente Amsterdam is opgesteld.

Voor de uitvoer van het verkeersonderzoek is gebruik gemaakt van het Amsterdamse verkeersmodel (VMA), het op VMA gebaseerde Ritproductiemodel van V&OR, een microsimulatiemodel (VISSIM) en een verkeersregelkundig programma (COCON). Daarnaast zijn verkeerstellingen en parkeerdrukmetingen uitgevoerd.

De zonering in het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is niet fijn genoeg om over het Zeeburgerpad uitspraken te kunnen doen. De doorstroming op het Zeeburgerpad, inclusief de ongeregelde kruispunten, is daarom onderzocht met behulp van een microsimulatiemodel (VISSIM). De doorstroming op de met verkeerslichten geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk is onderzocht met behulp van een verkeersregelkundige doorrekening (COCON). De drukst

belaste ongeregelde kruispunten zijn getoetst om aan te geven of deze kruispunten met verkeerslichten geregeld moeten worden.

Deze modellen zijn gevoed met intensiteiten die op een vergelijkbare manier berekend zijn als in VMA gebeurt, met behulp van het op VMA gebaseerde Ritproductiemodel van V&OR. Het VMA is gebruikt om de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet te berekenen.

Daarnaast is de parkeerbehoefte berekend en zijn parkeerbalansen opgemaakt van de programmavarianten.

1.5 Afbakening

Voor deze studie is uitgegaan van de volledige ontwikkeling van het verwachte programma voor het Cruquiuswerkgebied. Voor het Cruquiuswerkgebied is een spelregelkaart opgesteld waarbinnen een flexibel programma mogelijk is. Stadsdeel Oost heeft een gemengd programma in m2 bruto vloeroppervlak aangeleverd. Dit is een fictief, maar realistisch programma.

Daarnaast zijn uitgangspunten gehanteerd zoals in het verkeersmodel zijn ingevoerd. Het maximaal mogelijke programma voor Zeeburgerpad is aangeleverd in BVO. Voor de omrekening van BVO naar inwoners en arbeidsplaatsen is gebruikt gemaakt van de standaardwaarden voor woningen en bedrijven. Deze standaardwaarden zijn door de afdelingen Verkeer & Openbare Ruimte en Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam opgesteld. Er is in deze studie geen onderscheid gemaakt naar type woning, zoals bijvoorbeeld studentenwoningen. Voor bedrijven is uitgegaan van het type industrieterrein.

2 Werkwijze

2.1 Algemeen

Bij de werkwijze wordt aangesloten op het 'Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoeken' zoals dat door R&D is opgesteld.

Voor de uitvoer van het verkeersonderzoek is gebruik gemaakt van het Amsterdamse verkeersmodel (VMA), het op VMA gebaseerde Ritproductiemodel van V&OR, een microsimulatiemodel (VISSIM) en een verkeersregelkundig programma (COCON). Daarnaast zijn verkeerstellingen en parkeerdrukmetingen uitgevoerd.

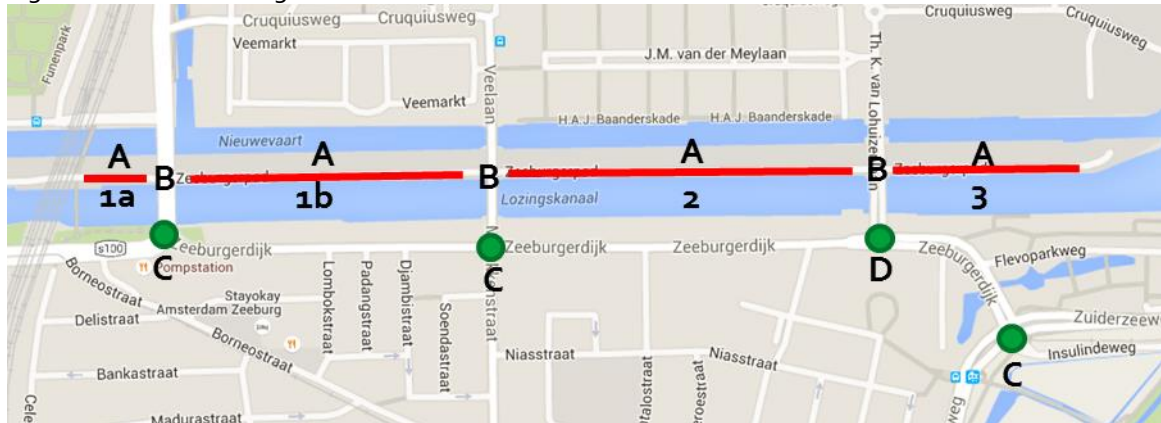
De zonering in het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is niet fijn genoeg om over het Zeeburgerpad uitspraken te kunnen doen. De doorstroming op het Zeeburgerpad, inclusief de ongeregelde kruispunten, is daarom onderzocht met behulp van een microsimulatiemodel (VISSIM). De doorstroming op de met verkeerslichten geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk is onderzocht met behulp van een verkeersregelkundige doorrekening (COCON). De drukst belaste ongeregelde kruispunten zijn vervolgens nog getoetst om aan te geven of deze kruispunten met verkeerslichten geregeld moeten worden. Deze modellen zijn gevoed met intensiteiten die op een vergelijkbare manier berekend zijn als in VMA gebeurt, met het op VMA gebaseerde Ritproductiemodel van V&OR. Het VMA is gebruikt om de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet te berekenen.

Voor dit onderzoek zijn de volgende zichtjaren doorgerekend: 2016 en 2026. De verkeersintensiteiten voor 2016 zijn gebaseerd op tellingen. De verkeersintensiteiten voor het jaar 2026 zijn berekend met behulp van een combinatie van de tellingen, het Ritproductiemodel en het VMA. Omdat het jaar 2026 niet standaard beschikbaar is in het Ritproductiemodel en in het VMA, is het jaar 2026 door interpolatie 'gecreëerd'. Dit geldt overigens alleen voor de input van de Sociaal Economische Gegevens (SEGs), voor de netwerken is het netwerk van het prognosejaar 2025 gebruikt.

2.2 Studiegebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit het Zeeburgerpad (A), de drie aanliggende ongeregelde kruispunten (B), de drie geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk (C) en het ongeregelde kruispunt van de Zeeburgerdijk met de Th. K. van Lohuizenlaan (D). Het Zeeburgerpad is voor dit onderzoek opgedeeld in 4 rakken (1a, 1b, 2 en 3).

Figuur 2.1. Onderzoeksgebied



Door het Zeeburgerpad en de aanliggende ongeregelde kruispunten te modelleren in een microsimulatiemodel is het mogelijk om een indruk te krijgen van het functioneren van de verkeersstromen in de toekomst. In het microsimulatiemodel is onder meer het huidige wegprofiel met de huidige wegbreedtes opgenomen. Bij de ongeregelde kruispunten geeft het model aan wat de wachttijden zijn, op het Zeeburgerpad komen eventuele opstoppen aan het licht. Vanwege de bedrijvigheid op het Zeeburgerpad komt het ook voor dat er laad- en losverkeer op straat parkeert. Ook dit gegeven is gemodelleerd. Hiervoor zijn in het model op meerdere locaties op het Zeeburgerpad obstakels toegevoegd en is bekeken hoe vaak en hoe lang verkeer op tegemoetkomend verkeer moet wachten.

2.3 Zichtjaren

De zichtjaren van het verkeersonderzoek zijn 2016 en 2026. In dit onderzoek is gerekend met het toekomstscenario Amsterdams Realistisch. In dit scenario zijn alle juridisch planologisch mogelijke bouwplannen opgenomen en is tevens rekening gehouden met een stads breed realistisch groeiscenario wat betreft inwoners en arbeidsplaatsen. Dit is het scenario dat standaard voor o.a. bestemmingsplannen wordt gebruikt.

2.4 Varianten

In totaal zijn er voor dit onderzoek 3 varianten onderzocht:

- 2016 referentie (huidige situatie)
- 2026 variant 1 (75% wonen en 25% bedrijven)
- 2026 variant 2 (100% wonen)

Variante 1 is een invulling conform structuurvisie van het maximaal mogelijke programma Zeeburgerpad. Hierin is tevens het programma van een volledige ontwikkeling van het achterliggende Cruquiuswerkgebied opgenomen.

Variante 2 is een worst case invulling voor wat betreft verkeersgeneratie van het maximaal mogelijke programma Zeeburgerpad. Hierin is tevens een volledige ontwikkeling van het achterliggende Cruquiuswerkgebied opgenomen.

2.5 Beleidsuitgangspunten

Het bestemmingsplan Zeeburgerpad maakt een geleidelijke transformatie mogelijk van een werkgebied met een eenzijdige bestemming (bedrijfsfunctie) naar een gemengde bestemming met een nadruk op wonen. In dit onderzoek is daarom gerekend met een standaard invulling voor de woningen en bedrijven in het mogelijke programma op het Zeeburgerpad. Er is in deze studie geen onderscheid gemaakt naar type woning, zoals bijvoorbeeld studentenwoningen. Voor wat betreft het type bedrijfsfunctie is uitgegaan van het type zoals dit nu overwegend op het Zeeburgerpad voorkomt, bedrijven met industrie functie.

Voor de prognoses van 2026 is uitgegaan van een volledig gerealiseerde ontwikkeling van het verwachte totale programma van het Cruquiuswerkgebied.

De parkeernorm in het bestemmingsplan schrijft voor dat parkeren ten behoeve van ontwikkeling op de kavel wordt opgelost op de kavel zelf. Parkeren door bezoekers wordt gefaciliteerd in openbare ruimte conform geldende stedelijke parkeernormen.

2.6 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie 2016 en de programmavarianten 2026 zijn op verschillende manieren berekend.

2.6.1 Verkeersintensiteiten 2016

De verkeersintensiteiten 2016 van de kruispunten op het Zeeburgerpad en die van de kruispunten op de Zeeburgerdijk zijn op de volgende manieren bepaald.

Verkeersintensiteiten kruispunten Zeeburgerpad

De verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2016 op het Zeeburgerpad zijn gebaseerd op verkeerstellingen.

Op donderdag 4 februari en zaterdag 6 februari heeft onderzoeksbureau Dufec visuele verkeerstellingen uitgevoerd op de drie kruispunten op het Zeeburgerpad. De tellingen zijn uitgevoerd op de volgende locaties:

1. Zeeburgerpad / Panamalaan
2. Zeeburgerpad / Veelaan
3. Zeeburgerpad / Th. K. van Lohuizenlaan

De tellingen zijn uitgevoerd op drie verschillende tijdstippen:

1. donderdagochtend 4 februari 7:00-9:00 uur
2. donderdagmiddag 4 februari 16:00-18:00 uur
3. zaterdagmiddag 15:00-18:00 uur

Deze visuele tellingen geven inzicht in verkeersintensiteiten en kruispuntstromen voor onder meer de modaliteiten personenauto's, vracht en fietsers op het Zeeburgerpad en de aanliggende kruispunten.

Van 3 tot en met 12 februari heeft Dufec bovendien een elektronische telling uitgevoerd op het Zeeburgerpad tussen de Veelaan en de Th. K. van Lohuizenlaan. Deze tellingen geven inzicht in wat het drukste moment is in de week en wat het vrachtpercentage is. Hieruit blijkt dat op het Zeeburgerpad de avondspits maatgevend is voor wat betreft verkeersintensiteiten.

