



VSP Maasterras
Rapportage verkeerstudie

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0481738.100
definitief
22 mei 2025

VSP Maasterras

Rapportage verkeerstudie

projectnummer 0481738.100
definitief
22 mei 2025

Auteurs

J. Bout
N.V. Groenewold
R.H. van der Velden

Opdrachtgever


Gemeente Dordrecht
Postbus 8
3300 AA DORDRECHT

Gecontroleerd

N.H. Veenstra

datum
22 mei 2025

beschrijving
definitief

vrijgave
N. Veenstra 

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	De opgave: Maasterras	5
1.2	Omgevingseffectrapport Maasterras	6
1.3	Verkeersstudie Maasterras	7
1.4	Leeswijzer	8
2.	Beleid en uitgangspunten	9
2.1	Beleid	9
2.1.1	Landelijk beleid	9
2.1.2	Provinciaal en regionaal beleid	9
2.1.3	Gemeentelijk beleid	11
2.2	Uitgangspunten voor het verkeersonderzoek	13
2.2.1	Opbouw verkeersstudie	13
2.2.2	Doorgerekende situaties	14
2.2.3	Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen	18
2.2.4	Verkeersgeneratie alternatieven	18
2.2.5	Analyse modelberekeningen	19
3.	Huidige wegenstructuur en referentiesituatie	21
3.1	Huidige verkeersstructuur en ruimtegebruik	21
3.1.1	Verkeersstructuur	21
3.1.2	Huidig ruimtegebruik	22
3.2	Relevante wegvakken en kruispunten	22
3.3	Verkeer in de huidige situatie	24
3.3.1	Intensiteiten	24
3.3.2	Kruispunten	25
3.4	Verkeer in de referentiesituatie	25
3.4.1	Intensiteiten	25
3.4.2	Kruispunten	27
4.	Alternatievenonderzoek Maasterras	28
4.1	Basisvariant	28
4.2	Onderzoeksvarianten	29
4.3	Alternatieven	29
4.4	Alternatief Behoudend	29
4.4.1	Beschrijving van het alternatief	29
4.4.2	Effecten op intensiteiten	30
4.4.3	Effecten op kruispunten	30
4.5	Alternatief Hoog stedelijk	31
4.5.1	Beschrijving van het alternatief	31
4.5.2	Effecten op intensiteiten	32
4.5.3	Effecten op kruispunten	33
4.6	Alternatief Groen en Gezond	33
4.6.1	Beschrijving van het alternatief	33
4.6.2	Effecten op intensiteiten	34
4.6.3	Effecten op kruispunten	35
5.	Voorkeursalternatief Maasterras	36
5.1	Beschrijving van het voorkeursalternatief	36
5.2	Effecten in fase 1	37
5.2.1	Effecten op intensiteiten	37
5.2.2	Effecten op kruispunten	38

5.3	Effecten van het Masterplan	39
5.3.1	Effecten op intensiteiten	39
5.3.2	Effecten op kruispunten	40
6.	Nieuwe variant 2025	41
6.1	Beschrijving van de nieuwe variant	41
6.2	Effecten	41
6.2.1	Effecten op intensiteiten	41
6.2.2	Effecten op kruispunten	43
6.3	Gevoeligheidsanalyse afsluiting Krispijntunnel	44
7.	Maatregelen en optimalisaties	45
7.1.1	Dokweg – Maasparkgarage – Wilgenbos	45
7.1.2	Laan der VN – Mijlweg – A16	46
7.1.3	Laan der VN – Karel Doormanweg	47
7.1.4	Laan der VN – Krispijnseweg	47
Bijlage 1:	Analyse verkeerskundige maatregelen	48
1.1	Maatregelen stationsomgeving	48
1.1.1	Stationsomgeving – S1	48
1.1.2	Stationsomgeving – S2	49
1.1.3	Stationsomgeving – S3	50
1.1.4	Stationsomgeving – S4	51
1.2	Maatregelen Zwijndrechtse brug	52
1.2.1	Zwijndrechtse brug – Z1	52
1.2.2	Zwijndrechtse brug – Z2	53
1.2.3	Zwijndrechtse brug – Z3	54
1.2.4	Zwijndrechtse brug – Z4	55
1.2.5	Zwijndrechtse brug – Z5	56
1.2.6	Zwijndrechtse brug – Z6	57
1.3	Maatregelen gereguleerd parkeren	58
1.3.1	Gereguleerd parkeren – P1	58
1.3.2	Gereguleerd parkeren – P2	59
1.4	Maatregelen Laan der VN	60
1.4.1	Laan der VN – L1	60
1.4.2	Laan der VN – L2	61
1.5	Maatregel Weeskinderendijk	62
1.5.1	Weeskinderendijk – W1	62
Bijlage 2:	Verkeerscijfers verkeerskundige maatregelen wegvakken	63
Bijlage 3:	Verkeerscijfers alternatieven wegvakken	65

1. Inleiding

1.1 De opgave: Maasterras

Tussen het spoor en de A16 aan de noordwestkant van Dordrecht ligt het Maasterras. Een gebied dat voornamelijk in gebruik is als bedrijventerrein. Het gebied grenst aan de rivier de Oude Maas. Aan de oostkant van het gebied ligt het woongebied van Dordrecht, de wijk Krispijn. Aan de noordzijde ligt, achter de spoordijk, het oude historische centrum met haar 19^e-eeuwse schil. Vanaf het spoor dient het gebied als entreelocatie van de stad. Komend met de trein vanuit Rotterdam en Zwijndrecht biedt het Maasterras aan de rechterzijde een eerste aanblik van de stad Dordrecht. Het gebied ligt op korte afstand (ca. 1 km) van station Dordrecht.



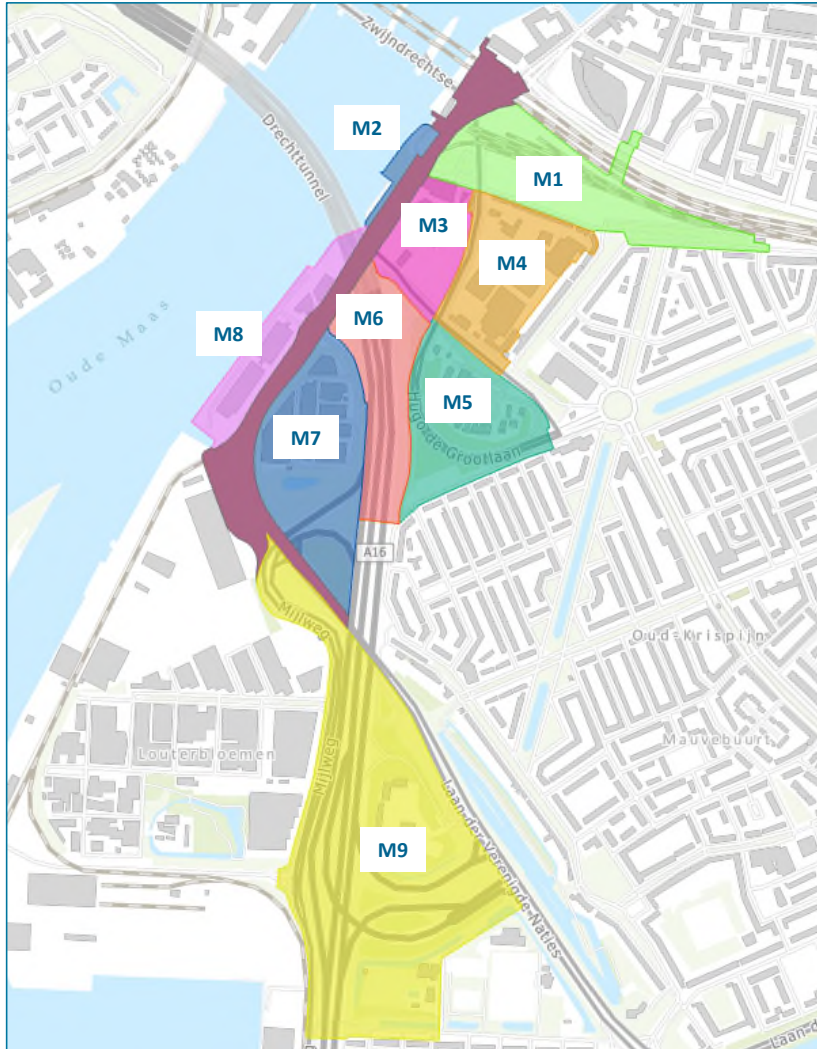
Figuur 1.1: Plangebied Maasterras

Masterplan voor Maasterras

Voor de ontwikkeling van Maasterras is een stedenbouwkundig Masterplan opgesteld. Dit Masterplan bevat de stedenbouwkundige uitwerking van het voorkeursalternatief. Voor de eerste fase van de ontwikkeling is een bestemmingsplan opgesteld.

