

DATUM 11 februari 2026
VAN Matthijs van der Meulen

PROJECT Bestemmingsplan Rosestraat (vaststellingsfase)
OPDRACHTGEVER StiGaM

ANALYSE ACTUALISATIE VERKEERSMODEL

1. Aanleiding

Voor de onderzoeken die zijn uitgevoerd bij de voorbereiding van het bestemmingsplan Rosestraat is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de Metropoolregio Den Haag Rotterdam (het V-MRDH model, versie 2.10). Dat geldt ook voor de onderbouwing van het m.e.r.-beoordelingsbesluit, d.d. 24 oktober 2023, kenmerk 2050583_5059272, dat voorafgaand aan de publicatie van het ontwerpbestemmingsplan is genomen. Dit m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt ten grondslag gelegd aan het bestemmingsplan Rosestraat. Inmiddels is er een nieuwe versie van het verkeersmodel beschikbaar (versie 3.0). Deze notitie gaat in op de verschillen tussen deze modellen en de daarmee samenhangende consequenties voor de eerder voor het bestemmingsplan Rosestraat uitgevoerde onderzoeken. Daarnaast wordt specifiek aandacht besteed aan de uitgangspunten die in het onderzoek stikstofdepositie zijn gehanteerd ten aanzien van de inzet van bouwmaterieel.

2. Verkeersmodel en varianten

In de verkeersstudie die ten grondslag ligt aan het bestemmingsplan (verkeersmodel versie 2.10) is uitgegaan van het prognosejaar 2030. Naast de referentiesituatie is één planvariant in beeld gebracht, waarbij het effect van de Rosestraat in samenhang met de ontwikkeling van de Mallegatplot, Colosseumplot en Waterkant is beschouwd. In de planvariant is uitgegaan van een 'knip' in de Korte Stadionweg.

In het nieuwe verkeersmodel (versie 3.0) wordt uitgegaan van 2040 als prognosejaar. In het kader van de wijzing van het omgevingsplan voor de Waterkant zijn uitgebreide verkeersanalyses uitgevoerd, waarbij een groot aantal varianten is beschouwd (zie bijlage bij deze notitie). Daarbij gaat het om verschillende ontsluitingsvarianten voor de Waterkant en is ook gekeken naar de gevolgen van de derde stadsbrug voor de verkeersintensiteiten binnen het studiegebied (omdat er nog geen ruimtelijk besluit is genomen voor de derde stadsbrug zijn verschillende varianten met en zonder stadsbrug in beeld gebracht). In de verkeersstudie voor de Waterkant is de verkeersgeneratie door de Rosestraatplot, Mallegatplot en Colosseumplot onderdeel van de referentiesituatie. Tabel 1 laat de verkeersintensiteiten zien voor de plansituatie (met ontwikkeling van de Rosestraatplot, Mallegatplot, Colosseumplot en Waterkant) op een aantal maatgevende wegen op basis van het oude en nieuwe verkeersmodel. De nummering van de wegvakken correspondeert met de weergave van de ligging van de wegvakken op figuur 1). Daarbij is van belang dat sprake is van een ander zichtjaar (2030 vs 2040). Voor het nieuwe verkeersmodel is onderscheid gemaakt tussen:

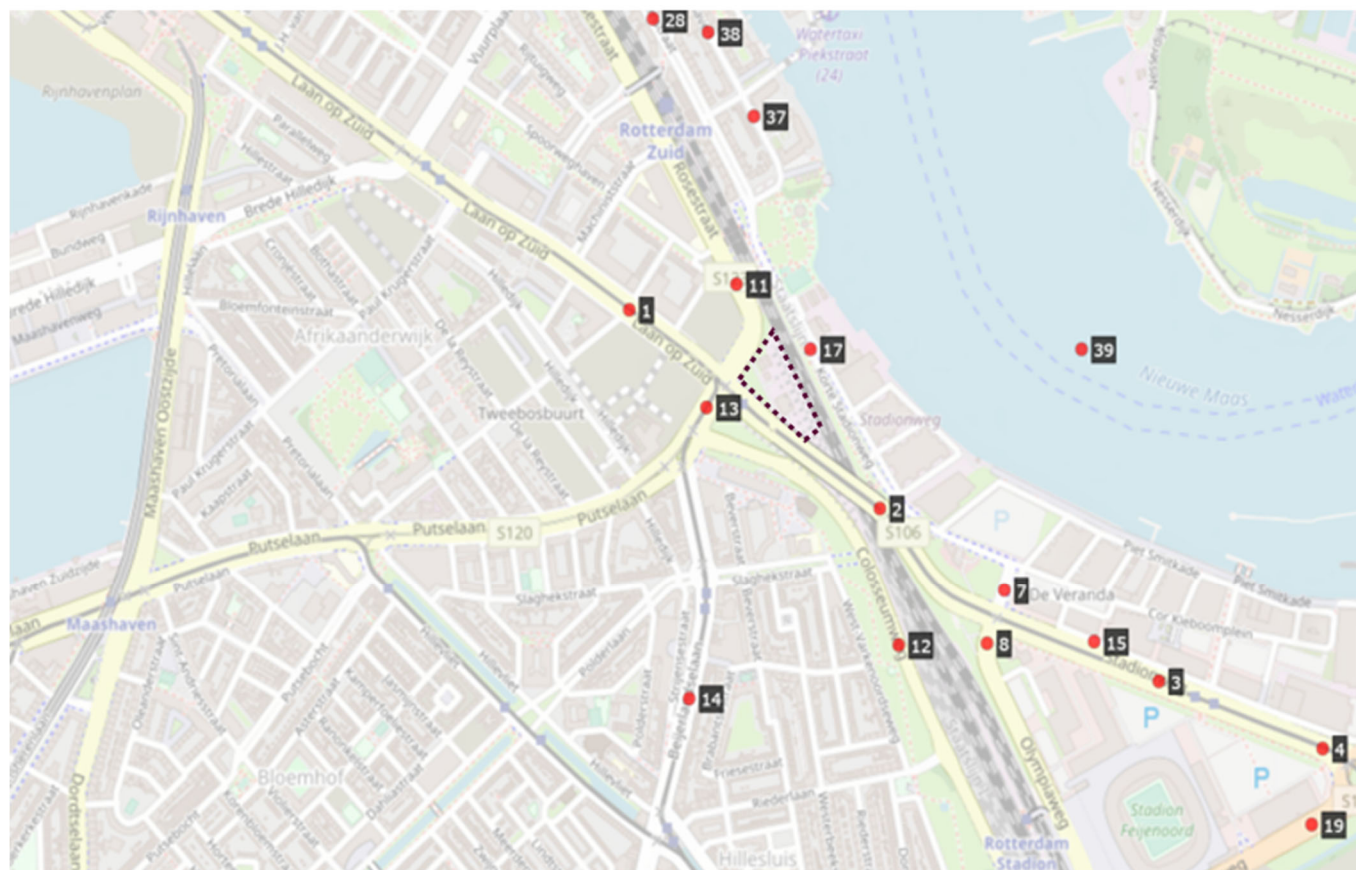
- een variant met knip Korte Stadionweg en zonder nieuwe stadsbrug (variant 3 uit bijgevoegde verkeersstudie). Dit is de variant met de bijbehorende verkeersprognoses uit het oude verkeersmodel die ten grondslag ligt aan de onderzoeken voor de Rosestraat;
- een variant zonder knip Korte Stadionweg en met nieuwe stadsbrug. In het kader van het stedenbouwkundig plan voor de Waterkant is inmiddels besloten om de Korte Stadionweg niet te knippen. De Korte Stadionweg zal in de beoogde situatie worden ontsloten als GOW/ETW30 (gebiedsontsluitingsweg/erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h). De weg wordt niet direct op de kruising Burgerhoutstraat-nieuwe stadsbrug aangesloten, maar door de Veranda geleid. Deze route krijgt een nieuwe aansluiting op de Stadionweg ter hoogte van De tramhalte bij de Kuip. Deze variant komt in grote lijnen overeen met variant 6 in de bijgevoegde verkeersstudie.

Tabel 1 Vergelijking verkeersintensiteiten (mvt/etm, gemiddelde werkdag) oud en nieuw verkeersmodel (mvt per etmaal, gemiddelde werkdag)

Nr.	Wegvak	Verkeersmodel 2.1		Verkeersmodel 3.0			
		Referentie-situatie 2030	Plansituatie 2030*	Basisjaar 2024	Referentie-situatie 2040	Plansituatie 2040 - variant 3*	Plansituatie 2040 – variant 6**
1	Laan op Zuid	21.210	21.730	18.500	20.900	20.800	20.800
2	Varkenoordseviaduct	34.930	40.540	30.700	36.900	39.200	38.200
11	Rosestraat	20.120	24.210	11.900	15.800	19.200	18.200
12	Colosseumweg	11.420	12.210	9.600	14.400	15.100	15.300
13	2 ^e Rosestraat	20.200	19.390	30.000	20.800	20.600	20.800

* Variant met knip Korte Stadionweg, zonder derde stadsbrug

** Variant zonder knip Korte Stadionweg, met derde stadsbrug



Figuur 1 Ligging wegvakken

Op de Laan op Zuid, het Varkenoordseviaduct en de Rosestraat zijn de intensiteiten in de plansituatie voor het nieuwe verkeersmodel lager dan voor het oude model (ondanks dat het zichtjaar voor het nieuwe verkeersmodel verder in de toekomst ligt). Dat geldt niet voor de Colosseumweg en de 2^e Rosestraat. Op deze wegen is de verkeersintensiteit in 2040 in het nieuwe verkeersmodel hoger dan de verkeersintensiteit in 2030 in het oude verkeersmodel. Dat geldt ook reeds voor de verkeersintensiteit in de referentiesituatie. De hogere verkeersintensiteit op de Colosseumweg en 2e Rosestraat wordt niet veroorzaakt door de ontwikkeling van de Rosestraatplot, maar door wijzigingen in de verkeersstromen ten gevolge van

de verschillende ruimtelijke ontwikkelingen en verkeersmaatregelen binnen Rotterdam Zuid. In de navolgende paragrafen is voor de onderzoeken die ten grondslag liggen aan het bestemmingsplan ingegaan op de consequenties van de actualisatie van het verkeersmodel. Zoals aangegeven is er in de verkeersstudie voor de Waterkant een groot aantal varianten onderzocht. Deze varianten leiden vooral tot verschillen in intensiteiten op de direct ontsluitende routes voor de Waterkant, die samenhangen met de keuzes die binnen de ontwikkeling van de Waterkant worden gemaakt ten aanzien van de ontsluiting en de relatie met de nieuwe stadsbrug. Uit de verkeersintensiteiten in tabel 1 volgt dat deze variabelen (waaronder het wel/niet knippen van de Korte Stadionweg en de realisatie van de nieuwe stadsbrug) slechts zeer beperkt van invloed zijn op de verkeersintensiteiten op de wegen direct grenzend aan de Rosestraatplot (variërende van maximaal 1.000 mvt/etmaal lagere intensiteiten tot maximaal 200 mvt/etm hogere intensiteiten). Ook zijn in de verkeersstudie voor de Waterkant varianten onderzocht met verschillende ‘zachte plannen’ waarover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden. Deze laatstgenoemde plannen zijn onvoldoende concreet om mee te nemen in de verkeersprognoses die ten grondslag liggen aan de onderzoeken voor de Rosestraat.

3. Mer-beoordeling

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan voor een stedelijk ontwikkelingsproject dient rekening te worden gehouden met de mogelijke verplichting tot het doorlopen van een mer-procedure (milieueffectrapportage). In het kader van bestemmingsplanprocedures voor de eerste ontwikkelingsplots binnen Rotterdams Tij (Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot) is een mer-beoordeling uitgevoerd waarin ook de effecten van de Waterkant op hoofdlijnen in beeld zijn gebracht. Op basis van deze mer-beoordelingsnotitie heeft het college van B&W op 24 oktober 2023 besloten om geen mer-procedure te doorlopen. Omdat de programmatische en ruimtelijke uitgangspunten voor de Waterkant op onderdelen afwijken van de uitgangspunten zoals die ten grondslag liggen aan het mer-beoordelingsbesluit uit 2023 is bij de voorbereiding van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant een nieuw mer-beoordelingsbesluit genomen (kenmerk 3931605_9391243). In dat kader is de eerder opgestelde aanmeldingsnotitie geactualiseerd en aangevuld, waarbij gebruik is gemaakt van het nieuwe verkeersmodel. In de geactualiseerde mer-beoordeling is ook een variant met de nieuwe stadsbrug beschouwd. Omdat nog geen ruimtelijk besluit is genomen is de nieuwe stadsbrug geen hard uitgangspunt voor de mer-beoordeling, maar is het effect van Rotterdams Tij met en zonder stadsbrug beschouwd. De Rosestraatplot is in deze geactualiseerde mer-beoordeling opnieuw onderdeel van de effectbeoordeling. Uit de resultaten blijkt dat de actualisatie van het verkeersmodel niet van invloed is op de conclusie van de mer-beoordeling. Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten en er is geen aanleiding voor het doorlopen van een mer-procedure. Dat betekent ook dat het eerdere mer-beoordelingsbesluit voor het bestemmingsplan Rosestraat niet hoeft te worden herzien.