Met behulp van de cijfers van de drukste avondspits in de elektronische telling, zijn de visuele tellingen opgehoogd en zo de maatgevende avondspitsintensiteiten bepaald voor zichtjaar 2016 op het Zeeburgerpad.

Verkeersintensiteiten kruispunten Zeeburgerdijk

De intensiteiten voor zichtjaar 2016 op de kruispunten op de Zeeburgerdijk zijn gebaseerd op en gelijk verondersteld aan de VMA-prognoses voor 2015.

2.6.2 Verkeersintensiteiten 2026

Verkeersprognose kruispunten Zeeburgerpad

De verkeersprognoses voor de programmavarianten in 2026 op de kruispunten aan het Zeeburgerpad zijn samengesteld uit een optelsom van de intensiteiten van 2016, een autonome toename van de intensiteiten op de kruisende wegen die gebaseerd is op groeipercentages afgeleid uit VMA en de ritgeneratie van de programmavarianten die berekend is met het Ritproductiemodel van V&OR.

Voor de prognose van de verkeersintensiteiten op het Zeeburgerpad zijn de verkeersintensiteiten van 2016 als uitgangspunt genomen. Van het verkeer op de kruisende wegen is de autonome toename berekend door groeipercentages toe te passen op de intensiteiten van 2016. De groeipercentages voor personenauto's en vrachtverkeer zijn gebaseerd op de groei van het verkeer op deze wegen zoals geprognosticeerd in VMA. Het groeipercentage voor (brom/snor)fietsers is gebaseerd op een algemeen groeipercentage in VMA voor fietsverkeer in Stadsdeel Oost voor de periode van 2015 tot 2025 van 7%.

Voor het verkeer op de rakken van het Zeeburgerpad is per rak de ritgeneratie berekend met het op VMA gebaseerde Ritproductiemodel van V&OR. De ritproductie van de programmavarianten is berekend voor personenauto's, fietsers en vrachtverkeer. Vervolgens zijn verdelingen berekend over de richtingen waarin het gegenereerde verkeer zich kan verspreiden en afslagpercentages op de kruispunten. De berekende kruispuntstromen zijn per kruispunt en afslagrichting bij de intensiteiten uit de tellingen en autonome ontwikkeling op de kruisende wegen opgeteld.

Deze berekening zorgt voor een lichte overschatting van de verkeersintensiteiten, omdat het verkeer dat wordt gegenereerd door huidige functies in het programmagebied, niet in mindering is gebracht.

Sluipverkeer

Op het Zeeburgerpad is er sprake van sluipverkeer tussen de Th. K. van Lohuizenlaan Noord en de Veelaan. Uit de verkeerstellingen komt naar voren hoeveel verkeer op rak 2 van het Zeeburgerpad een relatie heeft met de Th. K. van Lohuizenlaan Noord: in de referentievariant tijdens de

avondspits (16-18u) is dat 63%, 109 van 173 motorvoertuigen. Het is mogelijk dat een aantal van deze motorvoertuigen een bestemming heeft op rak 2 en daardoor geen sluipverkeer is. Uit de tellingen komt ook naar voren welk percentage van het verkeer op de Th. K. van Lohuizenlaan Noord afslaat naar rak 2 van het Zeeburgerpad en v.v. Door de ontwikkeling van het Cruquiuswerkgebied zal het sluipverkeer op dit deel van het Zeeburgerpad toenemen. Dit sluipverkeer bestaat ook in de modelberekeningen van de programmavarianten, omdat het door de ontwikkeling van het Cruquiuswerkgebied gegenereerde verkeer met dezelfde afslagpercentages is verdeeld over het kruispunt Zeeburgerpad-Th.K. van Lohuizenlaan als in de referentievariant.

Verkeersprognose kruispunten Zeeburgerdijk

De verkeersintensiteiten voor de programmavarianten in 2026 op de kruispunten op de Zeeburgerdijk zijn samengesteld uit een optelsom van de VMA-prognose van de autonome ontwikkeling en de verkeersgeneratie van de programmavarianten zoals berekend met het Ritproductiemodel.

De verkeersintensiteiten voor 2026 op het omliggende wegennet van het Zeeburgerpad, zijn berekend met het VMA. De sociaal-economische gegevens (SEG's) voor 2026 zijn gecreëerd door interpolatie op basis van de SEG's voor 2025 en 2030. De creëerde SEG's voor 2026 zijn vervolgens aangepast aan de beleidsuitgangspunten. Hiervoor is het programma van het Cruquiuswerkgebied omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen en zijn deze toegevoegd aan de SEG's voor de betreffende zone.

Op basis van de richtingverdelingen en afslagpercentages is berekend hoeveel van het door de programmavarianten gegenereerde verkeer van het Zeeburgerpad doorstroomt naar de kruispunten op de Zeeburgerdijk en v.v. afslagrichting is het door de programmavarianten gegenereerde verkeer opgeteld bij de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet voor 2026 zoals berekend met VMA.

2.7 Microsimulatie

De doorstroming op het Zeeburgerpad, inclusief de ongeregelde kruispunten, is onderzocht met behulp van een microsimulatiemodel (hoofdstuk 3 en 4). De doorstroming op de met verkeerslichten geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk is onderzocht met behulp van een verkeersregelkundige doorrekening (hoofdstuk 5).

Door het Zeeburgerpad en de aanliggende ongeregelde kruispunten te modelleren is het mogelijk om een indruk te krijgen van het functioneren van de verkeersstromen in de toekomst. Bij de ongeregelde kruispunten geeft het model aan wat de wachttijden zijn, op het Zeeburgerpad komen eventuele opstoppen aan het licht. Vanwege de bedrijvigheid op het Zeeburgerpad komt het ook voor dat er laad- en losverkeer op straat parkeert. Ook dit gegeven is gemodelleerd.

De geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk vormen geen onderdeel van het microsimulatiemodel en zijn apart doorgerekend met het regelkundig programma COCON. De doorrekening dient om te beoordelen of de kruispunten regelbaar blijven.

Naast de huidige situatie (2016) is de toekomstige situatie voor prognosejaar 2026 gemodelleerd. Voor dit prognosejaar is de worst case situatie voor wat betreft verkeersgeneratie, variant 2, doorerekend. De verschillen tussen variant 1 en 2 voor wat betreft verkeersgeneratie zijn marginaal. Aangenomen mag worden dat de simulatieresultaten van variant 2 overeen komen met variant 1.

Door de verschillen tussen de modeljaren te analyseren kan er een conclusie worden getrokken over de impact van het gewijzigde bestemmingsplan.

3 Modelinvoer

3.1. Modelinvoer VMA

De opdrachtgever heeft het verwachte totale programma voor het gehele Cruquiuswerkgebied in BVO aangeleverd (zie tabel 3.1). Op basis van Amsterdamse kentallen is dit omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen (zie tabel 3.2) en ingevoerd in het VMA. Door het uitvoeren van een modelrun, zijn de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet voor 2026 autonome ontwikkeling berekend.

Tabel 3.1. Totale verwachte programma Cruquiuswerkgebied.

Programma	m2 BVO
Maatschappelijk	3.000
Horeca	3.300
Detailhandel	3.900
Leisure	1.300
Wellness	3.800
Creatieve Bedrijvigheid	15.100
Dienstverlening	8.200
Bedrijven	30.500
Kantoren	4.900
Wonen	186.000
Totaal	260.000

Het totale verwachte programma voor het Cruquiuswerkgebied geeft bij omrekening van de in totaal 260.000 m² BVO in totaal 3.422 inwoners en 939 arbeidsplaatsen. Deze planontwikkeling valt in zone 418 van VMA.

Tabel 3.2. Omgerekend programma BVO Cruquiuswerkgebied naar inwoners en arbeidsplaatsen.

Programma Cruquiuswerkgebied	inw	arb
Zone 418 (VMA)	3.422	939

De inwoners en arbeidsplaatsen in de autonome situatie, zonder planontwikkeling, zijn weergegeven in tabel 3.3. De inwoners en arbeidsplaatsen die worden toegevoegd door de planontwikkeling, zijn bij de bestaande inwoners en arbeidsplaatsen van zone 418 opgeteld. Hierdoor ontstaan de nieuwe SEG's inclusief planontwikkeling Cruquiuswerkgebied. De inwoners en arbeidsplaatsen van de nieuwe SEG's zijn weergegeven in tabel 3.4. Deze invoer is gebruikt voor de modelberekening van de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet.

Tabel 3.3. Arbeidsplaatsen en inwoners zonder planontwikkeling Cruquiuswerkgebied

Bestaande SEG's zone 418 (VMA)	inw	arb
2015	49	958
2020	47	1102
2025	46	1104
2030	44	1107

Tabel 3.4. Arbeidsplaatsen en inwoners inclusief planontwikkeling Cruquiuswerkgebied

Nieuwe SEG's zone 418 (VMA)	inw	arb
2015	49	958
2020	3469	2041
2025	3468	2043
2030	3466	2046

3.2. Modelinvoer Ritproductiemodel

De opdrachtgever heeft het programma voor het Bestemmingsplan Zeeburgerpad in BVO aangeleverd (zie tabel 3.5) met twee scenario's voor invulling, de programmavarianten. Programmavariant 1 betreft 75% wonen en 25% bedrijven conform structuurvisie. Programmavariant 2 betreft een worst case scenario voor wat betreft ritproductie met 100% wonen. Op basis van Amsterdamse kentallen zijn deze programmavarianten omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen (zie tabel 3.6) en ingevoerd in het Ritproductiemodel.

Tabel 3.5. Mogelijk programma Zeeburgerpad in m² bvo.

	vergund/gebouwd	mogelijk	totaal
rak 1a	3.982	2.178	6.160
rak 1b	5.800	19.473	25.273
rak 2	4.750	27.555	32.305
rak 3	0	19.197	19.197
totaal	14.532	68.403	82.935

Het beoogde programma voor het gebied Zeeburgerpad is voor de twee programmavarianten omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen (zie tabel 3.6).

Tabel 3.6. Omgerekende programma's BVO naar inwoners en arbeidsplaatsen.

Programmavariant Zeeburgerpad	inw	arb
Variant 1: 75% wonen 25% bedrijven	1145	259
Variant 2: 100% wonen	1526	0

De inwoners en arbeidsplaatsen zijn ingevoerd in het Ritproductiemodel voor 2025 en 2030. De door het model berekende ritten zijn geïnterpoleerd naar het jaar 2026.

Tabel 3.7. Ritproductie en –attractie per etmaal programmavarianten Zeeburgerpad 2026.

Ritproductie en attractie per etmaal					
etmaal		variant 1		variant 2	
		productie	attractie	productie	attractie
rak 1a	auto	64	63	71	71
	fiets	52	52	64	64
rak 1b	auto	262	259	292	290
	fiets	214	214	261	261
rak 2	auto	335	331	374	370
	fiets	273	273	334	334
rak 3	auto	199	197	222	220
	fiets	162	162	198	198

De ritgeneratie voor vrachtverkeer is berekend met een vrachtpercentage op etmaalbasis dat gebaseerd is op de elektronische telling (tabel 3.8).

Tabel 3.8. Vrachtpercentage per etmaal

% vracht etmaal	
Zeeburgerpad	6,20%

De etmaalwaarden zijn vervolgens omgerekend naar avondspitswaarden op basis van de avondspitspercentages gebaseerd op de elektronische telling. Deze percentages zijn weergegeven in tabel 3.9.