Deelgebieden

In de Ontwikkelvisie Spoorzone is een eerste uitwerking voor het Maasterras gemaakt. De herontwikkeling is in deze visie opgedeeld in negen deelgebieden (zie Figuur 1.2): M1 Maaspark/parkeergarage, M2 Waterfront, M3 Weeskinderdijk West, M4 Weeskinderdijk Oost, M5 Brands Buysstraat, M6 Overkapping A16, M7 De Put, M8 Handelskade en M9 afrit 21.



Figuur 1.2: Deelgebieden programma Maasterras 2022-2032 (bron: Mecanoo, 2021)

1.2 Omgevingseffectrapport Maasterras

Voor Maasterras is de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld¹. Het MER onderzoekt de effecten van de ontwikkeling op de leefomgeving. Het MER kijkt verder dan alleen de milieueffecten. Aspecten zoals werkgelegenheid, gezondheid en klimaat hebben ook een plek gekregen in het MER. In plaats van MER wordt dan ook gesproken van een Omgevingseffectrapport (OER).

Het OER onderzoekt alternatieven voor Maasterras. Voor de ontwikkeling zijn drie stedenbouwkundige alternatieven opgesteld. Het OER toetst deze alternatieven op de effecten op de leefomgeving. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de zeven doelen die de gemeente Dordrecht in de Omgevingsvisie beschreven heeft. Deze doelen en de onderliggende aspecten vormen het beoordelingskader voor het OER.

¹ Het is gebruikelijk de afkortingen (de) m.e.r. en (het) MER te gebruiken. De afkorting m.e.r. met kleine letters en puntjes ertussen staat voor de volledige procedure, de milieueffectrapportage. MER met hoofdletters, zonder puntjes staat voor het milieueffectrapport, het rapport dat hierbij opgesteld wordt.

Alternatievenonderzoek Maasterras

In het OER zijn drie alternatieven voor de ontwikkeling van Maasterras onderzocht. De alternatieven variëren onder andere in aantal woningen, ligging van de woningen en inrichting van de infrastructuur.

Toetsing van het voorkeursalternatief

Het doel van het alternatievenonderzoek in het OER is om te komen tot een voorkeursalternatief. Dit voorkeursalternatief is vastgelegd in het Masterplan voor Maasterras. Voor de eerste fase van de ontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. In het OER is ook het voorkeursalternatief onderzocht.

Beoordelingskader voor verkeer

Voor de beoordeling van de alternatieven maakt het OER gebruik van een beoordelingskader met een minimale en optimale kwaliteit. De minimale kwaliteit is de gewenste minimale kwaliteit voor het betreffende thema. Hier moet de ontwikkeling van Maasterras in beginsel aan voldoen. Als de minimale kwaliteit niet gehaald wordt, wil dat niet zeggen dat het plan niet door kan gaan. Het niet halen van de minimale kwaliteit kan eventueel gecompenseerd worden door op een of meerdere andere thema's een hogere kwaliteit na te streven.

De optimale kwaliteit is een streefbeeld, een beeld waarbij het betreffende thema zo optimaal mogelijk ingevuld is. De minimale en optimale kwaliteit kan gezien worden als twee uitersten van de beoordeling op doelbereik. Tabel 1-1 toont de criteria die horen bij de minimale en optimale kwaliteit met daarbij de beoordelingskader voor het thema verkeer. Deze rapportage vormt de basis voor het bepalen van de kwaliteit van elke alternatief.

Tabel 1-1: Beoordelingskader verkeer Maasterras



Minimale kwaliteit	Optimale kwaliteit
Zo beperkt mogelijke congestie in het studiegebied op stadsniveau: <ul style="list-style-type: none"> Verzadigingsgraad van maximaal 85% op kruispunten Maximale cyclustijd van 120 seconden voor VRI's. 	Geen congestie in het studiegebied op stadsniveau: <ul style="list-style-type: none"> Verzadigingsgraad van maximaal 75% op kruispunten Maximale cyclustijd van 90 seconden voor VRI's.
De ontwikkeling van Maasterras leidt tot maximaal 10% overschrijding van de wenscapaciteit voor de betreffende wegcategorie.	De ontwikkeling van Maasterras leidt niet tot (toename van de) overschrijding van de wenscapaciteit voor de betreffende wegcategorie.
Het effect op het hoofdwegennet blijft beperkt tot maximaal 0,05 toename van de I/C-waarde.	Het effect op het hoofdwegennet blijft beperkt tot maximaal 0,02 toename van de I/C-waarde.

1.3 Verkeersstudie Maasterras

Maasterras in een dynamische omgeving

Maasterras is gelegen in de directe omgeving van diverse grote wegen. De A16 is de grootste weg, die van noord naar zuid door het plangebied loopt. De Laan der VN is een grote ontsluitingsweg van de A16 naar het centrum van de stad, ten noorden van het spoor, waar Maasterras, via de Weeskinderendijk, op ontsloten is. Daarnaast loopt de oude A16, nu de Zwijndrechtse brug tussen Dordrecht en Zwijndrecht als een slinger door het gebied. De bestaande verkeersstructuur speelt een belangrijke rol binnen Maasterras.

Naast de ontwikkeling van Maasterras is de gemeente op meer locaties bezig met plannen en ontwikkelingen. Zo wordt ten noorden van het spoor de inrichting van de wegenstructuur en de parkeervoorzieningen gewijzigd. Ook zijn er plannen voor het herinrichten van de verkeerssituatie voor het station. Deze plannen kunnen de inrichting van de wegenstructuur en de omvang van het verkeer in en rond Maasterras beïnvloeden.

Impact van autoverkeer binnen Maasterras

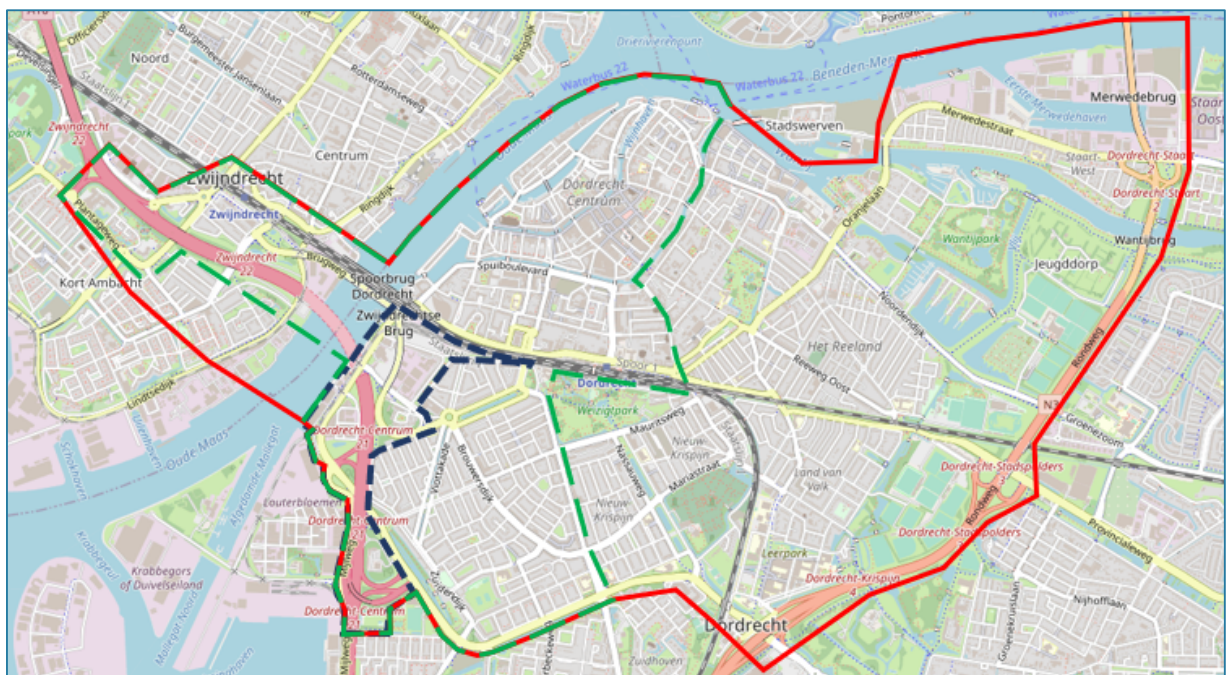
Mobiliteit -met name autoverkeer- speelt een belangrijke rol bij ontwikkelingen van deze omvang. De ontwikkeling van duizenden woningen leidt tot toename van verkeer op omliggende wegen. Anderzijds beïnvloedt het autoverkeer het woon- en leefklimaat in het gebied, door het wegverkeerslawaai en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. De gemeente Dordrecht heeft dan ook de ambitie om (de impact van) autoverkeer zoveel mogelijk te beperken en duurzame vormen van mobiliteit te stimuleren. De verkeersstudie in de vorm van het verkeerstructuurplan (VSP) Maasterras moet inzicht bieden in de effecten en de mogelijkheden om autoverkeer te verminderen.