4. Verkeerseffecten

In de verkeersstudie (oude verkeersmodel) die als bijlage is opgenomen bij het bestemmingsplan voor de Rosestraat is ingegaan op de gevolgen van de totale ontwikkeling (Rosestraatplot, Colosseumplot, Mallegatplot en Waterkant) voor de verkeersafwikkeling. Daarbij is met name de verkeerdoorstroming op kruispuntniveau van belang. Hierbij hanteert de gemeente Rotterdam dat de belastinggraad van kruispunten niet hoger mag worden dan 0,9 ten gevolge van de verwachte verkeerstoename. Een belastinggraad groter dan 0,9 indiceert dat het kruispunt mogelijk overbelast zal worden. Op verschillende kruispunten binnen het studiegebied is de belastinggraad hoger dan 0,9. Het betreft in alle gevallen (potentiële) knelpunten die ook in de referentiesituatie al aanwezig zijn en waarbij de planbijdrage verwaarloosbaar is. Uitzondering vormt het kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg waar de beoogde gebiedsontwikkeling een grotere impact heeft op de doorstroming gedurende de ochtendspits (maar ook bij dit kruispunt geldt dat in de referentiesituatie al sprake is van overbelasting). In het kader van het omgevingsplan voor de Waterkant (en de daarmee samenhangende actualisatie van de mer-beoordeling) is een verkeersstudie uitgevoerd op basis van het nieuwe verkeersmodel. Ook in dit onderzoek komt het kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg naar voren als (potentieel) knelpunt, ook al in de referentiesituatie. Dat geldt ook

voor de situatie met nieuwe derde stadsbrug. Dat geldt in de situatie met stadsbrug ook voor het op korte afstand gelegen kruispunt Olympiaweg – Stadionweg – Burgerhoutstraat. Met microsimulatie is in de verkeersstudie nader ingezoomd op deze kruispunten. Hieruit blijkt dat de verkeersafwikkeling tijdens de avondspits niet leidt tot knelpunten. Met het oog op de capaciteit tijdens de ochtendspits zijn verschillende optimalisaties en aandachtspunten beschreven die worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het ontwerp. Het nieuwe verkeersmodel leidt waar het gaat om de verkeersafwikkeling niet tot relevante wijzigingen in de resultaten en conclusies.

5. Geluid

In het kader van het bestemmingplan voor de Rosestraat is akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in beeld te brengen. Gelijktijdig met het ontwerp-bestemmingplan is een ontwerp-hogere waardenbesluit gepubliceerd. Voor de Laan op Zuid – Varkenoordseviaduct, Rosestraat – 2^e Rosestraat en de Colosseumweg zijn hogere waarden vastgelegd. Het hogere waardenbesluit heeft een globaal (worstcase) karakter, waarbij voor het maximale aantal woningen (420) de maximaal berekende waarde aan de verschillende zijden van het bouwvlak zijn vastgelegd. Dat betekent dat voor een bepaalde weg aan de noordzijde op 5 meter hoog een maximale waarde is berekend van 61 dB, voor deze weg deze waarde wordt vastgesteld voor alle bouwlagen en alle woningen. De daadwerkelijk geluidbelasting zal op delen van de gevel lager liggen.

Zoals toegelicht in paragraaf 2 leidt het nieuwe verkeersmodel op de Laan op Zuid en het Varkenoordseviaduct tot lagere verkeersintensiteiten. De verschillen in verkeersintensiteiten zijn beperkt (enkele procenten lager) en leiden akoestisch gezien niet tot andere conclusies of afwegingen. Voor de Rosestraat – 2^e Rosestraat geldt dat de verkeersintensiteit op het wegvak ter hoogte van de Rosestraatplot (wegvak 11) in het nieuwe verkeersmodel (19.200 mvt/etmaal in 2040) aanzienlijk lager ligt dan in het oude verkeersmodel (24.210 mvt/etmaal in 2030). Op wegvak 13 is de verkeersintensiteit in het nieuwe model (20.600 mvt/etm in 2040) net iets hoger dan in het oude verkeersmodel (19.390 mvt/etm in 2030). Per saldo zal het nieuwe verkeersmodel voor de Rosestraat – 2^e Rosestraat niet leiden tot hogere geluidbelastingen.

Voor de Colosseumweg is een nadere beschouwing nodig omdat op deze weg de verkeersintensiteit in het nieuwe verkeersmodel hoger ligt, dan in het oude verkeersmodel. Met het oog op de ontwikkeling van de Colosseumplot wordt de Colosseumweg verlegt en doorgetrokken langs het spoor (zie figuur 2). Deze doortrekking is mogelijk gemaakt met het inmiddels vastgestelde en onherroepelijke bestemmingsplan voor de Colosseumplot.



Figuur 2 Oude (rood) en nieuwe ligging (blauw) Colosseumweg

Het wegvak Colosseumweg in de verkeerstudie is niet direct ter hoogte van het plangebied Rosestraat gelegen maar verder zuidelijk (zie ligging wegvak 12 op figuur 1). Uit de meer specifieke verkeersgegevens (weekdaggemiddeld) blijkt dat in het akoestisch onderzoek voor de Rosestraat ter hoogte van het plangebied is uitgegaan van een verkeersintensiteit van 12.347 mvt/etm (zichtjaar 2034) terwijl op basis van het nieuwe verkeersmodel sprake is van een verkeersintensiteit van 13.446 mvt/etm (zichtjaar 2040). Wanneer de verkeersintensiteit uit het nieuwe model (2040) wordt teruggerekend naar 2034 zal het verschil nog kleiner zijn en niet akoestisch relevant. Daarbij is bovendien van belang dat de (verlegde) Colosseumweg aan dezelfde zijde als het spoor is gelegen (zie figuur 2). Het railverkeer leidt aan de west- en oostzijde tot een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde waardoor de gevels waar de Colosseumweg leidt tot een relevante geluidbelasting 'doof' moeten worden uitgevoerd vanwege de geluidbelasting door het railverkeer. Dove gevels mogen onderbroken worden door afsluitbare loggia's of andere geluidwerende voorzieningen waarmee de geluidbelasting op de achterliggende gevel wordt teruggebracht tot ten hoogste de vastgestelde hogere waarde (68 dB voor railverkeerslawaai aan de oost- en zuidzijde). Op de meest belaste gevels aan de oostzijde (maximale geluidbelasting railverkeer 74 dB) betekent dat een geluidreductie van 6 dB. Voorgaande betekent automatisch dat het uiteindelijke ontwerp ook voor het wegverkeerslawaai door de Colosseumweg automatisch voldoet aan de vastgestelde hogere waarde. Het nieuwe verkeersmodel heeft op dit punt geen consequenties / geeft geen aanleiding tot een aanpassing van het akoestisch onderzoek en/of hogere waardenbesluit.

6. Luchtkwaliteit

In het bestemmingsplan is op basis van de verkeersgeneratie aangetoond dat de ontwikkeling van de Rosestraatplot 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. De actualisatie van het verkeersmodel is niet van invloed op deze conclusie. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt in het bestemmingsplan ook ingegaan op de optredende concentraties binnen het plangebied. Deze worden in hoge mate bepaald door de achtergrondconcentraties. De omliggende wegen dragen slechts in beperkte mate bij aan de totale concentraties

luchtverontreinigende stoffen. De verschillen tussen het oude en nieuwe verkeersmodel zijn dermate klein dat deze geen relevante gevolgen hebben voor de concentraties binnen het plangebied.

7. Stikstofdepositie

Met het onderzoek stikstofdepositie wordt op basis van de verkeersgeneratie berekend of sprake is van een toename van stikstofdepositie binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Vanwege het beschikbaar komen van een nieuwe versie van het rekenmodel Aeries is voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan het eerdere voor de Rosestraat uitgevoerde onderzoek geactualiseerd (kenmerk M.2022.1339.32.R001, d.d. 3 december 2025). In het kader van mer-beoordeling voor de Waterkant is op basis van het actuele verkeersmodel een berekening uitgevoerd waarin ook de verkeersgeneratie van de Rosestraatplot is meegenomen. Hieruit blijkt dat de verschillende plots ook in samenhang niet leiden tot een berekende depositietoename in de gebruiksfase. Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat in geen geval sprake is van een berekende depositietoename. De actualisatie van het verkeersmodel heeft geen gevolgen voor de uitkomsten van het onderzoek stikstofdepositie.

Naast de actualisatie van het verkeersmodel vragen ook de uitgangspunten t.a.v. de inzet van materieel tijdens de bouw-fase aandacht. Omdat er op dit moment nog geen specifieke informatie beschikbaar is over het in te zetten materieel zijn in het onderzoek uitgangspunten bepaald op basis van kentallen en ervaringscijfers. In het onderzoek wordt uitgegaan van een combinatie van materieel uit stageklasse II, stageklasse III en stageklasse IV (hoe hoger de stageklasse, hoe lager de emissie). Op basis van de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen geldt op dit moment voor het middelzware en zware materieel al een basisoniveau van stage IV met roetfilter (materieel uit stageklasse II of III is daarmee niet toegestaan). Op dit punt gaat het onderzoek dan ook uit van een overschatting van de emissies door de inzet van materieel. Daar staat tegenover dat in het onderzoek voor een deel van het materieel wordt uitgegaan van een relatief laag brandstofverbruik. Rekening houdend met de door TNO ontwikkelde systematiek voor het inschatten van het brandstofverbruik van mobiele werktuigen, ligt het brandstofverbruik aanzienlijk hoger (waarmee de emissies in het onderzoek mogelijk worden onderschat). Desondanks is het niet aannemelijk dat hierdoor een toename van stikstofdepositie kan ontstaan tijdens de bouw-fase. Zoals toegelicht in het onderzoeksrapport is er voor gekozen om de totale bouw-fase van 4 – 5 jaar worstcase in één rekenjaar te modelleren. Feitelijk zullen deze emissies verspreid over meerdere jaren plaatsvinden. Zelfs wanneer het brandstofverbruik een factor 4 hoger zou liggen dan aangenomen in het onderzoek, leidt dit uitgaande van een realistische doorlooptijd/fasering van de bouwwerkzaamheden per jaar niet tot een hogere emissie. Daarnaast is van belang dat het onderzoek is gericht op de onderbouwing in het kader van het bestemmingsplan. In het kader van de omgevingsvergunningaanvraag zal te zijner tijd een actuele berekening moeten worden overlegd die is gebaseerd op een concrete bouw-planning met specifieke uitgangspunten voor het in te zetten materieel.

8. Slot

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de actualisatie van het verkeersmodel geen aanleiding geeft voor aanpassing van de onderzoeken die eerder zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan voor de Rosestraat. Wel is het onderzoek stikstofdepositie geactualiseerd vanwege het beschikbaar komen van een nieuwe versie van het rekenmodel Aeries. Daarnaast is de geactualiseerde mer-beoordelingsnotitie voor de Waterkant (waarin ook de Rosestraatplot onderdeel is van de effectbeoordeling) als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen. Hieruit blijkt dat er geen aanleiding is om het eerder genomen mer-beoordelingsbesluit voor de Rosestraat te herzien. Uit de conclusies van de geactualiseerde mer-beoordeling blijkt (opnieuw) dat belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

RAPPORT

Nader verkeersonderzoek Waterkant en Kop van Feijenoord

Klant: Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas en
Gemeente Rotterdam

Referentie: BK1384-RHDHV-RP-0003

Status: Definitief/2

Datum: 11 augustus 2025



Projectgerelateerd

HASKONING NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure

Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
E-mail: info@rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: **Nader verkeersonderzoek Waterkant en Kop van Feijenoord**

Ondertitel:
Referentie: **BK1384-RHDHV-RP-0003**
Status: **Definitief/2**
Datum: **11 augustus 2025**
Projectnummer: **BK1384**
Auteur(s): **Projectteam RHDHV**

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Planontwikkeling Waterkant	1
2	Varianten	4
2.1	Onderzochte varianten	4
2.2	Uitgangspunten verkeersmodel	6
3	Effecten planvarianten op verkeersstromen	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Referentievarianten 2040	7
3.3	Planvarianten zonder 3 ^e stadsbrug	8
3.4	Planvarianten met 3 ^e stadsbrug	9
3.4.1	Zonder knip Korte Stadionweg	9
3.4.2	Met knip Korte Stadionweg	11
3.5	Effect van extra gebiedsontwikkelingen Kop van Feijenoord	12
3.6	Effect van extra gebiedsontwikkelingen Rotterdams Tij	13
4	Effecten voor kruispunt Stadionweg – Burgerhoutstraat – Olympiaweg	15
4.1	Opzet microsimulatie	15
4.2	Simulatieresultaten	16

Bijlagen

Bijlage 1: Uitgangspunten en invoer verkeersmodel

Bijlage 2: Uitvoer verkeersmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Na het besluit dat er geen nieuw stadion komt als onderdeel van Feyenoord City, inmiddels omgedoopt tot “Rotterdams Tij”, wordt hard gewerkt aan een alternatieve invulling van de gebiedsontwikkeling. Voor het deelgebied Waterkant heeft een ruimtelijke verkenning plaatsgevonden, resulterend in een Consultatiedocument (maart 2023) en een Ambitiedocument (voorjaar 2024). Voor deze ontwikkeling is een wijziging van het omgevingsplan nodig, waarvoor een specifieke onderzoeksopgave ‘verkeer en parkeren’ is gedefinieerd.