Tabel 3.9. Percentages avondspitsintensiteiten t.o.v. etmaalintensiteiten

percentage avondspits tov etmaal	
motorvoertuigen	19,80%
fietsers	19,50%

Vrachtverkeer in het model

Over het algemeen is het percentage vracht in de avondspits lager dan op etmaalniveau. In dit onderzoek is het etmaalpercentage voor vracht toegepast op de avondspits, wat leidt tot een lichte overschatting van het aandeel vrachtverkeer in de ritgeneratie van de programmavarianten. Het op de huidige situatie gebaseerde vrachtpercentage, is toegepast op beide programmavarianten, ongeacht het programma. Dit leidt naar verwachting ook tot een overschatting van het aandeel vrachtverkeer, aangezien het percentage bedrijvigheid in de programmavarianten lager is dan in de huidige situatie.

De ritgeneratie van de programmavarianten voor de avondspits inclusief vracht is weergegeven in Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Ritproductie en attractie per avondspits programmavarianten Zeeburgerpad 2026

Ritproductie en –attractie per avondspits inclusief vracht					
avondspits		variant 1		variant 2	
		productie	attractie	productie	attractie
rak 1a	auto	13	13	14	14
	vracht	1	1	1	1
	fiets	10	10	12	12
rak 1b	auto	52	51	58	57
	vracht	3	3	4	4
	fiets	42	42	51	51
rak 2	auto	66	66	74	73
	vracht	4	4	5	5
	fiets	53	53	65	65
rak 3	auto	39	39	44	44
	vracht	2	2	3	3
	fiets	32	32	39	39

3.3. Berekening kruispuntstromen programmavarianten

Ten bate van de invoer in het microsimulatiemodel en het verkeersregelkundige programma, zijn de uitkomsten uit het VMA en het Ritproductiemodel omgerekend naar kruispuntstromen.

3.3.1. Verdeling gegenereerde verkeer over richtingen

Per rak is bepaald hoe de gegenereerde ritten zich over de mogelijke richtingen verdelen. Voor de twee middelste rakken, 1b en 2, is deze verdeling berekend door middel van een selected link-analyse in VMA van de voedingslink van de betreffende zone, respectievelijk de naastgelegen zone. Voor rak 1a is uitgegaan van de worst case situatie waarin alle ritten via de oostzijde worden afgewikkeld. De ritten op rak 3 kunnen logischerwijs enkel via de westzijde worden afgewikkeld.

Tabel 3.11. Verdelingspercentages van gegenereerde ritten over de mogelijke richtingen op basis van naastgelegen zones (VMA), aanname en logica.

Verdeling gegenereerde ritten over richtingen				
o.b.v.			West	Oost
rak 1a:	productie	worst case	0%	100%
	attractie	worst case	0%	100%
rak 1b:	productie (mvt)	zone 420	1521	371
	attractie (mvt)	zone 420	1274	290
	productie		80%	20%
	attractie		81%	19%
rak 2	productie (mvt)	zone 402	1159	354
	attractie (mvt)	zone 402	1259	300
	productie		77%	23%
	attractie		81%	19%
rak 3	productie	logica	100%	0%
	attractie	logica	100%	0%

Tabel 3.12 geeft de per rak gegenereerde ritten verdeeld over de richtingen.

Tabel 3.12. De gegenereerde ritten avondspits verdeeld over de mogelijke richtingen per rak.

Gegenereerde ritten verdeeld over de richtingen																			
		rak 1a			rak 1b						rak 2						rak 3		
		Oost			West			Oost			West			Oost			West		
		auto	vracht	fiets	auto	vracht	fiets	auto	vracht	fiets	auto	vracht	fiets	auto	vracht	fiets	auto	vracht	fiets
variant 1	productie	13	1	10	42	3	34	10	1	8	51	3	41	16	1	12	39	2	32
	attractie	13	1	10	42	3	34	10	1	8	53	3	43	13	1	10	39	2	32
variant 2	productie	14	1	12	47	3	41	11	1	10	57	4	50	17	1	15	44	3	39
	attractie	14	1	12	47	3	41	11	1	9	59	4	53	14	1	13	44	3	39

3.3.2. Kruispuntstromen Zeeburgerpad

De door de programmavarianten gegenereerde ritten per richting zijn vervolgens naar kruispuntstromen omgerekend voor de kruispunten aan het Zeeburgerpad met afslagpercentages die overgenomen zijn uit de visuele tellingen. Daar waar er voor vracht geen verkeer zat op een tak en dus geen afslagpercentages konden worden berekend, zijn voor vracht de percentages van personenauto's overgenomen.

Per afslagrichting is het door de programmavarianten gegenereerde verkeer opgeteld bij de verkeersintensiteiten uit 2016.

Bij de verkeersstromen van de kruisende wegen van het Zeeburgerpad is hier bovendien de autonome toename bij opgeteld. Deze autonome toename is berekend door groeifactoren toe te passen op de intensiteiten van 2016. De groeifactoren voor personenauto's en vrachtverkeer zijn gebaseerd op de groei van het verkeer op deze wegen zoals geprognosticeerd in VMA. Deze zijn gegeven in tabel 3.13. De groeifactor voor (brom/snor)fietsers op de Panamalaan en de Veelaan is gebaseerd op een algemeen groeipcentage in VMA voor fietsverkeer in Stadsdeel Oost voor de periode van 2015 tot 2025 van 7%. De groeifactor van het fietsverkeer op de Th. K. van Lohuizenlaan gebaseerd op een optelsom de 7 % autonome toename van het fietsverkeer en de met het ritproductiemodel berekende fietsritgeneratie van het programma van het Cruquiuswerkgebied.

3.13. Groeifactoren voor autonome ontwikkeling van de intensiteiten op de kruisende wegen van het Zeeburgerpad

	auto	vracht	fiets
Panamalaan noord	1,070	1,077	1,070
Panamalaan zuid	0,861	1,167	1,070
Veelaan noord	1,168	1,143	1,070
Veelaan zuid	1,161	1,053	1,070
V. Lohuizenln. noord	2,285	2,667	2,536
V. Lohuizenln. zuid	3,233	2,538	3,041

De geprognosticeerde intensiteiten voor de programmavarianten in 2026 van de kruispunten aan het Zeeburgerpad zijn gegeven in bijlage 1.

3.3.4. Kruispuntstromen Zeeburgerdijk

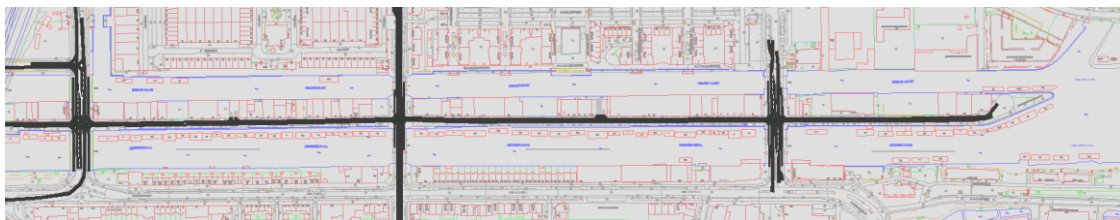
Op basis van de kruispuntstromen uit de VMA prognose zijn afslagpercentages berekend voor de kruispunten op de Zeeburgerdijk. Op basis van de afslagpercentages is berekend hoeveel van het door de programmavarianten gegenereerde verkeer van het Zeeburgerpad naar de kruispunten op de Zeeburgerdijk stroomt en v.v. en hoe dit verkeer zich verdeelt over de kruispunten. Verkeer dat vervolgens in de richting van een van de andere onderzochte kruispunten stroomt is op de betreffende arm van dat kruispunt gezet en tevens verdeeld over dat kruispunt. Per afslagrichting is het door de programmavarianten gegenereerde verkeer opgeteld bij de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet voor 2026 zoals berekend met VMA. De geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor de programmavarianten in 2026 op de geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk zijn gegeven in bijlages 3, 4 en 5.

3.4. Modelinvoer microsimulatie

Voor de microsimulatie van het Zeeburgerpad is uitgegaan van de volgende invoer.

3.4.1. Wegprofiel

In het model is uitgegaan van de huidige wegbreedtes voor de verschillende wegvakken. Zowel de rijbaan voor autoverkeer als de fietspaden zijn opgenomen in het model. Over de Veelaan rijden bussen, de nabijgelegen haltes (die doorstroming kunnen beïnvloeden) zijn opgenomen in het model.



Figuur 3.1. Screenshot modelomgeving

3.4.2. Intensiteiten

Het referentiemodel 2016 hanteert de huidige tellingen. Variant 2 gaat uit van de prognoses voor 2026 (zie bijlage 5). Variant 2 geldt als de maatgevende variant voor prognosejaar 2026 voor wat betreft verkeersintensiteiten. De verschillen tussen variant 1 en 2 zijn marginaal. Aangenomen mag worden dat de simulatieresultaten van variant 2 overeen komen met variant 1. Naast fiets-, auto- en vrachtverkeer zijn ook de twee buslijnen op de Veelaan meegenomen (lijn 22 en 65). Hierbij is uitgegaan van de huidige dienstregeling (8 bussen per richting per lijn).

3.4.3. Voorrangsregels

In het model is rekening gehouden met de geldende voorrangsregels op een ongeregeld kruispunt. Hiermee wordt een zo realistisch mogelijke modellering van de werkelijkheid beoogd.

3.4.4. Laden en lossen

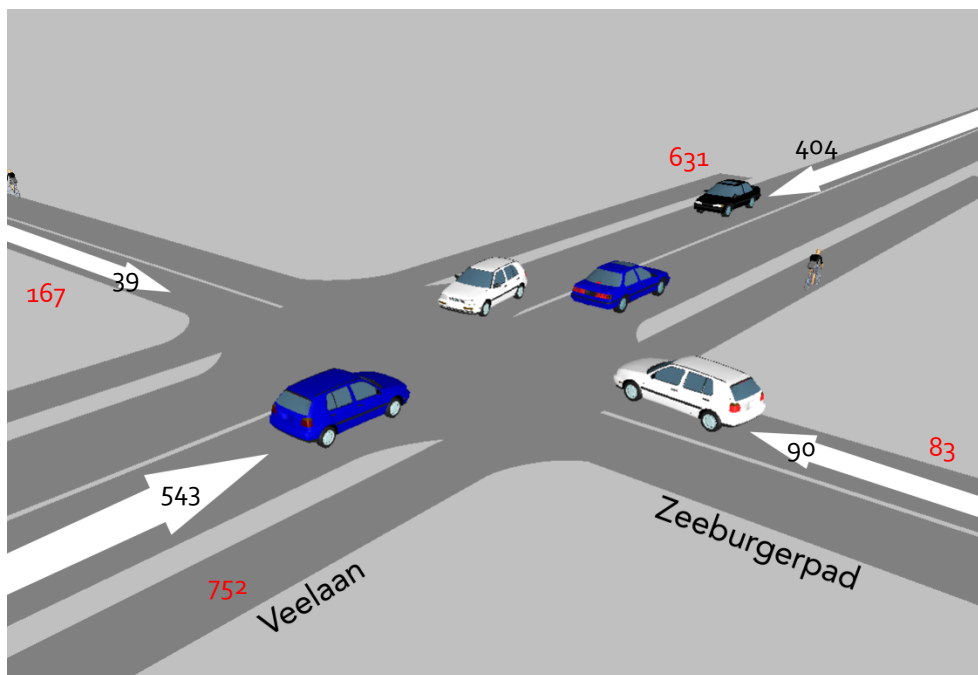
Voor het laden en lossen is uitgegaan van een tijdelijke blokkade van het Zeeburgerpad (laden en lossen) waar het verkeer rekening mee moet houden (zie bijlage 2). Zodra een auto de blokkade voorbij rijdt zal een voertuig komende van de andere kant moeten wachten.