Doel van de verkeersstudie Maasterras

De verkeersstudie voor het Maasterras brengt de effecten van de ontwikkeling van Maasterras op verkeer in beeld. Hierbij wordt ook gekeken naar de (mogelijke) impact van ontwikkelingen buiten Maasterras. Aan de hand van berekeningen met het regionale verkeersmodel zijn de effecten op wegen en kruispunten in beeld gebracht. Dit rapport beschrijft de verkeerskundige uitgangspunten zowel binnen als buiten Maasterras en resultaten van het onderzoek. De verdere analyse en beoordeling van de resultaten vindt plaats in het Omgevingseffectrapport (OER).

Scope van verkeersstudie Maasterras

Het gebied binnen de donkerblauwe lijn in Figuur 1.3 betreft het projectgebied van Maasterras. Alles wat hierbinnen valt maakt onderdeel of kan onderdeel zijn van het verkeer binnen het project Maasterras. Het groene gebied is het zoekgebied naar eventuele maatregelen voor verkeer. Dit kunnen inframaatregelen zijn, maar ook sturingsmaatregelen. Alleen binnen dit zoekgebied worden maatregelen doorgevoerd en doorgerekend in de studie VSP Maasterras. Rood is het effectgebied; binnen dit gebied worden analyses uitgevoerd op basis van verkeersstromen (verschilanalyses) en doorstroming (I/C-waarde en kruispuntbelasting (globaal). Voor de kruispunten wordt alleen gekeken naar de kruispunten die tegen de maximale capaciteit aan zitten of overbelast zijn.



Figuur 1.3: Scope onderzoeksgebied (donkerblauw: project Maasterras; groen: zoekgebied verkeerskundige maatregelen; rood: studiegebied)

1.4 Leeswijzer

Belangrijke beleidsdocumenten en uitgangspunten voor het onderzoek komen aan bod in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is het verkeer in de huidige- en referentiesituatie beschreven. De drie beschouwde alternatieven komen aan bod in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 6 worden aanbevelingen gedaan over maatregelen en optimalisaties voor knelpunten.

2. Beleid en uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden toegelicht: het landelijk beleid, het provinciaal en regionaal beleid en het gemeentelijk beleid. Vervolgens zijn de uitgangspunten van de verkeersstudie toegelicht.

2.1 Beleid

2.1.1 Landelijk beleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De rijksoverheid werkt aan de nationale regie op de ruimtelijke ordening met als doel een goede verdeling van de ruimte, maar ook op de kwaliteit van de leefomgeving. Momenteel wordt gewerkt aan de aanscherping van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wat leidt tot nieuw nationaal ruimtelijk beleid. De NOVI stelt een nieuwe aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk. Met steeds een zorgvuldige afweging van belangen werken we aan onze prioriteiten: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's en een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. De Nationale Omgevingsvisie is vertaald naar provinciaal en regionaal beleid.

Hoofdpijnennotitie Mobiliteitsvisie 2050

Het Rijk bouwt aan een meer integraal bereikbaarheidsbeleid. De hoofdpijnennotitie Mobiliteitsvisie 2050 benut en verbindt de deelvisies over mobiliteit, zoals Toekomstperspectief Automobility, Toekomstbeeld Openbaar Vervoer, Toekomstbeeld fiets, Goederenvervoeragenda, Luchtvaartnota 2020 – 2050 en de Visie duurzame energiedragers in Mobiliteit. De hoofdpijnennotitie vormt de paraplu over deze deelvisies en zet een strategische koers uit voor het toekomstig beleid.

De vier hoofdpijnen richting 2050 zijn:

1. Het nastreven van meer integrale doelen die het publieke belang van bereikbaarheid van maatschappelijk-economisch vitale functies borgen in heel Nederland.
2. Het zo benutten, versterken en verbinden van de krachten van de verschillende modaliteiten dat de bereikbaarheidsdoelen doeltreffend en doelmatig behaald worden: de juiste mobiliteit op de juiste plaats en tijd. Daarom wordt nationaal meer ingezet op het stimuleren en benutten van innovaties.
3. Het mobiliteitssysteem van de toekomst voldoet aan de publieke kaders voor duurzaamheid, gezonde leefomgeving en veiligheid.
4. De drie hoofdpijnen hierboven worden gebiedsgericht uitgewerkt, in nauwe samenwerking met de bestuurlijke partners, waarbij ook de gebruikers van het mobiliteitssysteem betrokken worden. Voor het goederenvervoer is dat een corridorgerichte benadering die aansluit op internationale netwerken.

2.1.2 Provinciaal en regionaal beleid

Provinciaal beleid

Het Coalitieakkoord 2023-2027 van de provincie Zuid-Holland streeft naar samenhang tussen alle opgaven en dat de provincie perspectief moet bieden aan inwoners, maatschappelijke partners en ondernemers. Voor het behalen van vastgestelde doelstellingen werkt de provincie met een samenhangend, gebiedsgerichte aanpak en wenkende perspectieven, te weten:

- Een perspectief op een netwerk van bereikbare en vitale steden, dorpen en gemeenschappen.
- Een perspectief op een welvarend Zuid-Holland: met een schone, circulaire en innovatieve economie, een duurzaam energiesysteem en een concurrerend vestigingsklimaat.
- Een perspectief op natuurherstel en duurzame landbouw: met een gezond natuur-, bodem- en watersysteem en een toekomstbestendige landbouw.
- Een perspectief op een gezonde omgeving en slagvaardig bestuur.

De provincie heeft als uitdaging om de stap te maken naar een gezonde, sociale en duurzame leefomgeving voor onze inwoners. De provincie wil vitale en goed bereikbare steden en dorpscentra waar het fijn werken, wonen, recreëren is en waar culturele voorzieningen elkaar versterken. Inwoners moeten een passende en betaalbare woning kunnen vinden en zich thuis voelen in hun omgeving en gemeenschap. De provincie streeft daarom om tot en met 2030 ruim 230.000 woningen aan de woningvoorraad toe te voegen. Dat is een forse opgave, die alleen gerealiseerd kan worden als het Rijk investeert in onder andere bereikbaarheid, financiën voor betaalbare en sociale woningen en voldoende middelen en menskracht.

Het bebouwd gebied moet zoveel als mogelijk toekomstbestendig worden ingericht; onder andere klimaatadaptief, energieneutraal of -positief met aandacht voor planten en dieren en met ruimte voor groen en water. De provincie concentreert zich op de verstedelijkingsopgave in bestaand stedelijk gebied. Elke inwoner van de provincie moet op een duurzame, snelle en makkelijke manier van huis naar werk, opleiding of vrijetijdsbesteding kunnen reizen. Of je nu met de fiets, het openbaar vervoer (ov), de auto, over het water, lopend of een combinatie daarvan naar je bestemming wil. Daarbij moeten de kleine kernen per openbaar vervoer toegankelijk blijven. Er liggen grote kansen in de veranderingen op het gebied van mobiliteit, wonen, energie en werken; deze worden in samenhang opgepakt om kansen te benutten.

De provincie heeft een groot aantal concrete (beleids)maatregelen geformuleerd, waaronder:

- Realiseren van circa 235.000 woningen in 2030.
- Zo veel als mogelijk binnenstedelijk bouwen.
- Toekomstbestendig inrichten van bebouwd gebied.
- Omarmen het principe van het 15-minutenstad- concept.
- Investeren in alle vormen van vervoer, waarbij per locatie wordt gekeken welke mix van openbaar vervoer, fietsverkeer, wandelwegen en autoverkeer het meest passend is. Uitgangspunt is het benutten en verbeteren van de bestaande infrastructuur.
- Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen sturen op het STOMP-principe (Stappen, Trappen, ov, Mobility as a service en Personenauto), een goede bereikbaarheid met fiets, openbaar vervoer, auto en te voet. Bij nieuw te ontwikkelen woonwijken inzetten op de beschikbaarheid van openbaar vervoer, deelmobiliteit, wegen en fietsinfrastructuur vanaf het moment van oplevering.
- Realiseren en verbeteren van knooppunthaltes: ov-hubs waar makkelijk kan worden overgestapt (ook op deelmobiliteit), een fiets veilig kan worden gestald en die goed bereikbaar zijn met de fiets.