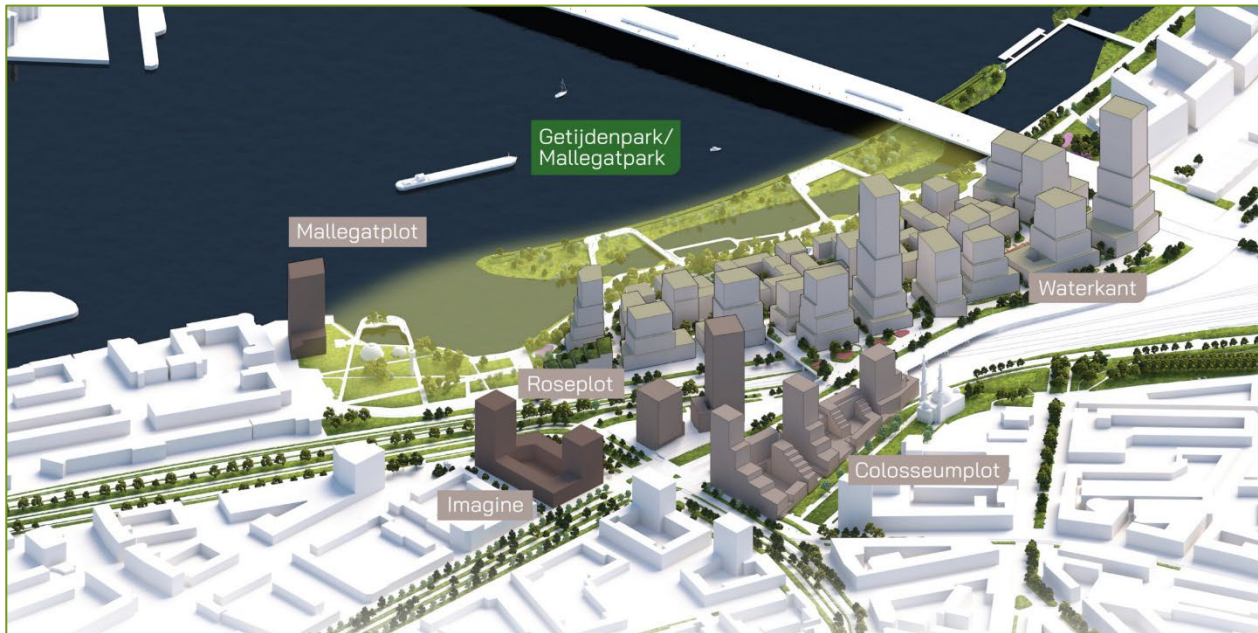
Daarnaast vinden in de Kop van Feijenoord diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats c.q. is men voornemens deze te laten plaatsvinden. Gebiedstransformaties vanuit plannen voor onder meer De Kaai, Piekstraat-West en Hunter Douglas zijn in verschillende stadia van ontwikkeling. De gemeente Rotterdam heeft behoefte nader zicht te hebben op de mogelijke verkeerseffecten van deze ontwikkelingen, in samenhang met de ontwikkelingen binnen het plan Rotterdams Tij en ook de (mogelijke) nieuwe stadsbrug. Daarvoor zijn nadere verkeersmodelberekeningen en verkeerskundige analyses nodig, met als doel de benodigde beslisinformatie te bieden voor het gemeentebestuur en betrokkenen.

Deels overlappen de werkzaamheden en op te leveren resultaten, daarom zijn deze in één studie en één rapportage gecombineerd.

Deze rapportage geeft de resultaten van dit verkeersonderzoek, waarin de verkeerseffecten voor het gemotoriseerd verkeer van de Waterkant-ontwikkeling en de ontwikkelingen in de Kop van Feijenoord in beeld gebracht zijn, in samenhang met mogelijke infrastructurele aanpassingen. De studie heeft in nauwe samenwerking met de gemeente Rotterdam en StiGaM plaatsgevonden.

1.2 Planontwikkeling Waterkant

Waterkant is het deelgebied van Rotterdams Tij (voorheen Feyenoord City) aan de Maas, waar eerder onder andere een nieuw stadion voor Feyenoord was gepland. Figuur 1 laat het plangebied voor Waterkant zien inclusief de overige plannen binnen het plan Rotterdams Tij.



Figuur 1: Plangebied Rotterdams Tijk met deelplannen (bron: website Rotterdams Tijk)

Intentie is van Waterkant een unieke, grotendeels autovrije wijk te maken waar woningen, horeca, openbaar vervoer en andere voorzieningen samenkomen en waar optimaal gebruik wordt gemaakt van de kwaliteiten van de Nieuwe Maas en het beoogde Getijdenpark. Zoals in de figuur is te zien gaat ook de mogelijk nieuwe stadsbrug aansluiten op of aan de rand van dit ontwikkelgebied.

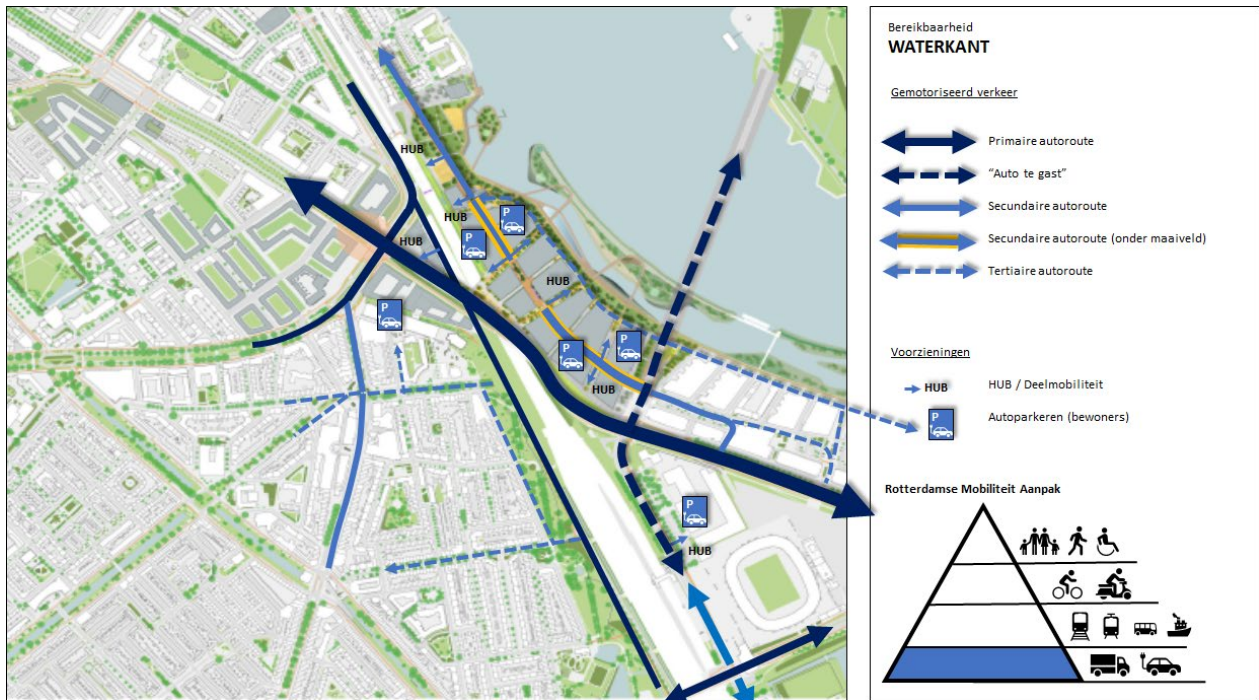
Het getoetste programma voor de gebiedsontwikkeling Waterkant kent voor deze studie onderstaande invulling:

- 3.740 woningen, bestaande uit:
 - 611 sociale huurwoningen;
 - 1.629 huur- en koopwoningen in het middensegment;
 - 1.500 huur- en koopwoningen in het hogere segment.
- 70.000 m² voorzieningen, bestaande uit diverse type voorzieningen. In Bijlage 1 is dit nader gespecificeerd.

De bereikbaarheid van de gebiedsontwikkeling voor het gemotoriseerd verkeer is voorzien door een tweezijdige ontsluiting:

1. Via de noordoostzijde, de Korte Stadionweg aan de zijde van de wijk Feijenoord. Hierbij moet het verkeer door wegen en straten in de wijk rijden om weer op de hoofdwegenstructuur te geraken (Rosestraat / Koninginnebrug);
2. Via de zuidwestzijde, de Korte Stadionweg aan de zijde van de eventuele nieuwe stadsbrug. Hier takt de Korte Stadionweg aan op de Burgerhoutstraat of de nieuwe stadsbrug in de toekomst.

Figuur 2 laat de beoogde, voor de Waterkant relevante routes voor het autoverkeer zien.



Figuur 2: Routes voor gemotoriseerd verkeer naar en om de Waterkant gebiedsontwikkeling (bron: gemeente Rotterdam)

2 Varianten

2.1 Onderzochte varianten

In samenspraak met de gemeente Rotterdam en de Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas is een set van varianten samengesteld, waarin verschillende variabelen zijn onderscheiden en zo de gewenste informatie wat betreft verkeerseffecten moet bieden. Als variabelen zijn gehanteerd:

- Wel of geen nieuwe stadsbrug;
- Wel of geen knip in de Korte Stadionweg;
- De wijze van ontsluiting van het Waterkant-gebied;
- De wijze van ontsluiting van het Veranda-gebied, in relatie tot de nieuwe stadsbrug;
- De modellering van de autonome ontwikkelingen;
- De modelmatige invulling van het Waterkant-gebied in de referentiesituatie: de huidige vergunde situatie met de bestaande bedrijven of een leeg gebied;

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van alle beschouwde varianten. Voor al deze varianten is door middel van een verkeersprognosemodel verkend welke verkeerseffecten, veranderingen in verkeersstromen en -intensiteiten te verwachten zijn.

Tabel 1: Onderzochte varianten

		3e stadsbrug	Korte Stadionweg	Ontsluiting Waterkant	Ontsluiting Veranda	Autonome ontwikkelingen	Vulling Waterkant
Basismodellen							
Basisjaar 2024		nee	geen knip	n.v.t.	n.v.t.	geen	huidige bedrijven
Referentie 2040	VKA-brug		geen knip	n.v.t.	n.v.t.	harde plannen	huidige bedrijven
Referentie 2040	nee		geen knip	n.v.t.	n.v.t.	harde plannen	huidige bedrijven
Varianten zonder 3^e stadsbrug							
1	Planvariant 2040	nee	geen knip, doorgaande route langs getijdenpark	vrije verdeling	Cor Kieboomplein - Burgerhoutstraat	harde plannen	planvariant
2	Planvariant 2040	nee	geen knip, doorgaande route elders in gebied	vrije verdeling	Cor Kieboomplein - Burgerhoutstraat	harde plannen	planvariant
3	Planvariant 2040	nee	wel knip	vrije verdeling	Cor Kieboomplein - Burgerhoutstraat	harde plannen	planvariant
Varianten met 3^e stadsbrug, zonder knip Korte Stadionweg							
4	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluiting op brug	vrije verdeling, op brug	op brug	harde plannen	planvariant
5	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluiting op brug	vrije verdeling, op Korte Stadionweg	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen	planvariant

Projectgerelateerd

		3e stadsbrug	Korte Stadionweg	Ontsluiting Waterkant	Ontsluiting Veranda	Autonome ontwikkelingen	Vulling Waterkant
6	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluitend op structuur Veranda	vrije verdeling, op Korte Stadionweg	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen	planvariant
6-2	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluitend op structuur Veranda	vrije verdeling, op Korte Stadionweg	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen + alle zachte plannen	planvariant
7	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluitend op structuur Veranda	alleen op stadsbrug	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen	planvariant
8	Planvariant 2040	VKA-brug	geen knip, aansluitend op structuur Veranda	alleen op stadsbrug	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen + Hunter Douglas + Persoonsdam	planvariant
Varianten met 3^e stadsbrug, met knip Korte Stadionweg							
9	Planvariant 2040	VKA-brug	wel knip	vrije verdeling	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen	planvariant
10	Planvariant 2040	VKA-brug	wel knip	alleen op stadsbrug	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen	planvariant
11	Planvariant 2040	VKA-brug	wel knip	alleen op stadsbrug	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen + Hunter Douglas + Persoonsdam	planvariant
11-2	Planvariant 2040	VKA-brug	wel knip	alleen op stadsbrug	via Puck van Heelstraat op Stadionweg	harde plannen + alle zachte plannen	planvariant

De resultaten van de modelruns, in de vorm van plots met de belastingen in de ochtendspits, de avondspits en de etmaalperiode, plus een overzicht van de verkeersintensiteiten op een 42-tal locaties in tabelvorm, zijn opgenomen als Bijlage 2 van deze rapportage.