4 Resultaten microsimulatie Zeeburgerpad

Bij de microsimulatie ligt de nadruk op de gevolgen voor de doorstroming bij de kruispunten. Verkeer moet een hiaat vinden in de kruisende verkeersstroom om een oversteekbeweging te maken, dit is geregeld aan de hand van voorrangsregels. Met behulp van microsimulatie is er inzicht te krijgen in de mate waarin het verkeer tot stilstand komt als gevolg van de verkeersdrukke op de wegen en in welke mate dit verandert ten opzichte van 2016.

4.1 Oversteekbaarheid 2026 ten opzichte van 2016

In figuur 4.1 is een screenshot te zien van het kruispunt Veelaan met het Zeeburgerpad. In het totaal rijden er in de referentie 2016 meer dan 900 voertuigen over de Veelaan in de avondspits (16:00-18:00). Vanaf het Zeeburgerpad zullen voertuigen moeten wachten op een hiaat tussen deze autostroom en moeten ze bovendien ruimte vinden tussen de fietsers op het aangrenzende fietspad. De mate waarin het verkeer een hiaat kan vinden is sterk afhankelijk van de verkeersdrukke en het verkeersontwerp.



Figuur 4.1. Modelscreenshot kruispunt Veelaan met Zeeburgerpad, intensiteiten 2016 autoverkeer (zwart) en fiets (rood)

De modeluitkomsten geven aan dat er met het huidige verkeersontwerp voldoende hiaten vallen in de verkeersstroom. Het model geeft aan dat de gemiddelde wachttijden laag zijn voor kruisend verkeer. De kans op meerdere wachtende auto's op het Zeeburgerpad (een wachtrij) is erg klein.

Voor de toekomst (2026) geeft het model aan dat zowel de gemiddelde wachttijd als de kans op wachtrijvorming toeneemt maar acceptabel blijft. Bij verkeerslichten bijvoorbeeld is een gemiddelde wachttijd van 30 seconden acceptabel en geldt voor fietsverkeer de voorwaarde dat de wachttijd niet groter is dan 45 seconden. Bij de Veelaan is de wachttijd voor kruisend verkeer het hoogst (19 seconden). Dat komt ook omdat kruisend verkeer geen ruimte heeft in het midden van de weg en de weg in 1x moet oversteken. Bij de van Lohuizenlaan is er meer ruimte beschikbaar vanwege de afslagvakken.

	2016 (referentie)	2026 (var2)	2026 tov 2016	2026 tov 2016
	gemiddelde wachttijd kruisend verkeer Zeeburgerpad	gemiddelde wachttijd kruisend verkeer Zeeburgerpad	Toename wachttijd [sec]	Intensiteits- toename [%]
Panamalaan	6 sec	9 sec	3 sec	1 %
Veelaan	9 sec	19 sec	10 sec	27 %
Th.K.van Lohuizenlaan	3 sec	12 sec	9 sec	84 %

Aangezien variant 2 slechts marginaal afwijkt van variant 1 voor prognosejaar 2026 mag worden aangenomen dat de resultaten voor beide varianten toepasbaar zijn.

4.2 Invloed laad- en losverkeer

Als uitgangspunt in de simulatie geldt dat automobilisten ook wachten op tegemoet komend fietsverkeer. Uit de resultaten van de microsimulatie met laad- en losverkeer komt naar voren dat de laad- en loslocaties de verkeersdoorstroming op het Zeeburgerpad slechts in geringe mate beïnvloeden. Verkeer moet wel eens wachten op tegemoet komend verkeer, maar dit zal nooit lang duren.

Binnen de simulatie is de laad- en loslocatie ten oosten van het kruispunt met de Veelaan het meest ongunstig. Hier komt het wel eens voor dat meerdere auto's achter elkaar moeten wachten. De wachtperiode is echter kort en het kruispuntvlak wordt niet geblokkeerd.

5 Resultaten doorrekening Zeeburgerdijk

5.1 Doorrekening

Met behulp van het rekenprogramma "COCON" is er een verkeersregeltechnisch onderzoek verricht naar de regelbaarheid van het kruispunt Zeeburgerdijk – Panamalaan en het kruispunt Zeeburgerdijk - Molukkenstraat. Voor de doorrekening is gebruik gemaakt van de zwaarste verkeersbelasting op de kruispunten (variant 2, zie bijlage 1).

De regelbaarheid van het kruispunt is onderzocht op basis van een optimale starre verkeerslichtenregeling. Bij een starre verkeerslichtenregeling past de regeling zich niet automatisch aan het verkeersaanbod aan. Een kruispunt wordt regelbaar geacht als binnen de vigerende verkeersregeltechnische randvoorwaarden al het verkeer op de kruising verwerkt kan worden. De voor de regelbaarheid benodigde rijstroken en opstelvakken en de vereiste opstellengte daarvan zijn berekend en aan de huidige profielsituatie getoetst. Eventuele hierdoor vereiste verkeerskundige aanpassingen in de profielconfiguratie met de daarbij beoogde effecten worden aangegeven.

De berekeningen zijn gemaakt op basis van de berekende avondspitsintensiteiten voor motorvoertuigen van de betreffende kruising. Deze 2 uurs spitsintensiteiten zijn voor het onderzoek conform de standaardberekening met een factor 0,58 omgezet naar cijfers voor het drukste uur.

In dit capaciteitsonderzoek wordt voor het kruispunt een optimale starre regeling ontworpen (dit is een verkeersregeling waarbij in een vaste volgorde met vaste groentijden de spitsintensiteiten van alle verkeersrichtingen worden afgehandeld). De regeling is afgestemd op het huidige profiel met prognosecijfers 2026, waarbij alle verkeersmodaliteiten qua intensiteiten binnen de randvoorwaarden in de kortst mogelijke cyclustijd (zonder prioriteit) kunnen worden verwerkt.

5.2 Randvoorwaarden regelbaarheid van een kruispunt

Een kruispunt wordt regelbaar geacht als binnen de vigerende Amsterdamse verkeersregeltechnische randvoorwaarden alle verkeersmodaliteiten verwerkt kunnen worden. Deze randvoorwaarden zijn gebaseerd op het Handboek Verkeerslichten Amsterdam en op de kwaliteitsnormen van het Beleidskader Hoofdnetten.

Amsterdamse randvoorwaarden voor het VRI ontwerp:

- maximale cyclustijd van 100 sec.
- verliestijden langzaam verkeer met gekoppelde oversteken < 45 sec.
- verliestijden voor openbaar vervoer < 30 sec.
- verzadiging van het autoverkeer < 90 %

5.3 Kruispunt Zeeburgerdijk – Panamalaan

Dit kruispunt heeft een T-profiel met aparte opstelvakken voor alle bewegingen, met vrijliggende fietspaden.

Hierbij is voor de avondspits een regelbare situatie mogelijk bij een starre regeling met een cyclustijd van 66 sec. De gemiddelde verliestijd voor alle richtingen is minder dan 20 sec voor het gemotoriseerd verkeer en minder dan 25 seconden voor het langzaam verkeer. De maximale wachtrijlengte is 50 meter voor de Panamalaan, de benodigde opstelvaklengte bij de afslagvakken valt binnen de beschikbare ruimte van het huidige profiel.

De ontworpen starre regeling heeft nog overcapaciteit (ruimte in de regeling) en zou nog meer verkeer kunnen verwerken. In de praktijk zal een voertuigafhankelijke regeling actief zijn die zich aanpast aan de verkeerssituatie, hierdoor kunnen de wachttijden in de praktijk nog lager uitvallen. De gedetailleerde evaluatie van de spitsregeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de berekende lengte van de opstelvakken en de gemiddelde verliestijden van de hoofdverkeersrichtingen is in bijlage 3 opgenomen.

5.4 Kruispunt Zeeburgerdijk – Molukkenstraat

Dit kruispunt is een volledig kruispunt met één rijstrook per richting en met vrijliggende fietspaden.

Hierbij is voor de avondspits een regelbare situatie mogelijk bij een starre regeling met een cyclustijd van 40 sec. De gemiddelde verliestijd voor alle richtingen is minder dan 12 sec. De maximale wachtrijlengte is 50 meter voor de Molukkenstraat.

In de berekende avondspits is er nog overcapaciteit (ruimte in de regeling), er kan met name op de Zeeburgerdijk nog meer verkeer verwerkt worden. De gedetailleerde evaluatie van de spitsregeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de berekende lengte van de opstelvakken en de gemiddelde verliestijden van de hoofdverkeersrichtingen is in bijlage 4 opgenomen.

5.5 Kruispunt Zeeburgerdijk – Flevoweg - Zuiderzeeweg

Dit kruispunt is een Volledig kruispunt met meerdere rijstroken per richting, vrijliggende fietspaden en een afslaande trambeweging. Het regeltechnisch onderzoek van het kruispunt Zeeburgerdijk - Zuiderzeeweg – Insulindeweg met de gegeven prognoses 2026 heeft als resultaat:

- Het kruispunt is bij de gegeven verkeersstromen en bij het huidige profiel niet regelbaar; de capaciteit met een enkel opstelvak op de Zeeburgerdijk en de capaciteit van de huidige rijstrookconfiguratie op de Zuiderzeeweg is onvoldoende om het verkeer te verwerken;
- Alleen bij de voorgestelde aanpassing van het profiel van het kruispunt met een apart geregelde richting linksaf en een extra (kort) opstelvak voor rechtdoor/rechtsaf op de Zeeburgerdijk en een herinrichting van de huidige rijstroken op de Zuiderzeeweg is een regelbare situatie te creëren;

- De invoering van de voorgestelde profielconfiguratie heeft door minder conflicten met het tramverkeer een positief effect op de regeltechnische afwikkeling van de overige verkeersmodaliteiten;
- De busrichting vanaf de Zuiderzeeweg kan met medegebruik van het rechtdoorgaand verkeer haar huidige prioriteit regeltechnisch behouden en het fietsverkeer vanaf de brug heeft geen (deel)conflict meer met het rechtsafslaand verkeer vanaf de brug.

Hierbij is voor de avondspits een regelbare situatie mogelijk bij een starre regeling met een cyclustijd van 72 sec.

- De gemiddelde verliestijd voor alle autorichtingen is minder dan 30 sec. De maximale wachtrijlengte is 85 meter voor de Zeeburgerdijk.
- In de berekende avondspits is er nog overcapaciteit (ruimte in de regeling), er kan met name op de Zuiderzeeweg nog meer verkeer verwerkt worden. De gedetailleerde evaluatie van de spitsregeling met de in de berekening gebruikte verkeersrichtingen en de berekende lengte van de opstelvakken en de gemiddelde verliestijden van de hoofdverkeersrichtingen is in bijlage 3 opgenomen.