Regionaal beleid

Binnen de regio Drechtsteden is een gezamenlijke agenda opgesteld (Gebiedsagenda Bereikbaarheid Drechtsteden). Met het uitbreiden van de regio met 25.000 woningen en 30.000 arbeidsplaatsen wil de regio Drechtsteden inzetten op het aantrekken van extra inwoners en de lokale economie vergroten. Een voorwaarde voor het bereiken van deze doelstellingen is een goede bereikbaarheid van de regio. Om dit op een integrale manier en op regionale schaal aan te pakken is een gebiedsagenda opgesteld. Gericht op het versterken van een goede bereikbaarheid van alle modaliteiten en het komen tot duurzame mobiliteitsveranderingen. In deze Gebiedsagenda voor de periode tot 2030 zijn een 12-tal gezamenlijke opgaven geformuleerd:

1. Gebruik van fiets
2. OV-netwerk: spoorverbindingen en stations
3. OV-netwerk: regionaal busvervoer
4. OV-netwerk: vervoer over water
5. Netwerken: multimodale overstappunten (hubs)
6. Slimme mobiliteit en informatievoorziening
7. Wegverkeer: bereikbaarheid A15 corridor
8. Wegverkeer: bereikbaarheid A16
9. Wegverkeer: bereikbaarheid N3
10. Bereikbaarheid en geleiding vrachtverkeer
11. Vervoer gevaarlijke stoffen
12. Bereikbaarheid van toeristische hotspots

De gebiedsagenda is in 2022 aangevuld met het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP). In dit plan staan verscheidene acties die de regio en gemeenten (willen) realiseren om de CO₂ uitstoot te verlagen.

2.1.3 Gemeentelijk beleid

Politiek akkoord 2022 - 2026

In het politiek akkoord 2022 – 2026 zien we door alle focuslijnen het onderwerp bereikbaarheid tevoorschijn komen.

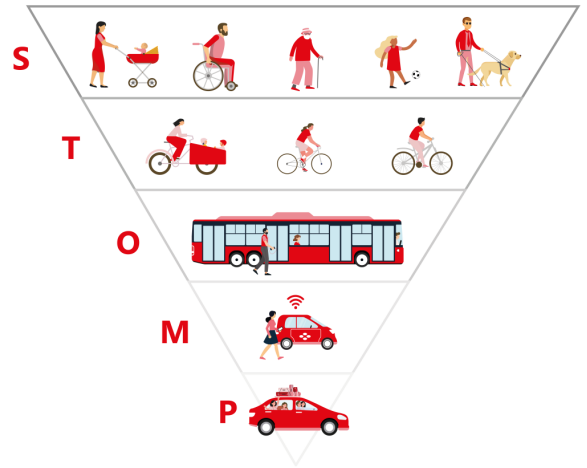
- Ben je inwoner of kom je naar Dordrecht om hier te werken, winkelen, leren en recreëren? Dan moet je makkelijk van, naar en binnen Dordrecht kunnen reizen. Aan de plannen daarvoor hebben we de afgelopen jaren hard gewerkt. Met betere aansluitingen op de N3 en de A16 voor auto's. En met versterking van het openbaar vervoer via de aanpak van de Spoorzone en de MerwedelingLijn. De plannen liggen klaar en gaan we de komende tijd uitvoeren. Landelijk zijn we met onze acties ter verbetering van de bereikbaarheid goed op de kaart gezet.
- De komende periode gaan we hard aan de slag om de mobiliteit en verkeersveiligheid binnen Dordrecht te verbeteren. Het moet vanzelfsprekender worden om binnen de stad te wandelen en te fietsen. Of om deelvervoer, openbaar vervoer en personenvervoer over water te benutten. Onze ambitie op mobiliteit valt daar samen met die op duurzaamheid en kwaliteit van leven. We hebben oog voor veiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen en lobbyen bij de rijksoverheid voor veilig vervoer en alternatieven.
- We kijken per wijk en gebied wat nodig is. Vanuit alle wijken moet je goed kunnen lopen of fietsen naar stations of het centrum. Er komen meer fietsenstallingen. Met transferia, parkeergelegenheden aan de rand van de stad (parkeren op afstand) en tariefdifferentiatie, verlagen we de druk op wegen naar het centrum en de parkeerdruk in de binnenstad. We houden oog voor mensen die op hun auto zijn aangewezen en realiseren betere doorstroming op de ontsluitingswegen. Voor parkeren en parkeertarieven bij plekken met belangrijke maatschappelijke functies, zoals de Sportboulevard, onderzoeken we oplossingen. Door meteen te zorgen voor goede looproutes en vervoer via (pendel)bus of deelfiets vanaf deze parkeervoorzieningen realiseren we onze Binnenstadvisie. Een aantrekkelijk levendig bereikbaar centrum met meer groen en minder 'blik' op straat. Daarbij hoort ook ons plan om de bevoorrading van de binnenstad zo snel mogelijk emissieloos en efficiënter te maken. Nieuwe bewoners van de binnenstad kiezen voor een omgeving met voorzieningen nabij, daarom krijgen zij één parkeervergunning.

Mobiliteitsplan Dordrecht 2040

In september 2024 heeft de gemeenteraad het Mobiliteitsplan Dordrecht 2040 vastgesteld. Hierin is vastgelegd dat Dordrecht een stad wil zijn die goed bereikbaar is over water, spoor en weg, waardoor het aantrekkelijk is en blijft om er te ondernemen, wonen en werken. Met de groei van de stad neemt het aantal inwoners en verplaatsingen toe, wat de bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid van de stad verder onder druk zet. Een transitie is daarom noodzakelijk om deze groei te faciliteren en tegelijkertijd de stad bereikbaar en leefbaar te houden. Voor 2040 kijken we dan ook met een bredere blik naar bereikbaarheid en benaderen we de verschillende vervoerswijzen in samenhang. Hierbij komt de mens centraal te staan en krijgt langzaam verkeer, ofwel actieve mobiliteit (voetgangers en fietsers) voorrang op de auto door het toepassen van het ontwerpprincipe STOMP. Door een aantrekkelijk alternatief te bieden voor de auto kan de groeiende mobiliteitsbehoefte ook richting de toekomst gefaciliteerd worden, met positieve effecten voor luchtkwaliteit, een vermindering van geluid en meer ruimte voor groen, plekken om te spelen, ontmoeten, sporten en veilige fiets- en wandelpaden.

De belangrijkste vastgelegde principe in dit plan zijn:

- **STOMP principe**
Meer openbare ruimte creëren door het ontwerpprincipie STOMP toe te passen. Bij het ontwerpen van de buitenruimte wordt prioriteit gegeven aan reizen te voet (Stappen) en op de fiets (Trappen), dan volgt het versterken van het bereik van Openbaar Vervoer (O) met ketenmobiliteit (M) en tenslotte de privéauto (P). De wijze waarop het STOMP principe wordt toegepast hangt af van de uitgangspositie en de omstandigheden in de verschillende delen van de stad.
- **Nabijheidsprincipe**
Basisvoorzieningen moeten in alle wijken – bestaand en nieuw – op loop- en fietsafstand aanwezig zijn om onnodige autoverplaatsingen te voorkomen.
- *Langzaam verkeer ofwel actieve mobiliteit (voetgangers en fietsers) en openbaar vervoer krijgt, waar mogelijk, voorrang op de auto.*
- *Terugbrengen van autoverkeer op plekken waar dat noodzakelijk en wenselijk is.*
- *Autoverkeer wordt zoveel mogelijk gebundeld en krijgt prioriteit op belangrijke verkeersaders. Dit bevordert de doorstroming.*
- *Slimmer organiseren van autoparkeren maakt ruimte vrij in de stad. Met een sterker sturend parkeerbeleid inzetten op minder blik op straat.*
Op hoofdlijnen zijn er drie typen sturingsmaatregelen: sturen op locatie, sturen op prijs en sturen op aantal. Hierbij hebben we aandacht bij de verschillende wijken die Dordrecht kent. Allereerst zet de gemeente in om parkeren in de openbare ruimte te beperken, zeker waar dit hinder veroorzaakt en onvoldoende ruimte voor groen en verblijven is. De gemeente wil voorzien in voldoende parkeermogelijkheden zonder overbodige capaciteit toe te voegen, passend bij de wijk.
- **Aansluiten op de verschillen in de stad (gebiedstypen mobiliteitsaanpak)**
De wijze waarop het STOMP principe en het parkeerbeleid worden toegepast hangt af van de uitgangspositie en de omstandigheden in de verschillende delen van de stad. In de binnenstad is de uitdaging anders dan in een willekeurige buitenwijk. Dit betekent dan ook dat per gebied een andere mobiliteitsmix kan worden nagestreefd. Hiervoor worden 4 gebiedstypen onderscheiden:
 - Het A-gebied omvat de historische binnenstad en de 19e-eeuwse schil. Voor deze gebieden is goede bereikbaarheid met name te voet zeer belangrijk. Deze benadering wordt doorgezet in de wijk Stadswerven, de gebiedsontwikkeling Maasterras en woningverdichting rond het Leerpark en Gezondheidspark.
 - Het B-gebied beslaat de wijken Nieuw-Krispijn, Oud-Krispijn, Wielwijk, Crabbehof, Reeland en Staart West.
 - Het C-gebied bestaat uit de wijken Staart-Oost, Stadspolders, Dubbeldam, Sterrenburg, Wilgenwende, Zuidhoven, Het Dordtse Hout, Amstelwijck.
 - De bedrijventerreinen en industriegebieden aan de flanken van de stad: de Westelijke Dordtse Oever (WDO) en de Merwedehavens is het D-gebied.