Naast bovengenoemde varianten zijn nog twee varianten doorgerekend met het verkeersmodel:

- “Variant 6-3” is de aangepaste variant 6-2, met een correctie voor de rijrichtingen van de Steven Hoogendijkstraat.
- “Variant 12” is gebaseerd op 6-2, maar kent aanvullend een ‘knip’ (een ‘verkeersfilter’) in de Oranjeboomstraat, tussen de Steven Hoogendijkstraat en de Roentgenstraat.

Gezien het afwijkende karakter van deze varianten, zijn deze niet meegenomen in de nadere analyses in deze rapportage.

2.2 Uitgangspunten verkeersmodel

In afstemming met de gemeente Rotterdam is in deze studie gebruik gemaakt van het (multimodale) verkeersmodel van de metropoolregio Rotterdam – Den Haag, het V-MRDH versie 3.0.

Op basis van het basismodel 2022 is een basisjaar 2024 model gemaakt. Daartoe zijn de noodzakelijke netwerkaanpassingen doorgevoerd, die het actuele wegennetwerk en OV-netwerk weergeven. Op basis daarvan is het model gerund, resulterend in verkeersintensiteiten voor 2024.

De referentiesituatie voor het planjaar 2040 is aangepast conform de laatste inzichten, waarbij twee referentievarianten zijn onderscheiden: één zonder de nieuwe stadsbrug en één met de nieuwe stadsbrug.

Ook is in samenspraak met de gemeente nader gekeken naar de gebiedsontwikkelingen in de omgeving van het plangebied in relatie tot de verkeersmodellering:

- Vaststaande ontwikkelingen zijn opgenomen in de referentievariant(en);
- De ontwikkeling van Waterkant en Piekstraat-West zit in alle planvarianten;
- De gebiedsontwikkelingen Persoonsdam en Hunter Douglas zijn opgenomen in een beperkt aantal planvarianten (varianten 8 en 11);
- Tenslotte zijn in de varianten 6-2 en 11-2 aanvullend ook de ‘zachte plannen’ behorende bij Rotterdams Tij opgenomen, te weten de Veranda, de Stadiondriehoek en de Stationsomgeving Hillesluis.

In Bijlage 1 staan al deze ontwikkelingen nader gespecificeerd, evenals enkele andere modeltechnische uitgangspunten. Voor alle toekomstvarianten is modelmatig uitgegaan van het economisch groeiscenario WLO Hoog 2040.

3 Effecten planvarianten op verkeersstromen

3.1 Inleiding

In de navolgende paragrafen vergelijken we varianten met elkaar, waarbij de focus ligt op de voornaamste wijzigingen in verkeerstoenames en op specifieke effecten van verschillen in ontsluiting en weginfrastructuur. Deze effectanalyses vinden plaats op basis van de verkeersintensiteiten op etmaalbasis, zoals door het verkeersmodel berekend.

In Bijlage 2 is een uitvoerig overzicht gegeven van een groot aantal wegvakken, waarop voor iedere variant de etmaalintensiteiten zijn weergegeven. Samen met de plots van de modelvarianten, die ook bijlage bij deze rapportage behoren, zijn op in het model opgenomen wegen de verkeersstromen te raadplegen.

3.2 Referentievarianten 2040

Voor de referentiesituatie in het planjaar 2040 zijn twee varianten doorgerekend: één met de 3^e stadsbrug en één zonder de 3^e stadsbrug. Beide referentievarianten zijn zonder de planontwikkeling Waterkant. In de referentievariant met 3^e stadsbrug zijn wel de ruimtelijke ontwikkelingen van De Esch en Brainpark meegenomen. In onderstaande tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven, afgezet tegen de basisjaar variant 2024.

Tabel 2: Intensiteiten (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor referentievarianten 2040

Straatnaam	Basis 2024	2040 Referentie met stadsbrug	2040 Referentie zonder stadsbrug
Varkenoordseviaduct	30.700	38.800	36.900
Burgerhoutstraat	7.200	9.200	6.900
Rosestraat	11.900	17.700	15.800
Cor Kieboomplein	2.500	5.300	1.800
Parallelweg Stadionweg	8.900	10.400	9.600
Korte Stadionweg	3.600	3.100	4.300
Oranjeboomstraat (midden)	4.200	4.500	4.800
Oranjeboomstraat (zuid)	5.100	6.500	6.400
Burgdorfferstraat	4.400	6.500	5.200
Nieuwe Stadsbrug	0	9.200	0

Wat zien we:

- Substantiële toename van verkeersintensiteiten tussen bestaande situatie (basisjaar 2024) en het toekomstjaar 2040, met name op de hoofdstructuur (Rosestraat – Varkenoordseviaduct).
- In de referentiesituatie met 3^e stadsbrug gaat een kleine 10.000 voertuigen per etmaal gebruik maken van deze nieuwe verbinding. De route door de Veranda (Cor Kieboomplein) trekt met de nieuwe stadsbrug ook duidelijk meer verkeer. Ook de Burgerhoutstraat krijgt meer verkeer. Aan de westzijde krijgen het Varkenoordseviaduct en de Rosestraat in dat geval zo'n 2.000 voertuigen

per etmaal extra te verwerken. Met name de Stadionweg, de John. F. Kennedyweg en de Olympiaweg worden juist rustiger.

- De drukte in de wijk Feijenoord beperkte tussen deze varianten; een beperkte groei is voorzien tussen het basisjaar 2024 en de referentievarianten voor het planjaar 2040 (maximaal 1.500 voertuigen per dag), waarbij het weinig uitmaakt of een 3^e stadsbrug is voorzien of niet.

3.3 Planvarianten zonder 3^e stadsbrug

Voor de planvarianten zonder 3^e stadsbrug zijn drie varianten doorgerekend: twee varianten met een knip in de Korte Stadionweg en één variant zonder deze knip. De eerste variant met knip heeft bovendien een omgelegde route van het doorgaand verkeer, via een doorsteek van de Korte Stadionweg naar de weg langs de kade, waaronder de Piet Smitkade. Deze route is wat langer en kent deels een snelheidsregime van 30 km/uur. In onderstaande tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven, afgezet tegen de referentievariant.

Tabel 3: Intensiteiten 2040 (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor planvarianten zonder 3^e stadsbrug

Straatnaam	Referentie zonder stadsbrug	Variant 1, zonder knip KS, doorgaand verkeer via Piet Smitkade	Variant 2, zonder knip KS	Variant 3, met knip KS
Varkenoordseviaduct	36.900	38.300	37.200	39.200
Burgerhoutstraat	6.900	7.700	10.500	7.000
Rosestraat	15.800	17.900	16.000	19.200
Cor Kieboomplein	1.800	1.000	2.200	1.700
Parallelweg Stadionweg	9.600	10.100	10.000	9.600
Korte Stadionweg	4.300	3.100	5.800	1.500
Oranjeboomstraat (midden)	4.800	5.100	5.900	5.000
Oranjeboomstraat (zuid)	6.400	6.000	7.500	5.700
Burgdorfferstraat	5.200	6.700	6.000	7.700
Puck van Heelstraat	500	1.700	500	500
Nieuwe weg Waterkant	0	6.400	0	0

Wat zien we:

- In alle planvarianten is als gevolg van de planontwikkeling Waterkant extra verkeersgeneratie. De hoofdwegen krijgen, afhankelijk van de variant extra verkeer, maximaal 3.400 voertuigen per etmaal extra op de Rosestraat in de variant met knip.
- In de planvariant zonder knip en gebruikmakend van de Korte Stadionweg (Variant 2) krijgt de Burgerhoutstraat duidelijk meer verkeer te verwerken (10.500 voertuigen per etmaal).
- Bij de planvariant zonder knip met de route langs het water, via de Piet Smitkade (Variant 1) maakt minder verkeer gebruik van de route Oranjeboomstraat – Korte Stadionweg; circa 2.000 voertuigen kiezen in die situatie de route via de Rosestraat. Met andere woorden, het onaantrekkelijk(er) maken van deze ‘doorgaande route’ drukt verkeer weg uit de wijk Feijenoord, naar de hoofdstructuur.

- Ook zonder de alternatieve 'doorgaande route' zorgt de knip in de Korte Stadionweg voor wat minder verkeer in de wijk Feijenoord, op de Oranjeboomstraat (900 tot 1.800 voertuigen per etmaal minder).

Ter indicatie van de (over)belasting van kruispunten is voor één variant, Variant 2, gekeken naar de intensiteit-capaciteit verhouding (IC-verhouding). Deze geeft een indicatie of de verkeersstromen verwerkt kunnen worden of dat er sprake kan zijn van een mogelijk knelpunt. De gemeente hanteert een grenswaarde van 0,9. Indien de IC-verhouding hoger is, is een kans op overbelasting en een mogelijk knelpunt. Voor beide spitsperioden is in het model onderzocht of dergelijke hoge waarden voorkomen.

Voor Variant 2 is er één kruispunt in en rond het studiegebied, dat een IC-waarde hoger dan 0,90 laat zien in het verkeersmodel: het kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg (de 'stadionrotonde'): in de avondspits heeft dit een IC-waarde van 0,99. Dit kruispunt 'scoort' echter ook in de referentiesituatie (zonder Waterkant) een hoge IC-waarde in de avondspits (1,00). Daarmee kan gesteld worden dat de planontwikkeling niet de oorzaak is van dit (mogelijke) knelpunt.

3.4 Planvarianten met 3^e stadsbrug

Voor de planvarianten met 3^e stadsbrug zijn in totaal zes varianten doorgerekend: vier varianten met een knip in de Korte Stadionweg en twee varianten zonder deze knip. Deze komen in volgende subparagrafen aan de orde.