5.6 Resultaat

Het regeltechnisch onderzoek van de kruispunten Zeeburgerdijk-Panamalaan en Zeeburgerdijk-Molukkenstraat heeft als resultaat:

- De kruispunten zijn bij het huidige profiel goed regelbaar met een starre regeling; de capaciteit van de profielen is ruim voldoende bij de gegeven prognoses 2026 uitgaande van de worstcase variant 2.
- Binnen de starre verkeersregelingen is er nog voldoende ruimte om een hoger verkeersaanbod te verwerken.
- De capaciteit van de kruispunten is bij een voertuig afhankelijke regeling, waarbij de richtingen alleen groen krijgen bij aanbod van verkeer, hoger dan bij de doorgerekende starre verkeersregeling.

Het regeltechnisch onderzoek van het kruispunt Zeeburgerdijk met Zuiderzeeweg heeft als resultaat:

- Het kruispunt is met het huidige profiel niet regelbaar.
- Een uitbreiding van het profiel kan wel geregeld worden met een starre regeling; de capaciteit van het profiel is dan voldoende om de gegeven prognoses 2026 uitgaande van de worstcase variant 2 te verwerken.
- Binnen de starre verkeersregeling is er nog ruimte om een hoger verkeersaanbod te verwerken.

De capaciteit van het kruispunt is via een voertuig afhankelijke regeling, waarbij de richtingen alleen groen krijgen bij aanbod van verkeer, hoger dan bij de doorgerekende starre verkeersregeling.

6 Resultaten toetsing ongeregelde kruispunten Th.K.van Lohuizenlaan

De verkeerstoename op de Th.K. van Lohuizenlaan kan als gevolg hebben dat de kruispunten met het Zeeburgerpad (4-armig kruispunt) en met de Zeeburgerdijk (3-armig) geregeld moeten worden met verkeerslichten.

Door middel van een toetsing aan de hand van het verkeerscriterium van Slop is onderzocht of bovenstaande kruispunten met verkeerslichten geregeld moeten worden.

Op basis van het Slop-criterium en het langzaamverkeercriterium zijn verkeerslichten voor beide getoetste kruispunten bij het huidige profiel en de gegeven intensiteiten niet noodzakelijk (zie bijlage 6). De verkeersveiligheid lijkt zonder VRI niet in het geding, het toetsingscriterium doorstroming OV is niet van toepassing. Voor een goede afwikkeling van het verkeer in de spits en een veilige oversteek voor het langzaam verkeer is plaatsing van een verkeerslichteninstallatie conform de objectieve vigerende toetsingscriteria bij de gegeven intensiteiten niet noodzakelijk.

Plaatsing van een verkeerslichteninstallatie op de kruispunten Zeeburgerpad –Th.K. van Lohuizenlaan en de Zeeburgerdijk – Th.K. van Lohuizenlaan is bij het huidige profiel en bij de geprognosticeerde intensiteiten 2026 op basis van de objectieve criteria niet noodzakelijk.

7 Parkeren

De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, kunnen leiden tot een grotere parkeerdruk op het Zeeburgerpad. Onderzocht is wat de verwachte parkeerbehoefte is van de programmavarianten en hoeveel parkeervergunningen zijn afgegeven voor adressen op het Zeeburgerpad die buiten het plangebied vallen. Daarmee is de totale toekomstige behoefte aan parkeerplaatsen op het Zeeburgerpad. Daarnaast is gekeken naar de mogelijkheden voor dubbelgebruik van parkeerplaatsen. De parkeerbehoefte met aftrek van dubbelgebruik is afgezet tegen de capaciteit.

De opdrachtgever heeft daarnaast onderzoeksbureau Trajan op 2 en 6 februari een parkeerdrukmeting laten uitvoeren in het Zeeburgerpad en geheel omliggend vergunninggebied Oost-8 en de Zeeburgerdijk in vergunninggebied Oost-3. Dit geeft inzicht in het totale aantal beschikbare parkeerplaatsen, de bezetting, parkeerdruk en aandeel vergunninghouders in het onderzoeksgebied.

7.1. Parkeerdruk huidige situatie

Het Zeeburgerpad telt – inclusief 4 parkeerplaatsen op de Veelaan – in totaal 233 parkeerplaatsen. Op dinsdagavond staan er 74 voertuigen en is de parkeerdruk op het Zeeburgerpad 32 procent. Op zaterdagmiddag staan er 88 voertuigen en is de parkeerdruk 38 procent.

Tabel 7.1. Parkeerdruk huidige situatie per rak

	aantal parkeerpl.	Dinsdagavond		Zaterdagmiddag	
		bezet	p.druk	bezet	p.druk
rak 1a	28	8	29%	14	50%
rak 1b	59	34	58%	25	42%
rak 2	88	20	23%	33	38%
rak 3	58	12	21%	16	28%
totaal	233	74	32%	88	38%

Om te onderzoeken of er in het geval dat een van de programmavarianten leidt tot een eventueel knelpunt, de vraag naar parkeerplekken kan worden opgevangen in de omgeving, is tevens gekeken naar de parkeerdruk in aangrenzende buurten.

Tabel 7.2. Parkeerdruk huidige situatie in buurten in de omgeving Zeeburgerpad

	aantal parkeerpl.	Dinsdagavond		Zaterdagmiddag	
		bezet	p.druk	bezet	p.druk
Bedrijfsgebied Veelaan	313	56	18%	78	25%
Architectenbuurt	454	269	58%	207	44%

7.2. Parkeerbilans toekomstige situatie 2026

Een parkeerbilans is een instrument om te bepalen wat de parkeerbehoefte bij de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in (deel)gebieden is, waardoor inzicht ontstaat in de benodigde parkeercapaciteit van de te ontwikkelen functies.

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte is verondersteld dat de behoefte van de ongewijzigde bestemmingen gelijk blijft. Daarnaast is verondersteld dat gebruikers van de mogelijke invulling van de programmavarianten voor wat betreft wonen en hun bezoekers een parkeerbehoefte hebben conform de parkeernormen.

7.2.1. Parkeerbehoefte ongewijzigde bestemmingen

De adressen aan het Zeeburgerpad waarvan de bestemming ongewijzigd blijft, zijn de adressen van de woonboten. Momenteel liggen er aan het Zeeburgerpad 61 woonboten. Op de adressen van deze woonboten zijn in februari 2016 41 parkeervergunningen uitgegeven. We gaan ervan uit dat de parkeerbehoefte van de woonboten in 2026 eveneens 41 parkeerplaatsen betreft.

In tabel 7.2 is de verwachte parkeerbehoefte in 2026 van de ongewijzigde bestemmingen gegeven per rak van het Zeeburgerpad.

Tabel 7.2. De verwachte parkeerbehoefte van de ongewijzigde bestemmingen in 2026

	Vergunningen 2016	Parkeerbehoefte 2026
rak 1a	1	1
rak 1b	14	14
rak 2	14	14
rak 3	13	13
totaal	42	42

7.2.2. Parkeernormen

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste aspecten van het parkeerbeleid voor het Zeeburgerpad opgenomen. Het gaat daarbij om parkeerbeleid van de centrale stad en Stadsdeel Oost. Voor het parkeeronderzoek is het parkeerbeleid van belang omdat het de kaders aangeeft voor het bepalen van het aantal parkeerplaatsen bij (ver)nieuwbouw van ruimtelijke ontwikkelingen, de zogenaamde parkeernormen. Ook is opgenomen met welke acceptabele loopafstanden en aanwezigheidspercentages gerekend moet worden bij het opstellen van een parkeerbilans.

In het bestemmingsplan wordt ervan uitgegaan dat parkeren ten behoeve van de ontwikkeling op de kavel wordt opgelost op de kavel zelf. Parkeren door bezoekers wordt gefaciliteerd in openbare ruimte conform geldende stedelijke parkeernormen.

De parkeernorm voor bezoekers van woningen in stadsdeel Oost is 0,2 parkeerplaatsen per woning. Het programma is aangeleverd in BVO. Om het aantal benodigde parkeerplaatsen voor bezoekers te berekenen, is het programma omgerekend naar aantallen woningen met behulp van de standaardwaarde van 125 m² per woning.

Voor de parkeernorm voor bedrijven is het locatiebeleid van de centrale stad richtinggevend. Voor het parkeren geldt dat gestreefd wordt naar dubbelgebruik, inpandig parkeren en een beperking van het totale parkeervolume. Volgens het locatiebeleid is het Zeeburgerpad een B-locatie en geldt een parkeernorm van 1 parkeerplaats op 125 m² BVO voor bedrijven (en kantoren).

Aanwezigheidspercentages worden gebruikt om de mogelijkheden voor dubbelgebruik van parkeerplaatsen te berekenen. De aanwezigheidspercentages zijn conform het beleid van de gemeente Amsterdam afgeleid van de CROW richtlijn¹:

Tabel 7.3. Aanwezigheidspercentages

type	werkdagavond	werkdagmiddag	zaterdagmiddag
woning	90%	50%	60%
bezoekers	80%	20%	60%
bedrijven	5%	100%	40%

7.2.3 Definitie Knelpunten

Om een beeld te krijgen van de balans tussen parkeercapaciteit en –behoefte en het risico van de overloop van parkeerders naar de omliggende woonbuurten, beschouwt dit onderzoek 90% parkeerdruk als knelpunt. Dit geldt ook als algemeen beleid van V&OR voor de stad Amsterdam. Indien er sprake is van een knelpunt dient het vraagoverschot elders opgevangen te kunnen worden binnen acceptabele loopafstand of dienen er extra parkeerplaatsen worden gecreëerd.

7.2.4. Parkeerbehoefte programmavarianten

Door de berekende behoefte van de programmavarianten op te tellen bij de behoefte van de ongewijzigde bestemmingen (die van de woonboten) ontstaat het beeld van de totale behoefte op het Zeeburgerpad. Deze behoefte is met behulp van de aanwezigheidspercentages omgerekend voor een werkdagavond, werkdagmiddag en zaterdagmiddag. Door deze behoefte af te trekken van de totale capaciteit ontstaat de parkeerbalans die aangeeft hoeveel parkeerplaatsen er ongebruikt blijven. De parkeerdruk geeft het percentage parkeerplaatsen aan dat bezet is.

¹ CROW 2012, ASVV 2012 Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom

Tabel 7.4. Parkeerbalansen en parkeerdruk van programmavarianten 1 en 2 voor werkdagavond, werkdagmiddag en zaterdagmiddag

variant 1: 75% wonen 25% bedrijven										
	capacit.	totale behoefte			balans			druk		
		werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag	werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag	werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag
rak 1a	28	8	14	10	20	14	18	29%	52%	37%
rak 1b	59	43	64	49	16	-5	10	72%	109%	83%
rak 2	88	50	80	60	38	8	28	57%	91%	68%
rak 3	58	35	50	39	23	8	19	60%	86%	67%
totaal	233	135	209	159	98	24	74	58%	90%	68%

variant 2: 100% wonen										
	capacit.	totale behoefte			balans			druk		
		werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag	werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag	werkdag avond	werkdag middag	zaterdag middag
rak 1a	28	9	3	7	19	25	21	34%	9%	25%
rak 1b	59	48	16	35	11	43	24	82%	27%	59%
rak 2	88	57	18	42	31	70	46	65%	21%	48%
rak 3	58	39	13	28	19	45	30	67%	23%	49%
totaal	233	154	50	112	79	183	121	66%	21%	48%

Uit de resultaten blijkt dat de parkeerdruk op alle rakken van het Zeeburgerpad op werkdagavonden en zaterdagmiddagen onder de 85% blijft. In variant 1 op werkdagmiddagen is de gemiddelde parkeerdruk op het gehele Zeeburgerpad daarentegen 90%. De parkeerdruk op rak 1b is 109% en op rak 2 91%. Om de parkeerdruk op rak 1b te verlagen tot onder de 90% zijn er 11 parkeerplekken extra nodig. Deze behoefte kan opgevangen worden binnen de huidige capaciteit op het aangrenzende rak 1a, zonder dat daar de parkeerdruk stijgt tot 90%. Om de parkeerdruk op rak 2 te verlagen tot onder de 90% is er 1 parkeerplek extra nodig. Deze behoefte kan opgevangen worden binnen de huidige capaciteit op het aangrenzende rak 3, zonder dat daar de parkeerdruk stijgt tot 90%.