Inzoomen op StadsAs en Maasterras

De ontwikkeling van StadsAs is direct gekoppeld aan de doelen van de verstedelijkingsalliantie: een geconcentreerde verstedelijking langs bestaande infrastructuur (de spoorlijn Leiden - Dordrecht) die als een 'as' door de stad loopt. Hierin werkt men de woningbouwopgave, de versterking van de economische toplocaties en de investeringen in openbaar vervoer in samenhang uit.

Voor de Stadsas wordt dezelfde benadering als het gebied centrum (A-gebied) gehanteerd, vanwege sterke menging van functies in een hoge dichtheid.

Bij nieuwe gebiedsontwikkelingen zoals het Maasterras is geclusterd parkeren in gebouwde parkeervoorzieningen het uitgangspunt en sturen we sterk op aantal door middel van een lage parkeernorm. Bewoners die hier gaan wonen kiezen voor een locatie met een hoge functiemix en nabijheid van voorzieningen. Daarbij hoort beperkt autogebruik en/of het delen van een auto. Met een impuls op het fietsnetwerk is meer sturen op parkeren in de omgeving ook te rechtvaardigen, want hiermee komen meer alternatieven voor verplaatsingen per auto beschikbaar. Bovendien zijn lage parkeernormen van belang om de nodige woningdichtheid te kunnen realiseren en tegelijk in te zetten op een openbare ruimte waar verkeer zo min mogelijk hinder veroorzaakt. Hierbij is het belangrijk oog te houden voor de bezoekers van deze gebieden, omdat zich hier ook maatschappelijke voorzieningen bevinden. Dat vraagt om realistisch prijsbeleid voor bezoekers en tegelijk waakzaamheid voor eventuele waterbedeften.

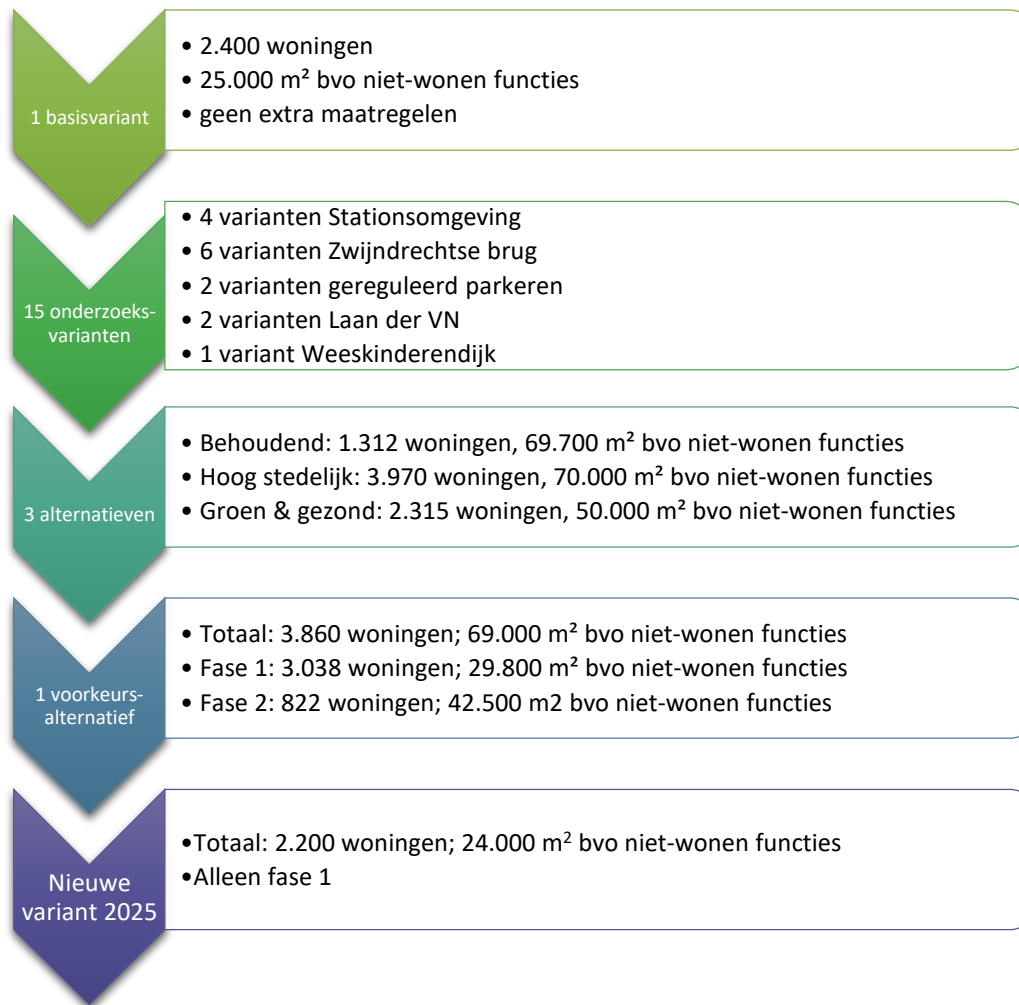
In deze verkeersstudie is rekening gehouden met de reeds geplande (verkeers)maatregelen die staan vermeld in Tabel 2.2 (zie paragraaf 2.2).

2.2 Uitgangspunten voor het verkeersonderzoek

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeks aanpak van het verkeersonderzoek. Ingegaan wordt op het gehanteerde verkeersmodel, overige uitgangspunten en het beoordelingskader voor de verkeersberekeningen.

2.2.1 Opbouw verkeersstudie

De verkeersstudie is als een proces doorlopen (zie Figuur 2.1). In de beginfase van dit onderzoek is gestart met het in beeld brengen van de referentiesituatie en een basisvariant. Deze basisvariant is opgebouwd uit 2.400 woningen en diverse overige functies, zonder extra infrastructurele maatregelen. De resultaten van deze basisvariant gaven een beeld wat de gevolgen zijn op de verkeersstromen in en rondom Maasterras. Met deze basisvariant zijn vervolgens 15 onderzoeksvarianten getoetst. Deze onderzoeksvarianten belichten verschillende mogelijke maatregelen om bijvoorbeeld verkeer anders te sturen. Maatregelen zijn onder anderen het afsluiten van wegen, verplaatsen van wegen of het invoeren van strikter parkeerbeleid. Hierbij is steeds de invulling van het plan ongewijzigd gebleven om een goede vergelijking te kunnen doen van de effecten van elke onderzoeksvariant apart. Uit de effecten van deze 15 varianten zijn vervolgens 3 alternatieven naar voren gekomen, genaamd: Behoudend, Hoog stedelijk en Groen & gezond. Deze drie alternatieven zijn opgebouwd met een mengeling van diverse onderzoeksvarianten in combinatie met verschillende invullingen van het plan Maasterras. Uit de resultaten van deze drie alternatieven is 1 voorkeursalternatief naar voren gekomen, die is opgesplitst in een fase 1 en een fase 2. In 2025 is, ten behoeve van de vaststelling van het plan, een nieuwe stedenbouwkundige variant opgesteld. In dit hoofdstuk en ook verderop in deze rapportage is de invulling van alle varianten en alternatieven verder in detail uitgewerkt.