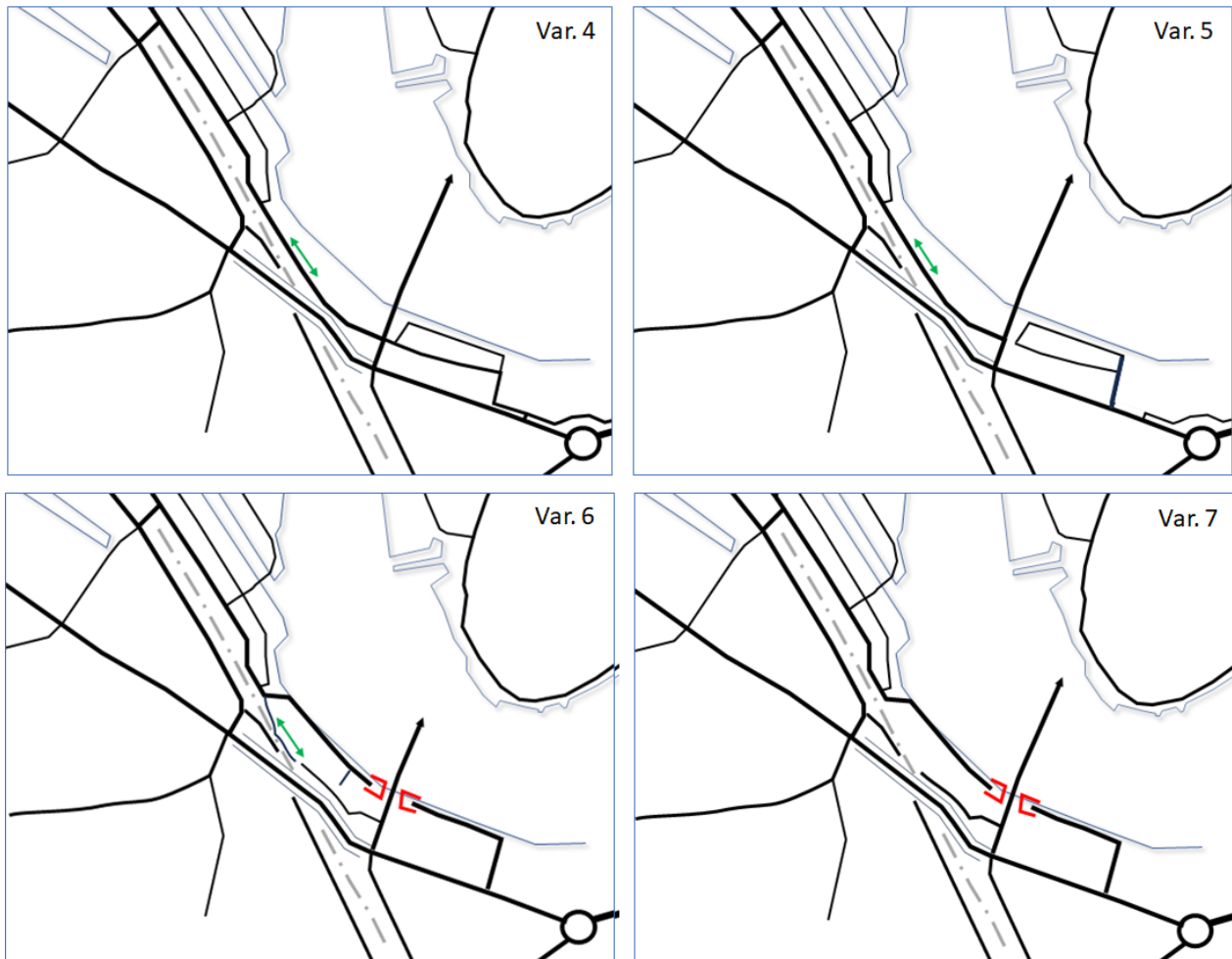
3.4.1 Zonder knip Korte Stadionweg

De planvarianten zonder knip in de Korte Stadionweg kennen enkele variaties in de ontsluiting van de deelgebieden Waterkant en Veranda:

- Variant 4: ontsluiting Waterkant: vrije verdeling twee kanten op, op de Korte Stadionweg en op de stadsbrug, ontsluiting Veranda: op de stadsbrug;
- Variant 5: ontsluiting Waterkant: vrije verdeling, ontsluiting Veranda via Puck van Heelstraat op de Stadionweg;
- Variant 6: ontsluiting Waterkant: vrije verdeling, ontsluiting Veranda via Puck van Heelstraat op de Stadionweg; alternatieve route 'achterlangs' de waterkant;
- Variant 7: ontsluiting Waterkant: volledig op de stadsbrug, ontsluiting Veranda: via Puck van Heelstraat op de Stadionweg. alternatieve route 'achterlangs' de waterkant.

In Figuur 3 op de volgende pagina is dit schematisch verbeeld.

Projectgerelateerd



Figuur 3: Schematisch weergave netwerkverschillen tussen varianten 4, 5, 6 en 7

In onderstaande tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven, afgezet tegen de referentievariant.

Tabel 4: Intensiteiten 2040 (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor planvarianten met 3^e stadsbrug zonder knip Korte Stadionweg

Straatnaam	Referentie met stadsbrug	Variant 4	Variant 5	Variant 6	Variant 7
Varkenoordseviaduct	38.800	38.100	37.700	38.200	38.500
Burgerhoutstraat	9.200	12.900	13.300	12.300	13.800
Rosestraat	17.700	17.000	17.000	18.200	18.500
Cor Kieboomplein	5.300	3.100	2.300	2.300	2.300
Parallelweg Stadionweg	10.400	9.500	7.400	7.500	7.500
Korte Stadionweg	3.100	6.700	6.600	3.400	2.000
Oranjeboomstraat (midden)	4.500	6.100	5.900	5.300	4.700

Projectgerelateerd

Straatnaam	Referentie met stadsbrug	Variant 4	Variant 5	Variant 6	Variant 7
Oranjeboomstraat (zuid)	6.500	9.000	8.900	6.400	5.200
Burgdorfferstraat	6.500	7.800	7.800	7.000	6.700
Nieuwe Stadsbrug	9.200	11.300	11.500	10.200	10.300
Puck van Heelstraat	500	500	1.100	2.900	3.100
Nieuwe weg Waterkant	0	0	0	1.800	2.000

Wat zien we:

- De intensiteiten op de hoofdwegen (Rosestraat, Varkenoordseviaduct) variëren maar beperkt tussen de planvarianten.
- Evenzo geldt voor de Burgerhoutstraat, al wordt deze in alle planvarianten wel substantieel drukker dan in de referentievariant (als gevolg van de planontwikkeling Waterkant).
- In de varianten 4 en 5 is de hoeveelheid verkeer in de wijk Feijenoord (op de Oranjeboomstraat) en op de Korte Stadionweg aanmerkelijk groter dan in de varianten 6 en 7. Zeker op het zuidelijk deel van de Oranjeboomstraat worden de intensiteiten in de varianten 4 en 5 (te) hoog, richting 10.000 voertuigen per etmaal.
- Verder zijn de verschillen in verkeersintensiteiten tussen de diverse varianten beperkt / niet groot.
- De intensiteiten op de nieuwe weg langs de Waterkant, in variant 6 en 7, blijven opmerkelijk laag, maximaal 2.000 voertuigen per etmaal (in Variant 1 zonder 3^e stadsbrug kwam de intensiteit hier op ruim 6.000 voertuigen per etmaal).

Ook voor de situatie mét extra stadsbrug is op basis van I/C- waarden (intensiteit-capaciteit verhouding) gekeken of bepaalde kruispunten mogelijk overbelast raken. Voor Variant 6 zijn er twee kruispunten in en rond het studiegebied, die IC-waardes hoger dan 0,90 laten zien in het verkeersmodel:

- Kruispunt Olympiaweg – Stadionweg – Burgerhoutstraat: in de ochtendspits IC-waarde van 0,99;
- Kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg (de 'stadionrotonde'): in de avondspits IC-waarde van 0,99.

Beide kruispunten 'scoren' ook in de referentiesituatie (zonder Waterkant) hoge IC-waardes, nagenoeg identiek met de waardes van Variant 6 (0,99 respectievelijk 0,97). Daarmee kan gesteld worden dat de planontwikkeling ook hier niet de oorzaak is van dit (mogelijke) knelpunt.

Voor het kruispunt Olympiaweg – Stadionweg – Burgerhoutstraat is duidelijk dat dit mogelijk knelpunt, als gevolg van de realisatie van de 3^e stadsbrug, nader onderzoek vraagt en wellicht aanpassing vereist aan het kruispunt. Dit nader onderzoek heeft plaatsgevonden, waarvan in hoofdstuk 4 de bevindingen zijn te vinden.

3.4.2 Met knip Korte Stadionweg

Voor de planvarianten met een 3^e stadsbrug en met een knip in de Korte Stadionweg zijn twee varianten onderscheiden: in Variant 9 ontsluit de Waterkant via twee kanten, via de Korte Stadionweg en via de Stadsbrug (via een 'vrije verdeling'), waar in Variant 10 de ontsluiting van de Waterkant volledig via de stadsbrug plaatsvindt.

In onderstaande tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven, afgezet tegen de referentievariant.

Tabel 5: Intensiteiten 2040 (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor planvarianten met 3^e stadsbrug met knip Korte Stadionweg

Straatnaam	Referentie met stadsbrug	Variant 9	Variant 10
Varkenoordseviaduct	38.800	39.200	39.500
Burgerhoutstraat	9.200	12.100	13.700
Rosestraat	17.700	19.500	20.000
Cor Kieboomplein	5.300	2.300	2.300
Parallelweg Stadionweg	10.400	7.500	7.500
Korte Stadionweg	3.100	1.600	0
Oranjeboomstraat (midden)	4.500	5.100	4.400
Oranjeboomstraat (zuid)	6.500	5.700	4.500
Burgdorfferstraat	6.500	7.800	7.600
Nieuwe Stadsbrug	9.200	10.100	10.200
Puck van Heelstraat	500	1.100	1.100

Wat zien we:

- In deze planvarianten neemt de intensiteiten op de hoofdwegen (met name de Rosestraat) wel duidelijk toe, met zo'n 2.000 voertuigen per etmaal.
- Ook de Burgerhoutstraat wordt beide varianten substantieel drukker dan in de referentievariant (als gevolg van de planontwikkeling Waterkant).
- In en rond de wijk Veranda, op het Cor Kieboomplein maar ook op de parallelweg van de Stadionweg, nemen de intensiteiten in beide variant juist met 2 tot 3.000 voertuigen per etmaal af.
- In de wijk Feijenoord (op de Oranjeboomstraat) wijzigen de verkeersintensiteiten nauwelijks ten opzichte van de referentievariant, ondanks de knip in de Korte Stadionweg.
- Net als in de varianten zonder knip blijven de intensiteiten op de nieuwe weg langs de Waterkant, laag, ruim 1.000 voertuigen per etmaal (waar deze in Variant 1 zonder 3^e stadsbrug op ruim 6.000 voertuigen per etmaal kwam).
- De verkeersintensiteiten op de 3^e stadsbrug blijft in alle varianten nagenoeg constant, circa 10.000 voertuigen per etmaal.

3.5 Effect van extra gebiedsontwikkelingen Kop van Feijenoord

Voor een tweetal varianten is nader onderzocht wat het effect is op de verkeersstromen, indien ook de ontwikkelingen Hunter Douglas en Persoonsdam plaatsvinden, beiden gelegen in de wijk Feijenoord. Voor de situatie zonder knip Korte Stadionweg betreft dit Variant 8, die verder identiek is aan Variant 7. Voor de situatie met knip Korte Stadionweg betreft dit Variant 11, die verder identiek is aan Variant 10.

In de navolgende tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven.

Projectgerelateerd

Tabel 6: Intensiteiten 2040 (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor planvarianten met Hunter Douglas en Persoonsdam ontwikkeling

Straatnaam	Variant 7 (zonder knip)	Variant 8 (zonder knip)	Variant 10 (met knip)	Variant 11 (met knip)
Varkenoordeviaduct	38.500	38.600	39.500	39.800
Burgerhoutstraat	13.800	14.100	13.700	14.000
Rosestraat	18.500	19.200	20.000	20.900
Cor Kieboomplein	2.300	2.400	2.300	2.400
Parallelweg Stadionweg	7.500	7.500	7.500	7.500
Korte Stadionweg	2.000	2.400	0	0
Oranjeboomstraat (midden)	4.700	5.800	4.400	5.700
Oranjeboomstraat (zuid)	5.200	5.300	4.500	4.500
Burgdorfferstraat	6.700	7.700	7.600	8.900
Nieuwe Stadsbrug	10.300	10.500	10.200	10.300
Puck van Heelstraat	3.100	3.500	1.100	1.100
Nieuwe weg Waterkant	2.000	2.400	0	0

Wat zien we:

- In beide situaties geeft de extra gebiedsontwikkeling enige extra druk(te) op de straten in de wijk, zoals de Oranjeboomstraat en de Burgdorfferstraat. De toename van intensiteiten op deze straten blijven naar verwachting wel relatief beperkt, met een maximum toename van 1.300 voertuigen per etmaal.
- Buiten de wijk 'verdamp't het effect redelijk vlot: de Rosestraat krijgt een kleine 1.000 voertuigen per etmaal extra te verwerken, daarbuiten verspreid het verkeer zich verder en zijn de effecten geringer.
- Er is geen verschil in effecten zichtbaar tussen de variant zonder of met knip in de Korte Stadionweg.

3.6 Effect van extra gebiedsontwikkelingen Rotterdams Tij

Voor een tweetal varianten is nader onderzocht wat het effect is op de verkeersstromen, indien ook de verdere ontwikkelingen binnen Rotterdams Tij gaan plaatsvinden, te weten het Veranda-gebied, de Stadiondriehoek en station Hillesluis. Voor de situatie zonder knip Korte Stadionweg betreft dit Variant 6-2, die verder identiek is aan Variant 6. Voor de situatie met knip Korte Stadionweg betreft dit Variant 11-2, die verder identiek is aan Variant 11.

In de navolgende tabel zijn de resulterende intensiteiten op de voornaamste wegen aangegeven.