Met een totale parkeerdruk van 90% lijkt er in variant 1 op werkdagmiddagen sprake van een knelpunt op het Zeeburgerpad en moet bekeken worden of de parkeerdruk in de omgeving binnen acceptabele loopafstand kan worden opgevangen of dat er extra parkeerplaatsen gecreëerd moeten worden. Om de parkeerdruk met 1 % terug te brengen op een capaciteit van 233 parkeerplaatsen, moeten er 2,3 parkeerplaatsen bijgeplaatst worden of elders vrij beschikbaar zijn. Om de parkeerdruk terug te brengen tot 85%, zouden er 11 parkeerplekken nodig zijn. Naar verwachting kan de vraag naar dit aantal vrije parkeerplaatsen worden opgevangen binnen de huidige capaciteit van bedrijfsgebied Veelaan en de Architectenbuurt dat zich op acceptabele loopafstand bevindt van de twee rakken met de hoogste parkeerdruk.

8 Conclusies

8.1 Doorstroming Zeeburgerpad

Uit de microsimulatie volgt dat er geen grote wijzigingen zijn te verwachten wat betreft de verkeersdoorstroming op basis van de berekende verkeersprognoses. Deze conclusie heeft betrekking op alle drie de kruispunten (de kruispunten van het Zeeburgerpad met de Panamalaan, Veelaan en Th.K. van Lohuizenlaan) in beide programmavarianten en geldt ook voor de situaties waarin er laad- en losverkeer aanwezig is op het Zeeburgerpad. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zwaarste belasting (variant 2 2026) bestaande uit fiets-, auto-, vrachtverkeer en halterende buslijnen op de Veelaan.

8.2 Doorstroming Zeeburgerdijk

Uit de doorrekening van de twee geregelde kruispunten op de Zeeburgerdijk nabij het Zeeburgerpad (de kruispunten Zeeburgerdijk-Panamalaan en Zeeburgerdijk-Molukkenstraat) volgt dat de huidige profielen de prognoses voor 2026 nog voldoende kunnen verwerken. De verkeersregelingen blijven voldoen aan de Amsterdamse randvoorwaarden.

Voor het kruispunt Zeeburgerdijk met de Zuiderzeeweg geldt dat dit kruispunt alleen regelbaar blijft als er een profielwijziging plaatsvindt.

8.3 Noodzaak tot regelen van kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan

Uit de toetsing van de twee ongeregelde kruispunten op de Th.K.van Lohuizenlaan volgt dat verkeerslichten hier niet noodzakelijk zijn.

8.4 Parkeren

Door de programmavarianten ontstaat een hogere parkeerdruk dan in de huidige situatie. In programmavariant 1 leidt dit op werkdagmiddagen tot een parkeerdruk van 90% en lijkt daarmee te leiden tot een knelpunt. Het vraagoverschot kan echter naar verwachting worden opgevangen in de omgeving, binnen de huidige capaciteit van bedrijfsgebied Veelaan en de Architectenbuurt.

.

Bijlage 1 Gehanteerde verkeerscijfers voor microsimulatie

Avondspits 16:00-18:00

Kruispunt Panamalaan – Zeeburgerpad

	2016	2026 var1	2026 var2
	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets
Panamalaan noord	836 / 6 / 417	919 / 8 / 460	922 / 8 / 462
Panamalaan zuid	841 / 14 / 399	737 / 17 / 431	739 / 17 / 432
Zeeburgerpad west	58 / 1 / 147	84 / 3 / 19	87 / 3 / 200
Zeeburgerpad oost	27 / 1 / 91	73 / 5 / 138	78 / 5 / 162
Totaal	1705 / 25 / 1149	1814 / 32 / 1237	1826 / 33 / 1256

Kruispunt Veelaan – Zeeburgerpad

	2016	2026 var1	2026 var2
	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets
Veelaan noord	368 / 36 / 631	464 / 43 / 684	467 / 43 / 685
Veelaan zuid	504 / 39 / 752	596 / 41 / 812	597 / 41 / 814
Zeeburgerpad west	39 / 0 / 167	63 / 2 / 227	66 / 2 / 236
Zeeburgerpad oost	87 / 2 / 83	142 / 6 / 152	148 / 7 / 162
Totaal	998 / 77 / 1633	1264 / 92 / 1875	1279 / 93 / 1897

Kruispunt Th.K.van Lohuizenlaan – Zeeburgerpad

	2016	2026 var1	2026 var2
	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets	auto/vracht/fiets
Lohuizenlaan noord	611 / 5 / 201	1413 / 14 / 512	1415 / 14 / 513
Lohuizenlaan zuid	275 / 4 / 108	918 / 12 / 338	922 / 12 / 340
Zeeburgerpad west	82 / 1 / 109	103 / 2 / 166	105 / 2 / 175
Zeeburgerpad oost	27 / 0 / 16	67 / 2 / 50	72 / 3 / 57
Totaal	995 / 10 / 433	2501 / 31 / 1066	2513 / 31 / 1085

Variante 2 geldt als de maatgevende variant voor prognosejaar 2026. De verschillen tussen variant 1 en 2 zijn echter marginaal. Aangenomen mag worden dat de simulatieresultaten van variant 2 overeen komen met variant 1.

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte
programma Cruquiuswerkgebied

Bijlage 2 Laad- losverkeer

Uit de visuele waarnemingen blijkt dat er met name in de ochtendspits laad- en losverkeer aanwezig is op het Zeeburgerpad. De gegevens zijn gebruikt voor de simulatie om de invloed van dit laad- en losverkeer te analyseren. Er is gekozen om de gemeten laad en losplekken terug te vertalen naar een worst case situatie waarbij het vrachtverkeer op korte afstand van de kruispunten stil staat (max 20 meter afstand).

Aanname laad- en losverkeer voor simulatie model (16:00-18:00)

	Panamalaan Zeeburgerpad	Veelaan Zeeburgerpad	Lohuizenlaan Zeeburgerpad
Laad en los locatie	Westzijde / Oostzijde	Oostzijde	Oostzijde
Lengte laad- en losgebied	15 meter / 25 meter	25 meter	25 meter
Duur	2 uur	2 uur	2 uur

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte
programma Cruquiuswerkgebied

Bijlage 3 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Panamalaan

VMA, avondspits 2026, mvt en vrachtverkeer, 16.00-18.00 uur

	Ref 2016		Var1		Var2	
	auto	vracht	auto	vracht	auto	vracht
Panamalaan noord	745	26	816	28	818	28
Zeeburgerdijk oost	434	12	442	18	443	18
Zeeburgerdijk west	770	13	797	14	798	18
Totaal	2000		2115		2121	

Voor de doorrekening zijn de twee uurcijfers vertaald naar één maatgevend uur door 58% procent te nemen van bovenstaande cijfers.

Variante 2 (2026) is de maatgevende cijferset voor het kruispunt. De verschillen tussen variante 2 en 1 (en de referentie 2016 en 2026) zijn minimaal.

Kruispunt: Zeeburgerdijk – Panamalaan
 Vormgevingsvariant: Onderzoek regelbaarheid kruispunt 2026
 Belastingsvariant: Avondspits 2026, variante 2
 Regelingsvariant: Avond, cyclustijd 66 seconden

Evaluatie gegevens

Richting/ straatnaam	Int. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem verl.tijd [sec]	Gem. max. wacht- rij [pae]	Benod. opst. cap. P=5[%] [m]
Zeeburgerdijk west naar oost	220	33	26	9,5	2,1	36
Zeeburgerdijk west naar Pan.laan	262	24	40	15,6	3,2	42
Pan.laan naar Zeeburgerdijk west	331	28	43	13,4	3,7	48
Pan.laan naar Zeeburgerdijk oost	181	18	39	19,5	2,5	36
Zeeburgerdijk oost naar Pan.laan	164	26	24	13,4	1,9	30
Zeeburgerdijk oost naar west	117	18	25	18,7	1,4	30
fietsoversteek westzijde		14		20,5	-	-
fietsoversteek noordzijde		10		23,8	-	-
fietsoversteek oostzijde		9		24,6	-	-
voetgangsoversteek westzijde		13		21,3	-	-
voetgangsoversteek westzijde		14		20,5	-	-
voetgangsoversteek noordzijde		16		19,0	-	-

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte
programma Cruquiuswerkgebied

voetgangersoversteek noordzijde	10	23,8	-	-
voetgangersoversteek oostzijde	19	16,7	-	-
voetgangersoversteek oostzijde	9	24,6	-	-

Bijlage 4 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Molukkenstraat

VMA, avondspits 2026, mvt en vrachtverkeer, 16.00-18.00 uur

	Ref 2016		Var1		Var2	
	auto	vracht	auto	vracht	auto	vracht
Molukkenstraat noord	336	36	397	42	398	42
Zeeburgerdijk oost	366	28	541	35	545	35
Molukkenstraat zuid	748	47	838	56	839	56
Zeeburgerdijk west	462	14	685	19	687	19
Totaal	2038		2613		2621	

Voor de doorrekening zijn de twee uurscijfers vertaald naar één maatgevend uur door 58% procent te nemen van bovenstaande cijfers.

Variant 2 (2026) is de maatgevende cijferset voor het kruispunt. De verschillen tussen variant 2 en 1 zijn minimaal.

Kruispunt: Molukkenstraat - Zeeburgerdijk
 Vormgevingsvariant: onderzoek zeeburgerpad 2026
 Belastingsvariant: Avondspits 2026, variant 2
 Regelingsvariant: Avond, cyclustijd 40 seconden

Evaluatie gegevens

Richting/ straatnaam	Int. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem verl.tijd [sec]	Gem. max. wachtr ij [pae]	Benod. opst. cap. P=5[%] [m]
Vanaf Zeeburgerdijk west	394	14	66	11,0	3,0	42
Vanaf Molukkenstraat noord	555	18	72	10,0	3,9	48
Vanaf Zeeburgerdijk oost	332	14	56	10,5	2,4	36
Vanaf Molukkenstraat zuid	567	18	74	10,7	4,2	48
Fietsoversteek westzijde	12	19	0	5,5	-	-
Fietsoversteek noordzijde	12	15	1	7,8	-	-
Fietsoversteek oostzijde	12	19	0	5,5	-	-
Fietsoversteek zuidzijde	12	15	1	7,5	-	-
Voetgangersoversteek westzijde	58	14	2	8,5	-	-
Voetgangersoversteek noordzijde	58	10	2	11,3	-	-
Voetgangersoversteek oostzijde	58	14	2	8,5	-	-
Voetgangersoversteek zuidzijde	58	10	2	11,3	-	-

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte
programma Cruquiuswerkgebied

Bijlage 5 Doorrekening kruispunt Zeeburgerdijk met Zuiderzeeweg

VMA, avondspits 2026, mvt en vrachtverkeer, 16.00-18.00 uur

	Ref 2016		Var1		Var2	
	auto	vracht	auto	vracht	auto	vracht
Zeeburgerdijk			906	15	908	16
Flevoweg (west)			378	22	379	22
Insulindeweg			0	0	0	0
Zuiderzeeweg (oost)			586	10	587	10
Totaal			1918		1922	

Voor de doorrekening zijn de twee uurcijfers vertaald naar één maatgevend uur door 58% procent te nemen van bovenstaande cijfers.