Figuur 2.1: Schematische weergave opbouw verkeeronderzoek Maasterras

2.2.2 Doorgerekende situaties

Voor het verkeersonderzoek zijn diverse verkeerssituaties, alternatieven en varianten onderzocht. Hier wordt kort beschreven welke alternatieven en varianten zijn doorgerekend en wat deze omvatten. Bij de desbetreffende hoofdstukken en paragrafen verderop in deze rapportage is uitgebreid omschreven wat deze alternatieven en varianten omvatten. In Tabel 2-1 is voor de berekende omvang van het plan Maasterras voor de diverse alternatieven en varianten weergegeven.

Tabel 2-1: Beknopte weergave omvang plan Maasterras voor de diverse alternatieven en varianten

	Basisvariant	3 alternatieven			Voorkeursalternatief	Nieuwe variant 2025
		Behoudend	Hoog stedelijk	Groen & Gezond		
Woningen	2.400	1.312	3.970	2.315	3.970	2.200
Detailhandel/Horeca	10.000 m ²	700 m ²	11.200 m ²	14.000 m ²	15.800 m ²	3.500 m ²
Maatschappelijk/onderwijs	10.000 m ²	12.000 m ²	12.100 m ²	6.000 m ²	13.000 m ²	5.250 m ²
Overig (kantoor/bedrijf)	5.000 m ²	57.000 m ²	46.700 m ²	30.000 m ²	50.000 m ²	15.400 m ²
Parkeernorm (incl. bezoek)	n.v.t.	0,9 pp/woning	0,3 pp/woning	0,5 pp/woning	0,3 pp/woning	0,4 pp/woning

Huidige situatie

Voor het berekenen van de huidige situatie is het basisjaar 2019 gehanteerd. Hiermee is het verkeersbeeld in de bestaande situatie in beeld gebracht zonder autonome ontwikkeling en zonder de ontwikkeling van het Maasterras. Deze situatie is ook gekalibreerd aan de hand van verkeerstellingen.

Referentiesituatie

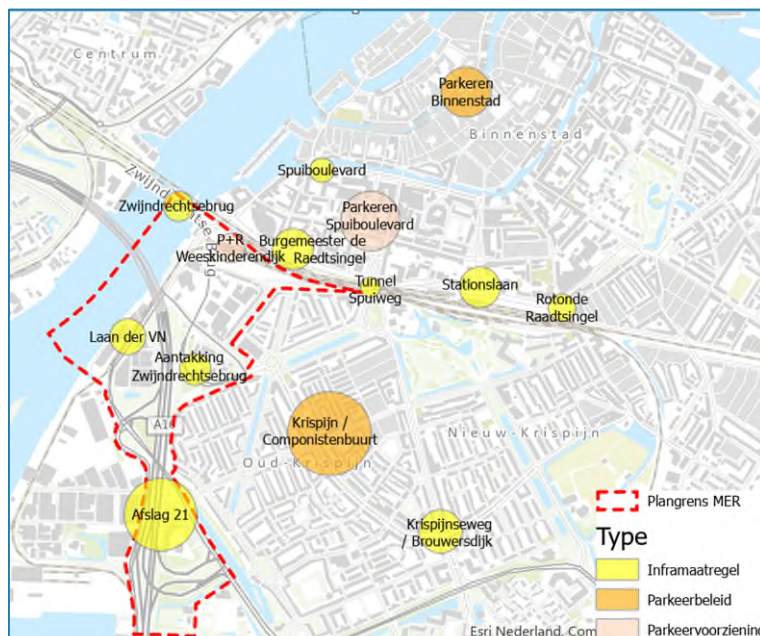
De huidige situatie + autonome ontwikkelingen vormen samen de referentiesituatie. Dit betreft een toekomstig verkeersbeeld 2032, zonder ontwikkeling van Maasterras. Voor Nederland zijn twee economische scenario's opgesteld, de zogenaamde WLO-scenario's Hoog en Laag. In deze studie is uitgegaan van het hoge economische scenario. Naast de economische groei wordt ook rekening gehouden met diverse autonome plannen en ontwikkelingen. Zo maken de herinrichting van de Spuiboulevard en de ontwikkeling van Amstelwijck onderdeel uit van de referentiesituatie. Ook wordt in de referentiesituatie rekening gehouden met autonome groei van het autoverkeer.

Naast de ontwikkeling van Maasterras zijn er ook diverse andere ontwikkelingen in Dordrecht die van invloed kunnen zijn op de verkeersstromen in en rond Maasterras. Deze autonome ontwikkelingen vormen de basis van de referentiesituatie en alle daarop gebaseerde varianten. Een aantal grote autonome ontwikkelingen in Dordrecht zijn als volgt:

- Amstelwijck: 710 woningen
- Leerpark: 430 woningen
- Binnenstad/Spuiboulevard: > 1.000 woningen
- Gezondheidspark: 720 woningen
- Hastingsweg: 400 woningen

Naast de ontwikkeling rond de Spuiboulevard en de binnenstad speelt hier ook een aanpassing mee van het parkeerbeleid in en rondom de binnenstad. Een deel van het verkeer naar de binnenstad en Spuiboulevard zal parkeren in de nieuwe Maasparkgarage (huidige P+R Weeskinderendijk). Dit verkeer is overgezet van de binnenstad en Spuiboulevard naar de Maasparkgarage. Hierbij is ook rekening gehouden met strengere parkeernormen waardoor een deel van de automobilisten kiest voor een andere modaliteit. Daarnaast zijn er ook nog diverse kleinere ontwikkelingen in het model opgenomen, deze zijn terug te vinden in de documentatie die bij het verkeersmodel aanwezig is.

De gemeente Dordrecht heeft in het centrum, Krispijn/Componistenbuurt en daarbuiten een groot aantal beleids- en inframaatregelen in voorbereiding. Van de inframaatregelen (zie Figuur 2.2) is in Tabel 2-2 weergegeven hoe de maatregelen zijn meegenomen in de referentiesituatie.



Figuur 2.2: Voorgenomen beleids- en inframaatregelen

Tabel 2-2: Beleids- en inframaatregelen, status, opties, link met Maasterras en of de maatregel is meegenomen in de referentiesituatie

Nr.	Maatregel	Status	Opties	Link met Maasterras	Meegenomen in referentie
1	Tunnel Spuiweg (Krispijntunnel)	Verkennd i.v.m. plannen Schil West (Singel) en doorkijk naar plannen Maasterras	A. Handhaven B. Afsluiten voor autoverkeer C. Opwaarderen of afwaarderen (bijv. 1-richting)	Maatregel heeft effect op intensiteiten en doorstroming op kruisingen in en rond Maasterras	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
2	Zwijndrechtse Brug	Verkennd	A. Handhaven als 50 km/h-weg B. Afwaarderen naar 30 km/h-weg C. Afsluiten voor autoverkeer	Maatregel heeft effect op intensiteiten en kruisingen in en rondom Maasterras/autoverkeer op de brug is voorname geluidsbron	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
3	Aantakking Zwijndrechtse Brug	Verkennd	A. Handhaven huidige aantakking B. Haaks aansluiten op Diepenbrockweg C. Aansluiten op Laan der VN D. Aansluiten op Laan der VN alleen voor langzaam verkeer en ov	Geeft iets andere spreiding/routekeuze van het verkeer (route wordt immers langer)	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
4	Parkeervoorziening centrum	Collegeprogramma	A. Handhaven B. Uitbreiden C. Verminderen	Maasparkgarage als alternatief bij afname parkeerplaatsen in centrum	Meegenomen. Strengere parkeernormen en deels verplaatsing naar Maasparkgarage meegenomen.
5	Ontwikkeling Spuiboulevard	Besluit	Zie ook punt 11	Maasparkgarage als alternatief bij vermindering aantal parkeerplaatsen	Meegenomen
5a	Spuiboulevard/ VSP Schil West	Deel van inframaatregelen is vastgesteld	Diverse inframaatregelen, onder andere instellen 30 km/h, aanpak kruispunt Krispijntunnel – Spuiweg. Afwijkende parkeercijfers (lager) t.g.v. minder autobezit (50% nieuwbouw evt. aangevuld met 25% bestaande bouw)	Minder/meer verkeer over de Laan der VN/Dokweg	Meegenomen. Spuiboulevard afgewaardeerd naar 30 km/h en knip toegevoegd.
6	Parkeerbeleid Componistenbuurt/ Krispijn			Idee parkeerbeleid afstemmen op Maasterras/kansen voor mobiliteitshub aan die zijde van plangebied	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
7	Aansluiting 21 A16	Verkennd	Samenvoegen en vereenvoudigen aansluiting 21 tot een Haarlemmermeeraansluiting ter hoogte van de Van Leeuwenhoekweg (zuidelijk deel van de huidige aansluiting).	Mogelijk (in de verre toekomst) andere oplossing/vormgeving meer naar het zuiden van de noordelijke op-/afrit, waardoor er meer ontwikkelingsgrond beschikbaar komt voor Maasterras. Ontsluitingsvoordeel geeft route via de Van Leeuwenhoekweg en 's-Gravendeelsedijk	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.