Projectgerelateerd

Tabel 7: Intensiteiten 2040 (in voertuigen/etmaal) op selectie van wegen voor planvarianten met Hunter Douglas en Persoonsdam ontwikkeling

Straatnaam	Variant 6 (zonder knip)	Variant 6-2 (zonder knip)	Variant 11 (met knip)	Variant 11-2 (met knip)
Varkenoordseviaduct	38.200	38.500	39.800	40.200
Burgerhoutstraat	12.300	13.500	14.000	14.800
Rosestraat	18.200	19.100	20.900	21.300
Cor Kieboomplein	2.300	2.300	2.400	2.300
Parallelweg Stadionweg	7.500	8.600	7.500	8.600
Korte Stadionweg	3.400	4.200	0	0
Oranjeboomstraat (midden)	5.300	6.600	5.700	5.800
Oranjeboomstraat (zuid)	6.400	6.900	4.500	4.500
Burgdorfferstraat	7.000	8.200	8.900	9.000
Nieuwe Stadsbrug	10.200	11.000	10.300	10.800
Puck van Heelstraat	2.900	4.300	1.100	2.200
Nieuwe weg Waterkant	1.800	2.500	0	0

Wat zien we:

- Het extra programma vanuit Rotterdams Tij zorgt voor beperkte toenames in verkeersintensiteiten op het wegennet. Met name de hoofdwegen rond het gebied krijgen extra verkeer te verwerken, tot ruim 1.000 voertuigen per etmaal extra.
- De effecten van het uitgebreide programma zijn in de varianten zonder knip Korte Stadionweg (Variant 6 en 6-2) en de varianten met knip (Variant 11 en 11-2) in de directe omgeving nagenoeg identiek. Verschil treedt echter wel op in de wijk Feijenoord. In de variant zonder knip zorgt dit extra programma, met name de woningbouw in het Veranda-gebied, modelmatig ook voor extra verkeer op de Oranjeboomstraat en Burgdorfferstraat (1.500 voertuigen per etmaal extra), waar dit niet zo is in de variant met knip.

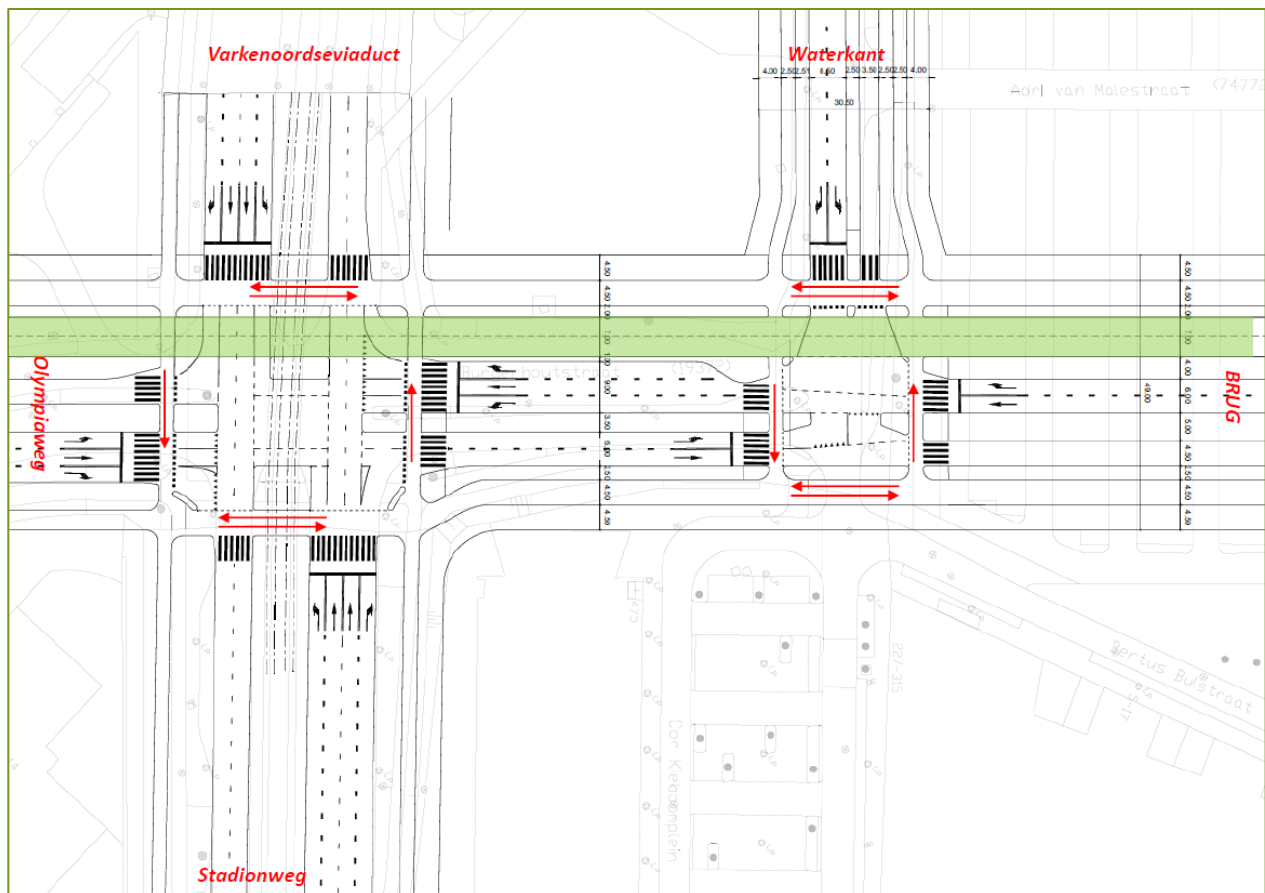
4 Effecten voor kruispunt Stadionweg – Burgerhoutstraat – Olympiaweg

4.1 Opzet microsimulatie

In geval van de ontwikkeling van de Waterkant en de realisatie van de 3^e stadsbrug zal het bestaande kruispunt Burgerhoutstraat – Stadionweg – Olympiaweg een ander verkeersaanbod te verwerken krijgen. De ontsluiting van het gebied Waterkant takt, via de Korte Stadionweg, aan op de Burgerhoutstraat, waar ook de nieuwe stadsbrug op aansluit. Beide kruispunten zijn dicht op elkaar gelegen.

In een microsimulatie van is nauwkeurig onderzocht welke kruispuntaanpassingen nodig zijn voor een acceptabele verkeersafwikkeling. In samenspraak met de gemeente is uitgegaan van modelvariant 6-2, waarin de Waterkant volledig op de brug wordt afgewikkeld en waarbij rekening is gehouden met alle vaststaande en mogelijke planontwikkelingen in het gebied. In die zin is daarmee een worst-case gekozen, die de meest mogelijke verkeersdrukke weerspiegelt.

Er heeft nog geen besluitvorming plaatsgevonden over de ligging van de HOV (of tram) op de nieuwe brug. In de kruispuntberekeningen en microsimulatie is uitgegaan van een westligging. Onderstaande afbeelding geeft een schematische weergave van deze situatie (NB: de rijstrookindeling is in deze afbeelding nog indicatief).



Figuur 4: Schematische weergave twee kruispunten met westelijke ligging tram/HOV op de brug

De verkeersstromen op beide kruispunten zijn overgenomen vanuit de modelberekeningen voor genoemde variant 6-2. Dit geldt voor de intensiteiten in de ochtend- en avondspitsperiode van zowel het aantal personenauto's, het aantal vrachtauto's, het aantal fietsers en ook de beoogde lijnvoering en frequentie van de verschillende tramlijnen in dit gebied (in totaal 20 per uur per richting op de stadsbrug), voor de toekomstige situatie in 2040. Daarmee zijn we consistent met de berekeningen van het multimodale statische V-MRDH verkeersmodel. De 2-uurs intensiteiten uit het model zijn volgens spitspatronen voor de ochtend- en avondspits ingedeeld in kwartierperioden.

Op deze basis is een CCOL-regeling ontworpen, waarbij zelfde VRI-instellingen en parameters zijn gehanteerd als in de bestaande VRI-regeling op straat. De regelingen van beide kruispunten zijn daarbij als één regeling beschouwd, gezien hun nabijheid. Voor alle verkeerssoorten zijn detectielussen in de simulatie opgenomen, zodat de regeling realistisch rekening houdt met de aankomende weggebruikers. Ook de trams zijn voorzien van voormeldlussen. Voor de voetgangers is ervan uitgegaan dat zij elke cyclus groen krijgen.

Kruispuntberekeningen op basis van COCON hebben de benodigde configuratie van de kruispuntcombinatie bepaald (op basis van cyclustijden onder de 120 seconden). COCON gaf aan dat op het Varkenoordseviaduct twee linksafstroken nodig zijn en ook twee linksafstroken op de Olympiaweg. Deze laatste zijn (op verzoek van de gemeente) niet opgenomen in de microsimulatie, de verdubbeling van de linksaffer vanaf het Varkenoordseviaduct wel.

4.2 Simulatieresultaten

Voor de ochtendspitsperiode en voor de avondspitsperiode zijn voor deze variant simulatieruns gedraaid, waarmee in detail inzichtelijk is gemaakt wat de verwachte verkeersafwikkeling zal zijn.

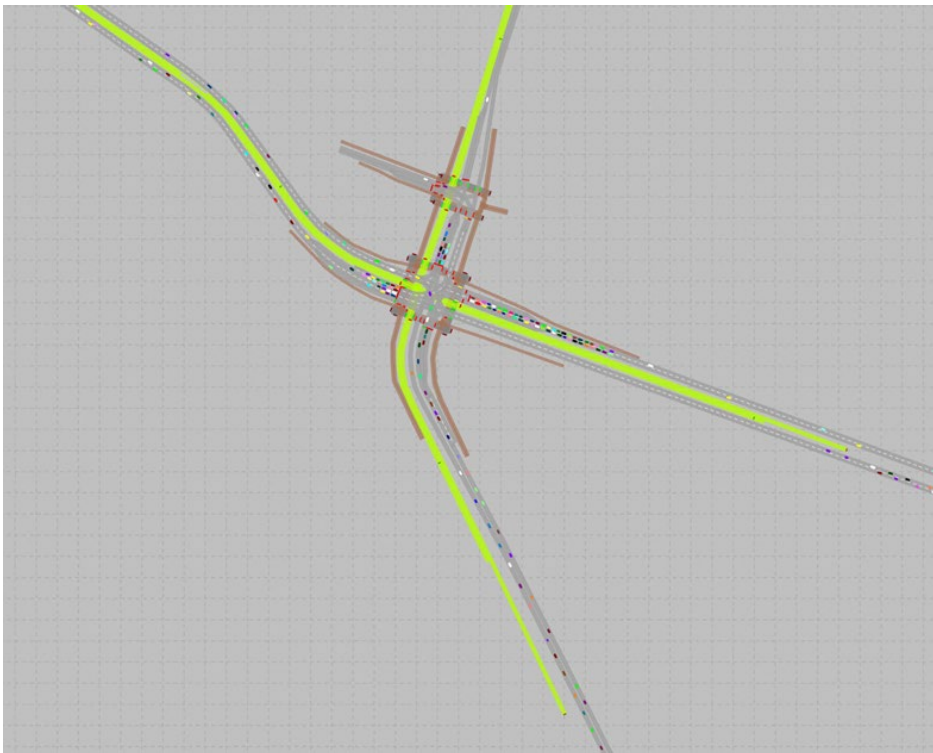


Figuur 5: Gesimuleerd netwerk met beide kruispunten en trambanen (lichtgroen)

Onderstaand zijn een tweetal screenshots opgenomen van een kenmerkend beeld van de verkeerssituatie, tijdens de drukste momenten in beide spitsperiodes.



Figuur 6: Screenshot typische verkeerssituatie ochtendspitsperiode (tijdstip 08.10 uur)



Figuur 7: Screenshot typische verkeerssituatie avondspitsperiode (tijdstip 17.10 uur)

De bevindingen van de microsimulatie zijn de volgende:

- De ochtendspits is drukker, kritischer voor de verkeersafwikkeling dan de avondspitsperiode.
- In de ochtendspits kan de verkeersvraag redelijk tot goed afgewikkeld worden, met uitzondering van de Olympiaweg, waar wel een lange wachtrij ontstaat. Er is onvoldoende afwikkelcapaciteit voor de linksafslaande verkeersstroom (zoals ook in de COCON-berekeningen naar voren kwam) en zijn niet voorzien. De wachtrij hiervoor blokkeert ook de rechtdoorgaande en rechtsafslaande verkeersstroom vanaf de Olympiaweg.
- In de avondspits is het op alle richtingen wel druk, maar worden de wachtrijen bij groen in de meeste gevallen goed weggewerkt. Met andere woorden, in de avondspits kan de verwachte verkeersvraag met deze configuratie afgewikkeld worden.
- Het korte wegvak tussen de beide kruispunten aan de noordzijde heeft als risico dat gemotoriseerd verkeer, komend vanaf de stadsbrug, bij groen op het kruispunt met de Korte Stadionweg al snel terugslaat op en voorbij dit kruispunt, indien onvoldoende direct groen gegeven wordt bij het kruispunt met de Stadionweg. Dit punt vraagt nadere aandacht en detaillering bij het ontwerp en realisatie.
- Voor de dubbele opstelstrook op de Olympiaweg is uitgegaan van de lengtes van de opstelvakken op het Varkenoordseviaduct die ruimtelijk, technisch maximaal mogelijk zijn (circa 100m en circa 50m voor de meest linkse strook). Op de Stadionweg, aan de oostzijde, is qua opstellengtes de bestaande situatie aangehouden.
- Een aandachtspunt in ruimtelijke zin vormt de voetgangersoversteek aan de westzijde van het kruispunt met de Stadionweg. Deze oversteek is in de bestaande situatie nog niet aanwezig. Gezien de beschikbare ruimte, met ook de trambaan in het midden, zal het waarschijnlijk niet mogelijk zijn een tussenpunt te creëren voor de voetgangers (gunstiger voor de VRI-regeling). Deze oversteekbeweging vraagt, gezien de grote lengte flink wat groentijd in de regeling.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitgangspunten en invoer verkeersmodel

De varianten in dit onderzoek zijn gemaakt op basis van de 2040 WLO hoog variant (2040_WLO_Hoog) van het VMRDH3.0. In nauwe samenspraak met de gemeente Rotterdam zijn een aantal netwerkwijzigingen aangebracht, die de laatste inzichten vertegenwoordigen en daarmee de meest accurate prognoses voor de toekomst. Deze aanpassingen in het netwerk betreffen onder andere:

- Aanpassing wegvaksnelheden naar 30 km/uur (conform laatste plannen);
- Géén knip in Korte Stadionweg;
- Netwerkcorrecties: aantal rijstroken, kruispuntdefinities, snelheden, aansluiting van voedingslinks;
- OV-netwerk correcties: lijnen, verbindingen, frequenties.