Variante 2 (2026) is de maatgevende cijferset voor het kruispunt. De verschillen tussen variant 2 en 1 zijn minimaal.

Kruispunt: Molukkenstraat - Zeeburgerdijk
 Vormgevingsvariant: onderzoek zeeburgerpad 2026
 Belastingsvariant: Avondspits 2026, variant 2
 Regelingsvariant: Avond, cyclustijd 40 seconden

Evaluatie gegevens

Richting/ straatnaam	Int. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem verl.tijd [sec]	Benod. opst. cap. P=5[%] [m]
Vanaf Zeeburgerdijk naar Flevoweg	57	14	17	24,2	24
Vanaf Zeeburgerdijk naar Zuiderzeeweg	483	24	83	29,6	84
Vanaf Zuiderzeeweg rechtsaf	275	27	42	16,7	48
Vanaf Zuiderzeeweg rechtdoor	75	15	19	23,5	24
Vanaf Zuiderzeeweg linksaf	10	6	0	30,3	6
Insulindeweg	30	7	18	29,8	18
Flevoweg rechtdoor	223	12	68	28,2	48
Flevoweg linksaf	16	6	12	30,5	12
Fiets		7 -18		17-29	-
Voetgangersoversteek		10 - 49		5-27	-

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte
programma Cruquiuswerkgebied

Bijlage 6 Toetsing ongeregelde kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan

Notitie	Toetsing ongeregelde kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan
Aan	Ruimte & Duurzaamheid, team Beeld & Data
CC	Wergroep Verkeerslichten Amsterdam
Van	Ruimte & Duurzaamheid, team ORV/VRO
Datum	22 april 2016
Onderwerp	Toetsing van de kruispunten van de Th.K. van Lohuizenlaan met het Zeeburgerpad resp. de Zeeburgerdijk op noodzaak van plaatsing van een verkeersregelininstallatie.

Inleiding

In het kader van een verkennend onderzoek naar de effecten van de uitbreiding van het Cruquiuswerkgebied op de verkeersafwikkeling in de omgeving is op verzoek van het stadsdeel Oost een nader verkeerskundig onderzoek verricht. Het betreft de eventuele noodzaak van plaatsing van een verkeersregelininstallatie op de kruispunten Th.K. van Lohuizenlaan – Zeeburgerpad en Th.K. van Lohuizenlaan – Zeeburgerdijk bij het huidige profiel en het bepalen of de capaciteit en vormgeving van het geregelde kruispunt Zeeburgerdijk – Zuiderzeeweg – Insulindelaan bij de geprognosticeerde verkeersstromen nog afdoende is.

Het capaciteitsonderzoek zal in een aparte notitie worden uitgevoerd.

Een toetsing naar de noodzaak/wenselijkheid van plaatsing van een verkeerslichteninstallatie vindt voor deze locatie standaard plaats aan de hand van:

- het aangepast intensiteitscriterium van Slop (een berekeningswijze waarmee op basis van de verkeersintensiteiten van de hoofd- en zijrichting de mate van noodzaak voor plaatsing kan worden vastgesteld)
- het langzaamverkeercriterium (een berekeningswijze waarmee op basis van wachttijden voor het langzaam verkeer de mate van noodzaak voor plaatsing kan worden vastgesteld)
- het verkeersveiligheids criterium (analyse van de officieel geregistreerde ongevallen en de algehele verkeersveiligheid ter plekke)
- het criterium doorstroming openbaar vervoer (algemeen onderzoek naar de effecten op de doorstroming van bus of tram bij wel of geen VRI)

Het onderzoek is gedaan aan de hand van de huidige profielen.

De berekeningen zijn gemaakt op basis van de avondspitsintensiteiten conform de geleverde prognoses van de kruisingen (VMA Kruispuntstromen 2026 var2 AS, personenauto's, vrachtauto's

en fietsers). Deze intensiteiten zijn voor het onderzoek omgezet in personenauto equivalent per uur (pae/u) en afgerond naar boven.

Toetsing aan het aangepast intensiteitscriterium van Slop

Op basis van de gegeven intensiteiten zijn de kruispunten bij het voorliggend profiel bij de gegeven prognoses getoetst aan het aangepaste intensiteitscriterium van Slop.

Kruispunt Zeeburgerpad –Th.K. van Lohuizenlaan

Volledige kruising

De verkeersstroom is op grond van het voorliggend profiel en de gegeven intensiteiten als volgt geëvalueerd: voor de hoofdrichting is het totaalverkeer op de Van Lohuizenlaan in beide richtingen met aanwezigheid van een redelijke opstelgelegenheid in het midden voor het kruisend verkeer bepalend; voor een worst case berekening is de totaalintensiteit op de hoofdrichting toegepast.

De drukste zijrichting is het Zeeburgerpad Wz op een enkel opstelvak. De fietsintensiteit op deze zijrichting is in de totaalintensiteit als pae/u verdisconteerd.

Het resultaat van de worst case berekeningen met de intensiteiten van 2026 (zie bijlage 6.1) is:

Verkeerslichten zijn niet ongewenst, maar ook niet noodzakelijk

Het resultaat van de berekeningen voor twee fasen met middenstop met de intensiteiten van 2026 (zie bijlage 6.2) is: *Verkeerslichten zijn ongewenst*

Kruispunt Zeeburgerdijk –Th.K. van Lohuizenlaan

T- kruising

De verkeersstroom is op grond van het voorliggend profiel en de gegeven intensiteiten als volgt geëvalueerd: voor de hoofdrichting is het totaalverkeer op de Zeeburgerdijk in beide richtingen (stad in en uit) wegens het ontbreken van een veilige opstelgelegenheid voor het kruisend verkeer bepalend; voor een worst case berekening is de totaalintensiteit op deze hoofdrichting toegepast. De drukste zijrichting is de Th.K. van Lohuizenlaan linksaf op een enkel opstelvak. Het resultaat van de berekeningen met de intensiteiten van 2026 (zie bijlage 6.2) is: *Verkeerslichten zijn ongewenst*

Toetsing aan het langzaamverkeercriterium

Er moet worden overgegaan tot het plaatsen van verkeerslichten indien:

- gedurende minstens één uur per dag de gemiddelde wachttijd voor langzaam verkeer groter is dan 15 seconden

Er dient aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- de betreffende oversteek vormt een logisch onderdeel van een loop - (of fiets -) route of
- er zijn minstens 100 voetgangers of fietsers in het uur waarin aan het criterium wordt voldaan.

NB: Indien een weg in gedeelten kan worden overgestoken, wordt de som van de afzonderlijke gemiddelde wachttijden aan het criterium getoetst.

Kruispunt Zeeburgerpad –Th.K. van Lohuizenlaan

De aanwezige gemarkeerde langzaamverkeer-oversteken vallen onder het voorrangsregime van de hoofdrichting en worden niet getoetst. Er zijn geen aparte logische langzaamverkeer-oversteken over de hoofdrichting in het profiel aanwezig: een toetsing m.b.v. het langzaamverkeercriterium is hier niet van toepassing. De fietsoversteken zijn bij het slopcriterium in de totaalintensiteit als pae/u in de Slop-berekening verdisconteerd. De uitkomst hiervan bij toetsing in twee fasen is: *VRI ongewenst*.

Kruispunt Zeeburgerdijk –Th.K. van Lohuizenlaan

Op het kruispunt zijn op alle armen van de kruising langzaamverkeer-oversteken aanwezig. De maatgevende voetgangersoversteek is aan de westzijde van de kruising over de Zeeburgerdijk gelegen; deze oversteek vormt een logisch onderdeel van een looproute van noord naar zuid en v.v. en is doorslaggevend voor het toetsingsresultaat. Het oversteekprofiel bestaat uit 1x1 rijbaan (ca. 4m), een middensteunpunt, en 2x1 rijbaan/afslagvak linksaf (ca. 6m).

De toetsingsberekening levert voor de totaaloversteek in twee fasen voor zowel de voetgangers- als de fietsoversteek een gemiddelde wachttijd ruim lager dan 15 sec. Het resultaat van deze berekening voor de avondspitsintensiteiten is (zie bijlage 2) is: *Verkeerslichten zijn niet noodzakelijk*.

Toetsing aan het verkeersveiligheidscriterium

Er moet overgegaan worden tot het plaatsen van verkeerslichten, indien:

- het niet mogelijk is gebleken het aantal en/of de ernst van de ongevallen terug te brengen door minder ingrijpende maatregelen, waarbij een uitgebreide voor- en na studie is verricht; en;
- binnen een periode van 36 maanden er 5 of meer ongevallen voorgekomen zijn, die door verkeerslichten kunnen worden voorkomen; en;
- uit het aangepaste intensiteitscriterium van Slop blijkt dat verkeerslichten niet ongewenst zijn ($\delta > 1,33$); of;
- de gemiddelde wachttijd voor langzaam verkeer groter is dan 12 sec.

Voor de huidige situatie geeft het ongevallenbeeld aan dat er in de periode 2008 -2014 twee ongevallen op deze locaties zijn geregistreerd. De kruisingen staan in de ongevallen gegevens niet te boek als gevaarlijk.

De verkeerscriteria geven aan dat voor beide kruispunten een VRI hier ongewenst is. De gemiddelde wachttijd is ruim lager dan 12 sec. Mede gezien het aantal, de aard en de ernst van de tot nu toe geregistreerde ongevallen zijn er conform de objectieve uitgangspunten van het veiligheidscriterium *onvoldoende redenen om op deze kruisingen een VRI te plaatsen als mogelijke maatregel om de veiligheid te verhogen*.

Toetsing doorstroming openbaar vervoer

Er is geen OV over de Th.K. van Lohuizenlaan aanwezig. Dit criterium is daarom niet van toepassing.

Samenvatting

Op basis van het Slop-criterium en het langzaamverkeercriterium zijn verkeerslichten voor beide getoetste kruispunten bij het huidige profiel en de gegeven intensiteiten niet noodzakelijk.

De verkeersveiligheid lijkt zonder VRI niet in het geding, het toetsingscriterium doorstroming OV is niet van toepassing.

Voor een goede afwikkeling van het verkeer in de spits en een veilige oversteek voor het langzaam verkeer is plaatsing van een verkeerslichteninstallatie conform de objectieve vigerende toetsingscriteria bij de gegeven intensiteiten niet noodzakelijk.