Nr.	Maatregel	Status	Opties	Link met Maasterras	Meegenomen in referentie
8	Functie en inrichting Laan der VN	Verkennend		Heeft relatie met punt 7 voor het deel tussen de 's-Gravendeelsedijk en Sportplein	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
9	Route Korte Parallelweg-Havenstraat-Brug. De Raadtsingel	Verkennend	A. Ombouwen met vrijliggende fietsstructuur B. N.n.b.	Minder verkeer over de Laan der VN/Dokweg	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
10	Burg. De Raadtsingel voor het station	Verkennend	A. Afsluiting(en) B. 30 km/h-gebied dan wel afwaarderen C. Niets doen	Minder verkeer over de Laan der VN/Dokweg	Niet meegenomen, hiervoor zijn aparte varianten opgesteld om effect maatregel in beeld te brengen.
11	P+R Weeskinderendijk/Maasparkgarage		Omvang garage Een andere locatie voor geheel of gedeelte van deze functie	Wordt in VSP Schil West/Spuiboulevard wel als gegeven gezien om verschuiving/tekort op te vangen. Zonder lukt het niet.	Meegenomen, zie ook punt 5
12	Rotonde Brug. De Raadtsingel en inrichting Toulonselaan	Wordt in 2022 of 2023 uitgevoerd	Gaat terug van 2 naar 1 rijstrook. Capaciteit wordt iets minder. Komt neer op doortrekken maatregel nummer 10.	Minder verkeer over de Laan der VN/Dokweg	Meegenomen
13	Herinrichting Krispijnseweg, VRI met Brouwerswijk wordt rotonde	Wordt in 2022 of 2023 uitgevoerd	Deze maatregel heeft als mogelijk effect op de 'sluiproute' tussen de wijk Sterrenburg en Zwijndrecht via de Stadsbrug	Meer verkeer? Aanpak Krispijnseweg heeft effect op Dokweg. Een mogelijke aanpak van Brouwersdijk heeft effect op de Laan der VN.	Meegenomen
14	Uitvoering motie 30 (niet op de kaart aangegeven)	Nog in discussie	Op basis van een motie is bekeken welke wegen in Dordrecht naar 30 km/h omgezet kunnen worden. Raad heeft nog geen besluit genomen.	Kan meer/minder verkeer opleveren door Maasterras	Niet meegenomen
15	Kruispunt N3 met Laan der VN	Geen plannen	Afwaarderen van wegen in Maasterras en Schil West heeft effect op de drukte kruispunt N3 – Laan der VN		Niet meegenomen

Basisvariant

De basisvariant bestaat uit de referentiesituatie + ontwikkeling Maasterras met onder andere 2.400 woningen en bijbehorende voorzieningen zonder aanpassingen aan de bestaande infrastructuur. Voor deze berekening is het prognosejaar 2032 het uitgangspunt.

15 verschillende sets van infrastructurele maatregelen

In totaal zijn er 15 varianten doorgerekend (deze zijn deels afgeleid van de 15 maatregelen beschreven in Tabel 2-2). Deze varianten betreffen verschillende infrastructurele maatregelen. De referentiesituatie + ontwikkeling Maasterras + infrastructurele maatregelen vormen samen een variant. Voor deze berekeningen is prognosejaar 2032 gehanteerd. De beschouwing van de varianten zijn terug te vinden in bijlage 1.

3 alternatieven

Er zijn 3 alternatieven doorgerekend, namelijk Behoudend, Hoog stedelijk en Groen & gezond. Een alternatief bestaat uit een combinatie van verschillende infrastructurele maatregelen (de 15 varianten of een afgeleide daarvan) en drie verschillende stedenbouwkundige invullingen van het gebied. Ook hierbij is prognosejaar 2032 gehanteerd.

Voorkeursalternatief

Mede op basis van de resultaten van de voorgaande stappen is een voorkeursalternatief tot stand gekomen. Het voorkeursalternatief is opgedeeld in 2 fases, namelijk fase 1 bestemmingsplan en fase 2 eindbeeld. Voor de berekeningen van het voorkeursalternatief is prognosejaar 2032 toegepast.

Nieuwe variant 2025

Naar aanleiding van zienswijzen en nader overleg met stakeholders zijn aanpassingen aan het voorkeursalternatief doorgevoerd. Onder andere het openstellen van de Stadsbrug voor wegverkeer en het inpassen van het emplacement en de stamlijn hebben geleid tot een gewijzigd stedenbouwkundig plan voor fase 1. Voor de berekeningen van de nieuwe variant is prognosejaar 2032 toegepast.

2.2.3 Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van het regionale verkeersmodel RVMK Drechtsteden (versie 2020). Dit verkeersmodel is het regionale verkeersmodel voor de regio Drechtsteden.

Het verkeersmodel bevat het basisjaar 2019 en een aantal prognosejaren, onder andere 2030 en 2032. In dit onderzoek zijn het basisjaar en het prognosejaar 2032 toegepast (2030 is buiten beschouwing gelaten doordat vaak rond de 10 jaar vooruit gekeken wordt). Het verkeersmodel is opgebouwd en gekalibreerd vóór het uitbreken van de coronapandemie. Ook bij het actualiseren van de verkeerscijfers in het verkeersmodel is geen rekening gehouden met de mogelijke lange termijneffecten van bijvoorbeeld meer thuiswerken. Doordat het nog onzeker is wel effect corona uiteindelijk op lange termijn heeft, is in dit onderzoek uitgegaan van een verkeerssituatie zonder de effecten van corona. Hierdoor worden eventuele onderschattingen van de verkeersaantallen voorkomen.

Het Drechtstedenmodel is een zogenaamd unimodaal verkeersmodel. Dat wil zeggen dat het model alleen berekeningen doet op de effecten voor het auto- en vrachtverkeer. Verkeerseffecten op het openbaar vervoer en fietsverkeer neemt het model niet direct mee. Wel wordt er indirect rekening gehouden met een hoger ov- en fietsgebruik door de diverse maatregelen die worden genomen om het gebruik van deze modaliteiten te stimuleren. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bepalen van het aantal autobewegingen, waarbij rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van andere modaliteiten dan het autoverkeer.

2.2.4 Verkeersgeneratie alternatieven

Voor de verkeersberekeningen dient de verkeersgeneratie per alternatief te worden bepaald. Twee uitgangspunten zijn relevant voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de 3 alternatieven:

- De programma's met aantallen woningen en 'niet wonen'-functies (bedrijvigheid/voorzieningen) per alternatief;

- De ambities om in te zetten op een modal shift (meer ov- en fietsgebruik en minder autogebruik).

Verkeersgeneratie op basis van de programma's per alternatief

Om de verkeersgeneratie van de alternatieven voor de beoogde ontwikkeling van Maasterras te berekenen is gebruikgemaakt van het verkeersmodel. In het verkeersmodel zijn de woningaantallen en het aantal arbeidsplaatsen voor 'niet wonen'-functies ingevoerd. Het model rekent op basis van diverse factoren de verkeersgeneratie evenals de herkomst en bestemming van het verkeer van en naar de woningen en 'niet wonen'-functies. Deze methode van het berekenen van de verkeersgeneratie geeft een betere inschatting dan het toepassen van kentallen (bijv. CROW-kentallen) voor de alternatieven. De gemiddelde verkeersgeneratie per woning weergegeven in Tabel 2-3 zijn dus afkomstig uit het verkeersmodel.

De verkeersgeneratie per situatie die is weergegeven in Tabel 2-3 is de totale verkeersgeneratie van het plan Maasterras. Dit betekent dat het aantal verkeersbewegingen binnen Maasterras voor zowel de bedrijven die blijven, de toekomstige woningen en 'niet wonen'-functies zijn opgeteld. Dit geeft een totaalbeeld van alle verkeersbewegingen binnen Maasterras. Uitzondering hierop is de parkeergarage Maaspark. Deze valt buiten de totale verkeersgeneratie van Maasterras omdat deze grotendeels gebruikt zal worden door bezoekers en inwoners van het centrum. Behalve bij de alternatieven waar een deel van de auto's van Maasterras in de Maasparkgarage parkeren.