De sociaaleconomische gegevens (SEGs) zijn gebaseerd op de 2040 Hoog variant van het VMRDH3.0. Specifiek voor de ontwikkelgebieden in en rond het studiegebied is nader gekeken of dit de juist, meest actuele gegevens betreft. Deze gebieden worden hieronder toegelicht.

Ontwikkelingen Rijnhaven (autonome ontwikkeling, in referentie)

Geen aanpassingen in model ten opzichte van 2040 Hoog (bouwprogramma met maximaal 3.000 woningen, aangevuld met kantoren, bedrijfsruimtes, commerciële en maatschappelijke voorzieningen zoals horeca, hotel, winkels en vrijetijdsvoorzieningen, circa 1.000 parkeerplaatsen).

Katendrecht en Kop van Zuid (maar géén Baltimore) (autonome ontwikkeling, in referentie)

Geen aanpassingen in model ten opzichte van 2040 Hoog

Parkstad/Tweebosbuurt (autonome ontwikkeling, in referentie)

Geen aanpassingen in model ten opzichte van 2040 Hoog (2.034 woningen, 1.255 pp)

Colosseumplot (autonome ontwikkeling, in referentie)

643 woningen

1.188 m2 bvo gezondheidscentrum

413 m2 bvo commercieel horeca

1.841 m2 bvo commercieel overig

309 pp

Mallegatplot (autonome ontwikkeling, in referentie)

193 woningen

570 m2 bvo maatschappelijke voorzieningen en dienstverlening

630 m2 bvo daghoreca

56 pp

Roseplot (autonome ontwikkeling, in referentie)

420 woningen

1.600 m2 bvo maatschappelijke voorzieningen

1.000 m2 bvo daghoreca

400 m2 bvo commercieel

150 pp

De Kaai (autonome ontwikkeling, in referentie)

In totaal 1.000 reguliere woningen:

- 10% sociale huur

Projectgerelateerd

- 40% middensegment koop en huur
- 10% middensegment koop en huur (toegevoegd vanwege aanvraag WBI-subsidie)
- 27% vrije sector segment koop en huur
- 13% top segment koop en huur

In totaal 17.000 m2 overige functies:

- 1.000 m2 kantoor
- 1.500 m2 arbeidsintensief/bezoek extensief
- 1.000 m2 bedrijven cat. 2 commerciële dienstverlening
- 700 m2 horeca restaurant
- 700 m2 horeca cafetaria/snackbar
- 600 m2 onderwijs crèche/peuterspeelzaal/kinderdagverblijf
- 500 m2 sociaal-cultureel centrum wijkgebouw
- 4.000 m2 1^e lijns gezondheidscentrum
- 4.000 m2 zorgwonen (50 units van 80 m2 bvo)
- 3.000 m2 verpleeghuis/hospice (circa 38 eenheden)

299 parkeerplaatsen

Piekstraat-west (planontwikkeling, in alle planvarianten)

1.000 woningen: 15% sociaal, 35% midden, 30% duur, 20% top

13.500 m2 bedrijfsruimte

1.000 m2 kantoorruimte

365 pp

Sportcampus (autonome ontwikkeling, in referentie)

800 woningen, 5.000 m2 bvo niet-woonprogramma (excl. atletiekbaan) en 500 pp.

Waterkant (planontwikkeling, in alle planvarianten)

Uitgangspunt is Nota van Uitgangspunten voor omgevingsplan Waterkant: 3.740 woningen en 70.000 m2 niet wonen.

Totaal aantal parkeerplaatsen 1.871 pp

3.740 woningen onderverdeeld in:

- sociaal 611
- midden 1.629
- hoog 1.500

Overige functies totaal 70.000 m2, onderverdeeld in:

Functie	Oppervlakten in m ² (bvo)	Toelichting op functies
Maatschappelijk, cultureel, sport	29.000	Basisschool, kinderdagverblijf, speciaal onderwijs, verpleeghuis, sport, zwembad, culturele voorzieningen, gezondheidsvoorziening (huisarts, tandarts, etc.)
Detailhandel en Dienstverlening	4.000	Detailhandel, commerciële of maatschappelijke dienstverlening

Projectgerelateerd

Functie	Oppervlakten in m ² (bvo)	Toelichting op functies
Horeca	2.000	Café en restaurant
Hotel	6.000	200 kamers (taakstellend)
Conferentieruimten bij hotel	2.000	Taakstellend bij hotel
Werken aan of bij huis	2.000	Kleinschalige units
Kantoren	4.000	Kleinschalig verhuur van werkplekken
Leisure	13.000	Sportschool, speelfabriek, spa, wellness, urban sports etc
Bedrijvigheid	8.000	o.a. placemaking, ateliers
Totaal	70.000	

Hunter Douglas (planontwikkeling, in specifieke planvarianten)

Wonen: 25.000 m², doelgroep studenten en starters, dit vertaalt zich naar ca. 400 studentenwoningen van gemiddeld 35 m² bvo en ca. 150 starterswoningen van gemiddeld 70 m² bvo.

Niet-wonen:

18.000 m² bedrijfsruimte categorie 3.1 en 15.000 m² bedrijfsruimte categorie 1 en 2

20.000 m² overig niet-woonprogramma, zoals kantoor, maatschappelijk/cultuur, horeca/leisure/sport, gemakswinkel

7.000 m² parkeren, doorvertaald in 280 parkeerplaatsen

Persoonsdam (planontwikkeling, in specifieke planvarianten)

300 woningen (25% sociaal, 40% midden, 20% duur, 15% top)

7.500 m² niet wonen (vervangend maatschappelijk programma onder andere)

circa 92 pp

Dukdalf (autonome ontwikkeling, in referentie)

96 woningen 31 pp

Stoomtramweg (autonome ontwikkeling, in referentie)

179 woningen 74 pp (vergunning verleend, maar gaat van programma veranderen)

De Esch (Oostflank) (ontwikkeling gekoppeld aan komst 3^e stadsbrug)

1.450 woningen

21.500 m² maatschappelijke voorzieningen

69.000 m² bedrijfsruimte

Kralingse Zoom/Brainpark (ontwikkeling gekoppeld aan komst 3^e stadsbrug)

5.525 woningen

84.000 m² maatschappelijke voorzieningen

91.000 m² bedrijfsruimte

Rotterdams Tij: Veranda, Stadiondriehoek en Stationsomgeving Hillesluis (planontwikkelingen, in planvarianten met zachte plannen)

Uitgangspunt is Programma Feijenoord Visie deel 2

Veranda

Leisurestrook en parkeervelden verdwijnen; woongebouwen, plinten en garage blijven

Nieuw programma:

Wonen: 1.250 woningen

- 25% sociaal
- 40% middelduur
- 35% vrije sector

Niet-Wonen

Basisschool: ca 2.500 m2

Kinderdagverblijf: 600 m2

Maatschappelijk: 1.000 m2

Commercieel: 5.000 m2, waarvan:

- Kantoor 1.000 m2
- Supermarkt 1.200 m2
- Horeca 1.000 m2
- Bedrijfsruimte 1.800 m2

Parkeren: 600 parkeerplaatsen

Stadiondriehoek

Uitbreiding Topsportcentrum

- 5.000 m2 sport
- 1.000 m2 commerciële plint
- Parkeren: in totaal

Overig:

Wonen: 2.000 woningen

- 500 studentenwoningen
- 200 sociaal
- 800 middelduur
- 500 vrije sector

Niet-Wonen

Bioscoop: 2.000 stoelen

Leisure 10.000 m2

Horeca 6.000 m2

Datacampus (hoger onderwijs/kantoor): 50.000 m2

Hotel: 15.000 m2

Maatschappelijk: 20.000 m2

Kantoor: 15.000 m2

Bedrijfsruimtes: 7.000 m2

Parkeren: 1.700 parkeerplaatsen

Stationsomgeving Hillesluis

Wonen: 1.250 woningen

- 25% sociaal
- 40% midden
- 35% vrije sector

Niet-wonen

Maatschappelijk: 25.000 m2

Horeca: 2000 m2

Gemakswinkels: 500 m2

Bedrijfsruimte 10.000 m2

Kantoor: 15.000 m2

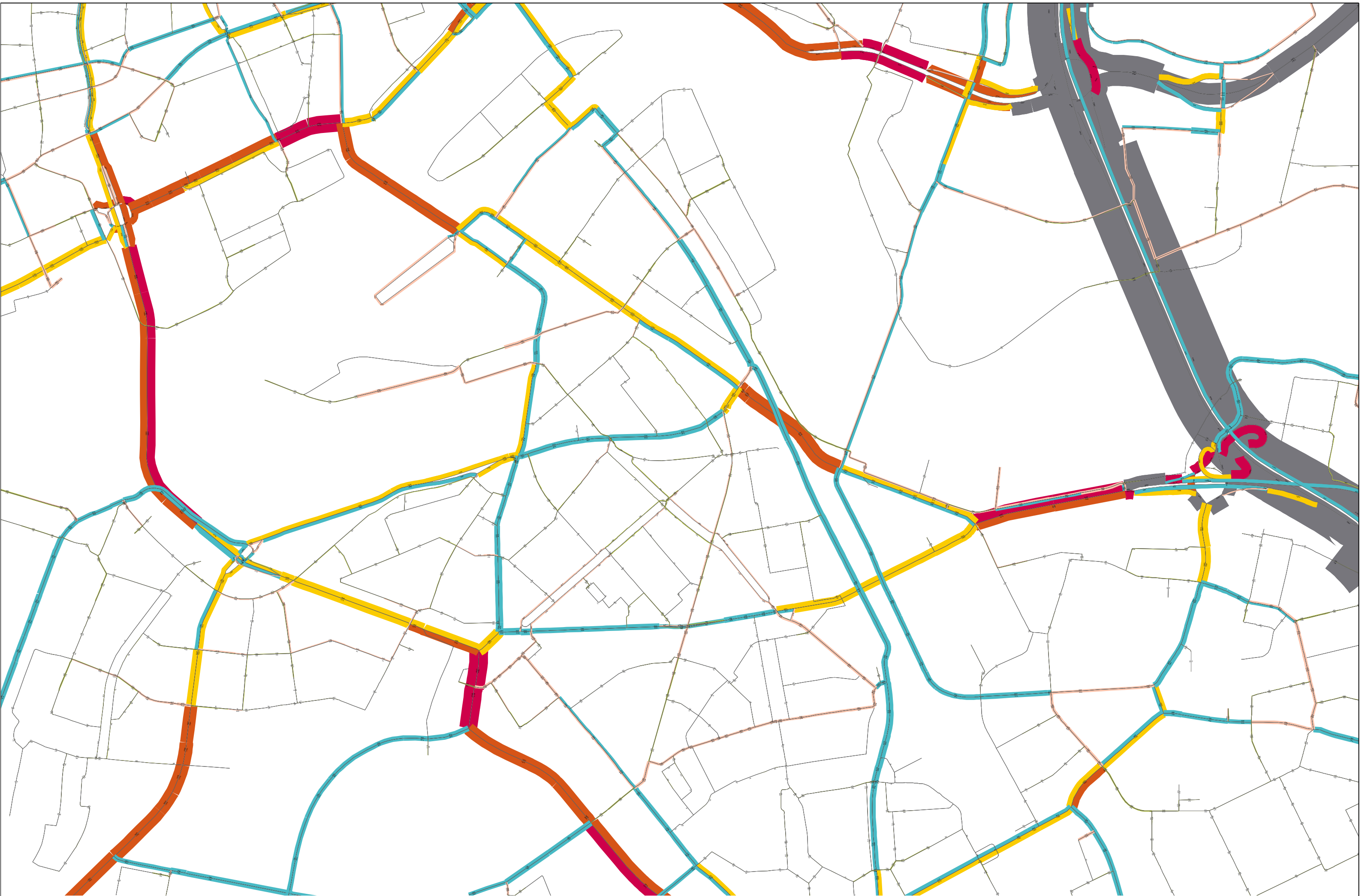
Parkeren: 600 parkeerplaatsen

Bijlage 2: Uitvoer verkeersmodel

Bijgevoegd zijn de modelplots met de verkeersintensiteiten voor de etmaalperiode (24-uur) voor de volgende varianten:

- Referentiesituatie 2040 met stadsbrug;
- Referentiesituatie 2040 zonder stadsbrug;
- Planvariant 2 2040 (zonder stadsbrug);
- Planvariant 6 2040 (met stadsbrug).