Aanbeveling

Plaatsing van een verkeerslichteninstallatie op de kruispunten Zeeburgerpad – Th.K. van Lohuizenlaan en de Zeeburgerdijk – Th.K. van Lohuizenlaan is bij het huidige profiel en bij de geprognosticeerde intensiteiten 2026 op basis van de objectieve criteria niet noodzakelijk.

Verkeersonderzoek Bestemmingsplan Zeeburgerpad – inclusief totale verwachte programma Cruquiuswerkgebied

Bijlage 6.1

Toetsing volgens vernieuwd “Slop” criterium

Naam van het toetsingspunt: Zeeburgerpad – Th.K. van Lohuizenlaan

INVOERGEGEVENS: zijrichting Wz in 1 fase

TYPE KRUISPUNT	4-ARMIG		
AANTAL DRUKSTE UREN:	1		
CORRECTIE-FACTOR:	1.46		
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	1		
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	1		
WAARDE VAN I ₁ :	300		
WAARDE VAN BETA:	2.4		
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U		
UUR	INT. HOOFDRICHTING	INT. ZIJRICHTING	ALFA
1	1360	120	1.72

RESULTAAT: DELTA = 1.18

CONCLUSIE: 1.00 < 1.18 < 1.33: VERKEERSLICHTEN NIET ONGEWENST, maar ook NIET NOODZAKELIJK

INVOERGEGEVENS: zijrichting Wz in 2 fasen

TYPE KRUISPUNT	4-ARMIG		
AANTAL DRUKSTE UREN:	1		
CORRECTIE-FACTOR:	1.46		
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	1		
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	1		
WAARDE VAN I ₁ :	300		
WAARDE VAN BETA:	2.4		
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U		
UUR	INT. HOOFDRICHTING	INT. ZIJRICHTING	ALFA
1	820	120	1.27

RESULTAAT: DELTA = 0.87

CONCLUSIE: 0.87 < 1.00: VERKEERSLICHTEN ONGEWENST

Bijlage 6.2**Toetsing volgens vernieuwd “Slop” criterium**

Naam van het toetsingspunt: Zeeburgerdijk – Th.K. van Lohuizenlaan

INVOERGEGEVENS: zijrichting linksaf in 1 fase

TYPE KRUISPUNT	3-ARMIG		
AANTAL DRUKSTE UREN:	1		
CORRECTIE-FACTOR:	1.46		
AANTAL RIJSTROKEN HOOFDRICHTING:	1		
AANTAL OPSTELVAKKEN DRUKSTE ZIJRICHTING:	1		
WAARDE VAN I ₁ :	300		
WAARDE VAN BETA:	2.4		
SNELHEID OP DE HOOFDRICHTING:	50 KM/U		
UUR	INT. HOOFDRICHTING	INT. ZIJRICHTING	ALFA
1	760	395	1.80

RESULTAAT: DELTA = 1.24

CONCLUSIE: 1.24 < 1.33: VERKEERSLICHTEN ONGEWENST**Toetsing volgens het langzaam verkeer criterium**INVOERGEGEVENS: *maatgevende tweedelige voetgangersoversteek westzijde met 1 middensteunpunt*

INTENSITEIT RIJVERKEER O->W	480 PAE	INTENSITEIT RIJVERKEER W->O	470 PAE
OVERSTEEKLENGTE:	4 M.	OVERSTEEKLENGTE:	6 M.
GEMIDDELDE WACHTTIJD:	3 SEC.	GEMIDDELDE WACHTTIJD:	5 SEC.

De gemiddelde wachttijd voor de gehele oversteek met middenstop: 3+5 = 8 < 15:

TOETSRESULTAAT: VERKEERSLICHTEN ONGEWENST

Voor het fietsverkeer is een soortgelijke berekening van toepassing.

Doordat de gemiddelde snelheid van fietsers bij oversteken hoger is dan van voetgangers, zal de gemiddelde wachttijd van fietsers nog lager zijn .

Bijlage 7 Wat is VMA?

7.1 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 vervoerswijzen 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 1.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage².

7.2 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 als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de kalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS.

² Beiden op te vragen bij de afdeling Kennis en Onderzoek of door een mail te sturen aan verkeersonderzoek@amsterdam.nl

7.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Dienst Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2012³ en VENOM.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2015 is de invoer van het model opgesteld. Hiermee is VMA 2015 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. VMA 2015 is gekalibreerd⁴ op het basisjaar 2010. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030.

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 trein en metro, 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.

³ De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegenet

⁴ IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.

Bijlage 8 Samenvatting ‘Basisgegevens Verkeersprognoses’

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Basisgegevens verkeersprognoses VMA-2015; Basisjaar 2010 en prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 30 oktober 2014.

8.1 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.

In 2006 zijn langetermijnverkenningen opgesteld onder de titel 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO, 2006). In dit document zijn op basis van een aantal onzekerheden (onder andere de mate waarin landen internationaal willen samenwerken en de hervormingen in de collectieve sector) vier scenario's voor Europa beschreven. Het Global Economy- (GE-)scenario is het scenario met de hoogste sociaal-economische groei. De bevolking groeit met 0,5% per jaar, de werkgelegenheid met 0,4% en het BBP per hoofd met 2,1%. Op dit scenario zijn de Basisgegevens Verkeersprognoses gebaseerd.

8.2 Infrastructuur

Tussen 2010 en 2030 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.

8.3 Autonetwerk

Tussen 2010 en 2015 worden de Westrandweg en de tweede Coentunnel aangelegd. De Westrandweg verbindt knooppunt Raasdorp met de A10 ten zuiden van de Coentunnel. In 2020 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. Tussen 2020 en 2030 is aangenomen dat in Noord de Bongerdweg wordt aangelegd tussen de IJdoornlaan en de Klaprozenweg. Deze verbinding vormt de ontsluiting van de Noordelijke IJ-oever naar de A10 Noord.

8.4 Openbaar vervoernetwerk

In het OV-netwerk van 2015 is de Zuidtangent (snelle busverbinding) doorgetrokken naar IJburg.

In het netwerk van 2020 hebben diverse wijzigingen plaatsgevonden in het bus- en tramnet t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

8.5 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.

8.6 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2010-2030 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 8.1 Aantal inwoners voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 2030
Centrum	82.000	88.000	87.000	86.000	85.000
Noord	86.000	93.000	97.000	102.000	106.000
Oost	117.000	127.000	135.000	138.000	147.000
Zuid	135.000	141.000	141.000	144.000	145.000
West	130.000	139.000	140.000	143.000	143.000
Nieuw-West	135.000	144.000	146.000	146.000	149.000
Zuidoost	81.000	86.000	90.000	92.000	93.000
Westpoort	0	0	2.000	4.000	6.000
Totaal Amsterdam	766.000	818.000	838.000	855.000	874.000

Bron: DRO

Tabel 8.1 Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)

Stadsdeel	2010	AT 2015	AT 2020	AT 2025	AT 2030
Centrum	108.000	115.000	117.000	117.000	118.000
Noord	33.000	36.000	38.000	40.000	42.000
Oost	61.000	69.000	70.000	75.000	76.000
Zuid	106.000	115.000	119.000	126.000	132.000
West	45.000	49.000	49.000	49.000	49.000
Nieuw-West	58.000	60.000	61.000	61.000	61.000
Zuidoost	68.000	70.000	70.000	71.000	71.000
Westpoort	48.000	48.000	50.000	51.000	52.000

Totaal Amsterdam	527.000	562.000	574.000	590.000	601.000
-------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Bron: DRO

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.

8.7 Kostenontwikkeling

De ontwikkeling van de kosten voor het gebruik van de auto en voor het gebruik van het openbaar vervoer speelt ook een rol. De ontwikkeling is te zien in onderstaande tabel.

Tabel 8.1 Ontwikkeling kosten van het openbaar vervoer en de auto (AR)

	2010	2015	2020	2025	2030
Brandstofkosten per KM	100,0	98,7	97,3	92,8	88,2
Treinkosten woon-werk	100,0	101,5	102,9	102,9	102,9
Treinkosten overig	100,0	101,5	102,9	102,9	102,9
Kosten BTM	100,0	103,3	106,5	106,5	106,5

Bron: Uitgangspunten VENOM 2013, bewerking DIVV (groefactor t.o.v. 2010)

Ten opzichte van het jaar 2010 wordt een stijging van de treinkosten voorzien van 3% in 2030 en een stijging van de BTM (bus, tram, metro) van 6,5%. Er wordt uitgegaan van een daling van de autokosten met 10,8%. De daling van de kosten van de auto is een gevolg van het zuiniger worden van de auto's.

8.8 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Voor de prognosejaren wordt aangesloten bij de landelijke cijfers uit Dynamo⁵. In VMA wordt gerekend met een autobezit per zone. Het autobezit is scenarioafhankelijk en wordt door het autobezitmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met door de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Daarbij wordt indirect ook rekening gehouden met het feit dat in bepaalde delen van Amsterdam het autobezit in het basisjaar wordt begrensd door de beschikbare parkeercapaciteit. Deze beperking sluit aan bij de inzichten uit het Parkeerplan.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt gebruik gemaakt van VENOM. Dit model bevat voor het jaar 2010 het aantal auto's per zone. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020 en 2030. Op basis van de groei van het aantal inwoners wordt de totale groei van het aantal auto's verdeeld over Nederland.

⁵ Dynamo: landelijke autobezitmodel (Dynamic Automobile Market Model).

8.9 Beleid

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

8.10 Parkeergarages

Om het effect van parkeergarages in VMA te verwerken worden autoaankomsten overgeheveld van zones naar speciaal aangewezen parkeerzones.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

8.11 Parkeergarages

Parkeerbeperkingen in de woon-werk- en in de zakelijke sfeer worden doorgevoerd door het bepalen van parkeernormen voor de werkgebieden. Een instrument hiervoor is het locatiebeleid, waarmee getracht wordt vermijdbaar autoverkeer terug te dringen. Amsterdam streeft ernaar bedrijven met veel werknemers en bezoekers te concentreren in gebieden die goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn (A- en B-locaties). Bedrijven met veel goederenvervoer of met zakelijk personenverkeer worden geconcentreerd op plekken die goed per auto bereikbaar zijn (B- en C-locaties). De parkeerrestricties zijn op A-locaties het strengst en op B-locaties minder streng. Op C-locaties zijn er geen restricties. De A-locaties bevinden zich rondom het Centraal Station en de NS-stations Bijlmer, Amstel, Zuid en Sloterdijk. De B-locaties zijn locaties in de directe omgeving van ringlijn/metrostation en overige NS-stations of locaties gelegen binnen het fijnmazige netwerk van trams en bussen. Een kaartje met de A-, B-, en C-locaties is te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

8.12 Parkeertarieven

In de afgelopen jaren zijn de parkeertarieven aangepast. In de raadsvoordracht "plan voorrang gezonde stad" (Raadsvoordracht, 2008), wordt genoemd dat de parkeerkosten maximaal zullen stijgen met de inflatie. In het programma-akkoord 2010-2014 staat opgenomen dat de parkeertarieven t/m 2014 bevroren worden. Dit is uiteraard overgenomen in de Basisgegevens verkeersprognoses. Vanaf 2015 wordt aangenomen dat de parkeertarieven zullen stijgen met de inflatie, aangezien verwacht wordt dat de reële (gecorrigeerd voor inflatie) parkeerkosten niet zullen veranderen.

Uitzonderingen op bovenstaande situatie en een kaartje met de parkeertarieven zijn te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

8.13 Betaald rijden

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