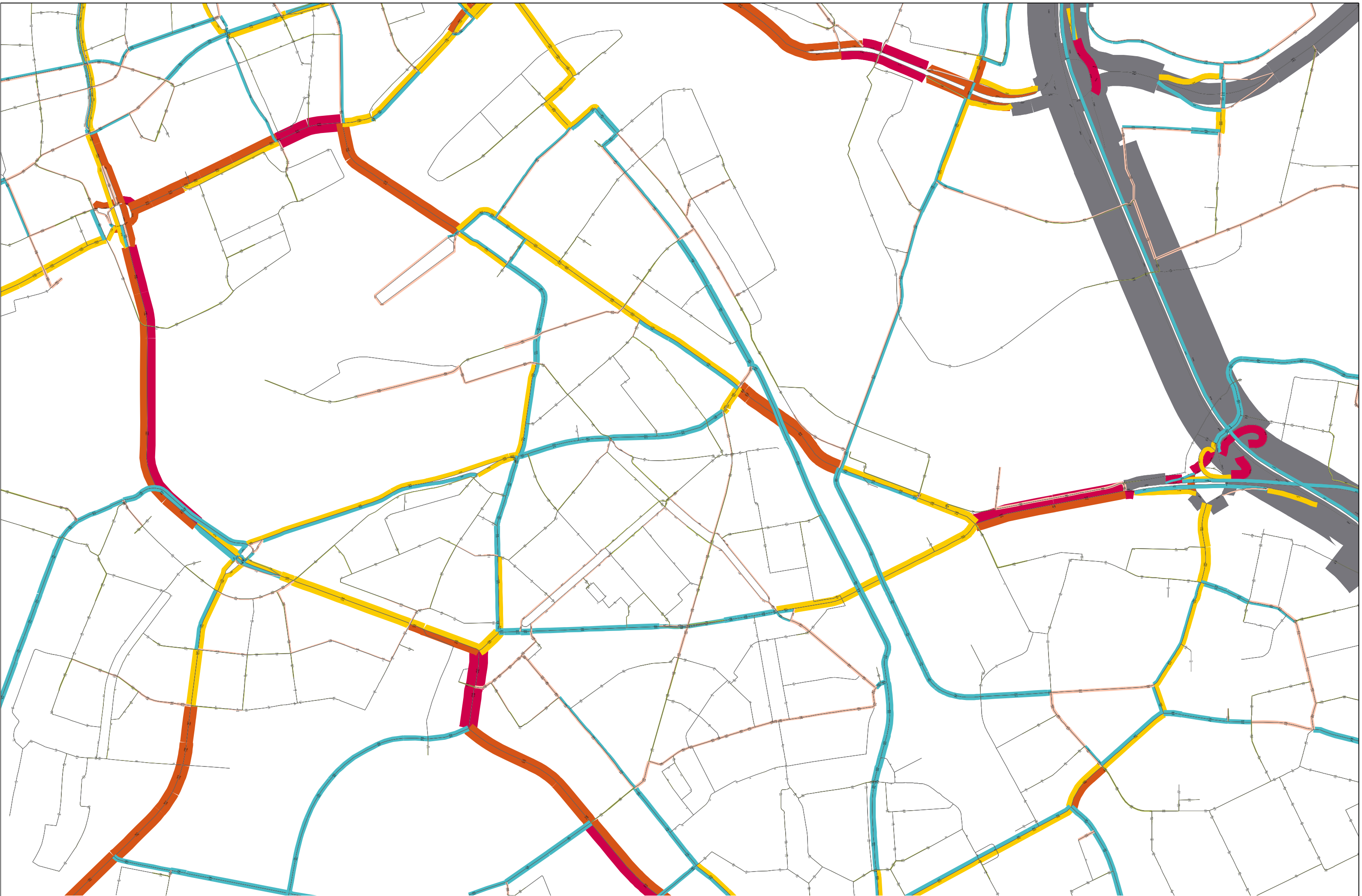
Tenslotte is een overzicht bijgevoegd met de resulterende verkeersintensiteiten op een 42-tal locaties; wegen en straten direct rondom het plangebied en hoofdwegen daarbuiten.













Nr.	Straatnaam	Basis 2024	2040 Referentie met stadsbrug	2040 Referentie zonder stadsbrug	2040 variant 1 zonder Stadsbrug	2040 variant 2 zonder Stadsbrug	2040 variant 3 zonder Stadsbrug	2040 variant 4	2040 variant 5	2040 variant 6	2040 variant 6-2	2040 variant 7	2040 variant 8 zacht	2040 variant 9	2040 variant 10	2040 variant 11 zacht	2040 variant 11-2
1	Laan Op Zuid	18.500	21.100	21.200	20.900	20.900	20.800	20.800	20.700	20.800	20.600	21.200	21.000	20.700	21.000	20.900	20.700
2	Varkenoordseviaduct	30.700	38.800	36.900	38.300	37.200	39.200	38.100	37.700	38.200	38.500	38.500	38.600	39.200	39.500	39.800	40.200
3	Stadionweg (West)	23.500	20.700	28.900	28.400	29.700	28.700	23.100	22.800	20.700	21.000	20.200	20.200	22.000	21.300	21.600	22.200
4	Stadionweg (Oost)	23.500	22.400	27.600	27.200	28.400	27.400	23.300	23.800	23.500	23.900	23.000	23.300	23.100	22.400	22.600	22.700
5	John F. Kennedyweg (West)	41.500	42.700	46.200	46.100	46.600	46.300	43.500	43.600	43.600	44.500	43.300	43.600	43.300	42.900	43.100	43.800
6	John F. Kennedyweg (Oost)	47.900	50.800	53.400	53.800	54.300	53.500	50.600	48.800	48.700	50.800	48.500	48.900	48.500	48.100	48.400	50.200
7	Burgerhoutstraat	7.200	9.200	6.900	7.700	10.500	7.000	12.900	13.300	12.300	13.500	13.800	14.100	12.100	13.700	14.000	14.800
8	Olympiaweg (Noord)	12.800	13.700	15.300	16.000	16.300	15.700	14.400	14.700	14.500	14.700	14.200	14.200	14.400	14.000	14.000	14.200
9	Olympiaweg (Zuid)	12.400	13.700	15.700	16.300	16.500	16.100	14.500	15.200	15.000	15.200	14.600	14.700	14.800	14.500	14.500	14.700
10	Klein Nieuwland	13.600	17.700	18.400	18.500	18.600	18.500	17.800	18.100	18.100	18.200	18.000	18.000	18.000	17.900	17.900	18.200
11	Rosestraat	11.900	17.700	15.800	17.900	16.000	19.200	17.000	17.000	18.200	19.100	18.500	19.200	19.500	20.000	20.900	21.300
12	Colosseumweg	9.600	15.100	14.400	15.000	14.800	15.100	15.400	15.500	15.300	16.900	15.200	15.500	15.300	15.200	15.500	16.900
13	2E Rosestraat	30.000	21.400	20.800	20.900	21.100	20.600	21.700	21.400	20.800	21.000	20.400	20.300	20.400	19.800	19.700	19.700
14	Beijerlandselaan	6.900	4.300	4.200	4.300	4.200	4.200	4.200	4.300	4.400	4.500	4.500	4.500	4.400	4.400	4.400	4.200
15	Cor Kieboomplein	2.500	5.300	1.800	1.000	2.200	1.700	3.100	2.300	2.300	2.300	2.300	2.400	2.300	2.300	2.400	2.300
16	Parallelweg Stadionweg	8.900	10.400	9.600	10.100	10.000	9.600	9.500	7.400	7.500	8.600	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	8.600
17	Korte Stadionweg	3.600	3.100	4.300	3.100	5.800	1.500	6.700	6.600	3.400	4.200	2.000	2.400	1.600	0	0	0
18	Stadionviaduct	21.100	23.700	21.700	21.300	21.500	21.300	23.600	23.300	23.600	24.300	23.900	23.800	23.800	24.200	24.200	24.900
19	Coen Moulijnweg	22.300	24.900	22.900	22.500	22.700	22.600	24.900	24.600	24.900	26.700	25.200	25.100	25.100	25.500	25.500	27.200
20	Stadionlaan	2.600	3.100	3.000	3.100	3.000	3.100	3.100	3.100	3.100	3.000	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.000
21	A16 Van Brienenoordbrug	246.500	284.400	285.100	285.400	285.800	285.500	283.800	283.500	283.900	284.800	283.800	284.100	284.000	283.800	283.900	284.900
22	Willemsbrug	22.000	20.200	20.900	21.600	21.500	21.800	20.300	20.200	21.000	21.900	20.800	21.200	21.300	21.200	21.700	22.100
23	Erasmusbrug	28.100	31.700	32.200	32.300	32.200	32.300	31.700	31.600	31.800	31.900	31.800	31.900	31.800	31.800	31.800	31.900
24	Maastunnel	39.800	38.800	39.500	39.600	39.600	39.600	38.800	38.900	38.900	39.200	39.000	39.000	39.000	39.000	39.100	39.300
25	A4 Beneluxtunnel	205.100	191.200	190.800	190.800	190.600	190.600	191.300	191.300	191.200	191.500	191.400	191.200	191.100	191.200	191.200	191.400
26	A24 Blankenburgverbinding	0	97.200	97.200	97.300	97.200	97.200	97.200	97.200	97.300	97.400	97.200	97.300	97.200	97.200	97.300	97.300
27	Oranjeboomstraat (midden)	4.200	4.500	4.800	5.100	5.900	5.000	6.100	5.900	5.300	6.600	4.700	5.800	5.100	4.400	5.700	5.800
28	Oranjeboomstraat (zuid)	5.100	6.500	6.400	6.000	7.500	5.700	9.000	8.900	6.400	6.900	5.200	5.300	5.700	4.500	4.500	4.500
29	Vuurplaat	900	1.900	1.700	2.000	2.100	2.000	2.500	2.500	2.000	2.400	1.800	2.000	2.000	1.800	2.000	2.200
30	Stieltjesstraat	4.800	8.900	8.600	8.900	8.800	8.900	9.000	9.100	9.100	9.200	8.800	8.900	9.100	8.800	8.900	9.100
31	Burgdorfferstraat	4.400	6.500	5.200	6.700	6.000	7.700	7.800	7.800	7.000	8.200	6.700	7.700	7.800	7.600	8.900	9.000
32	Steven Hoogendijkstraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Nassauhaven	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
34	Roentgenstraat (zuid)	10.100	11.700	11.300	12.000	11.300	12.100	11.000	11.100	11.900	12.000	12.000	12.100	12.100	12.200	12.200	12.400
35	Roentgenstraat (midden)	700	700	600	800	800	800	700	700	800	900	700	900	800	800	1.000	1.000
36	Koninginnebrug	18.100	21.100	21.500	22.300	22.200	22.400	21.200	21.200	21.800	22.700	21.600	22.000	22.000	21.800	22.300	22.700
37	Persoonshaven (zuid)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Persoonshaven (midden)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Nieuwe Stadsbrug	0	9.200	0	0	0	0	11.300	11.500	10.200	11.000	10.300	10.500	10.100	10.200	10.300	10.800
40	Korte Stadionweg (zuid)	0	3.500	5.000	0	9.300	4.800	9.100	8.900	4.400	5.600	6.000	6.400	4.400	6.000	6.400	7.300
41	Puck van Heelstraat	100	500	500	1.700	500	500	500	1.100	2.900	4.300	3.100	3.500	1.100	1.100	1.100	2.200
42	Nieuwe weg Waterkant	0	0	0	6.400	0	0	0	0	1.800	2.500	2.000	2.400	0	0	0	0