Tabel 2-3: Verkeersgeneratie (in mvt/etm, werkdaggemiddelde) voor de verschillende doorgerkende varianten en alternatieven. De weergegeven verkeersgeneratie is de totale verkeersgeneratie inclusief de niet wonen-functies. Bij het berekenen van de gemiddelde verkeersgeneratie per woning is ook hier de verkeersgeneratie van de functies in verwerkt.

Scenario	Verkeersgeneratie (mvt/etm)	Gemiddelde verkeersgeneratie per woning (inclusief functies)
Huidige situatie (2019)	4.000	-
Referentiesituatie (2032)	2.600	-
Basisvariant (2.400 won.)	8.800	3,66
Alternatief Behoudend (1.312 won.)	5.900	4,49
Alternatief Hoog stedelijk (3.970 won.)	12.200	3,06
Alternatief Groen en Gezond (2.315 won.)	7.800	3,39
Voorkeursalternatief fase 1 (3.068 won.)	9.200	3,01
Voorkeursalternatief Masterplan (3.970 won.)	12.400	3,12
Variante 2025	6.600	3,01

2.2.5 Analyse modelberekeningen

Op basis van de verkeersmodelberekeningen zijn verkeerskundige analyses uitgevoerd. Het gaat hierbij onder andere om het bepalen van de effecten op de verkeersafwikkeling. Ten aanzien van de verkeersafwikkeling betreft het een kwantitatieve analyse en voor de overige aspecten is een kwalitatieve analyse uitgevoerd. De verkeersafwikkeling is getoetst op wegvak- en kruispuntniveau. De eerste analyses betreffen de wegvakanalyses, vervolgens worden in de tweede stap deze analyses verfijnd op mogelijk knelpunten naar een toetsing op kruispuntniveau.

Analyse op wegvakniveau

Op wegvakniveau zijn de intensiteiten per etmaal en zowel de ochtend- als de avondspits voor het studiegebied in beeld gebracht. Het studiegebied omvat de relevante wegvakken in en rondom Maasterras. De doorstroming op wegvakniveau wordt getoetst op basis van de I/C-waarde. De I/C-waarde of I/C-verhouding is een maat waarbij de verhouding tussen de capaciteit van een wegvak en de intensiteit op dat specifieke wegvak. In Tabel 2-4 is opgenomen hoe de I/C-waarde gelezen moet worden.

Tabel 2-4: I/C-verhouding op wegvakken

I/C-verhouding	Acceptabel niveau
< 0,80	Bij een I/C-waarde lager dan 0,80 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden.

0,80 – 0,90	Bij een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 is de doorstroming matig; in de spitsen zullen er regelmatig doorstromingsproblemen optreden.
> 0,90	Bij een I/C-waarde hoger dan 0,90 is de doorstroming onvoldoende; iedere spits zullen er doorstromingsproblemen optreden.

Voor binnenstedelijk verkeer is de verkeersafwikkeling voor kruispunten maatgevender voor de doorstroming dan voor wegvakken. Daarom is er ook een vervolganalyse gedaan op knelpunten op kruispuntniveau.

Analyse op kruispuntniveau

De analyse op kruispuntniveau is gedaan na de eerste analyse op wegvakniveau en de resultaten vanuit het verkeersmodel. De kruispunten worden beoordeeld op basis van de verzadigingsgraad, welke door het verkeersmodel is berekend. Voor de verzadigingsgraad gelden dezelfde acceptabele niveaus als bij de I/C-waarde zoals vermeld in Tabel 2-4. Voor verkeerslichten geldt een andere maat, namelijk de cyclustijd. Hier wordt een acceptabel niveau van 120 seconden aangehouden voor één van beide spitsen.

Waarbij ook rekening gehouden dient te worden is dat de berekende verzadigingsgraad of cyclustijd een indicatie is van mogelijke overbelasting. Het verkeersmodel houdt minder rekening met de exacte omstandigheden van het kruispunt (ontruimingstijden, prioritering, aanwezigheid langzaam verkeer, et cetera). De benoemde kruispunten dienen bij het vervolg van de ontwikkeling van Maasterras nader bekeken te worden, hoe groot deze knelpunten zijn en of de beoogde oplossingen voldoende functioneren voor die locaties.

3. Huidige wegenstructuur en referentiesituatie

3.1 Huidige verkeersstructuur en ruimtegebruik

Het plangebied van Maasterras wordt begrensd door het spoor aan de noordzijde. Zowel het rangeerterrein als het parkeerterrein Weeskinderendijk bevinden zich binnen dit gebied. De oever van de Oude Maas vormt de grens van het plangebied aan de noordwestzijde.

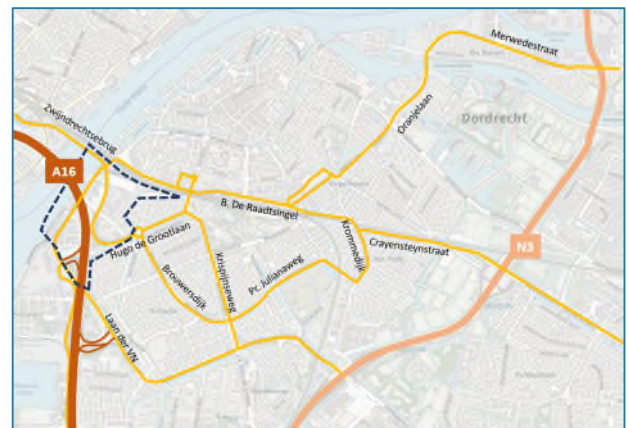
3.1.1 Verkeersstructuur

Autoverkeer

Figuur 3.1 geeft het hoofdwegenet nabij het Maasterras weer. Hierop is te zien dat de A16 door het plangebied loopt. De snelweg A16, inclusief de Drechtunnel onder de Oude Maas, die Antwerpen, Breda en Rotterdam met elkaar verbindt, ligt binnen het plangebied. Afrit 21 bevindt zich in het plangebied van Maasterras. Aan de noordkant van de rivier Beneden-Merwede ligt de A15. Beide rijkswegen worden verbonden door de N3. Op Figuur 3.2 is het onderliggend wegennet nabij het Maasterras weergegeven. Hierop is te zien dat het centrum van Dordrecht via alle windrichtingen bereikbaar is. De Laan der VN verbindt de A16 en N3, en vormt één van de belangrijkste verkeersaders in Dordrecht. Het verkeer vanaf de A15 kan via de N3 zowel via het noorden als het zuiden Dordrecht binnenrijden. Zwijndrecht en Dordrecht worden verbonden door de Zwijndrechtse brug. Deze brug loopt verhoogd dwars door het plangebied en is in de huidige situatie een belangrijke ontsluitingsroute van en naar Zwijndrecht. De brug komt uit ter hoogte van het Hugo de Grootplein. Dit is een verkeersplein waar verschillende ontsluitingswegen samenkomen. Het treinspoor doorkruist Dordrecht en kan op 4 locaties gekruist worden, namelijk via: De Dokweg, Spuiwegtunnel, Krommedijk en N3.

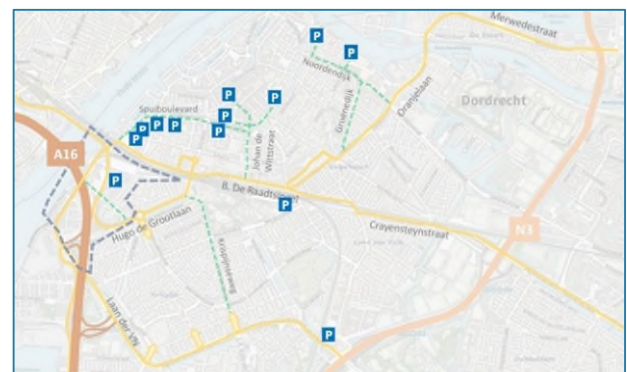


Figuur 3.1: Hoofdwegenet nabij Maasterras



Figuur 3.2 Onderliggend wegennet nabij Maasterras

Bestaande parkeergarages en -terreinen zijn weergegeven in Figuur 3.3. De meeste parkeergarages en -terreinen liggen in (of nabij) het centrum van Dordrecht. Binnen het Maasterras bevindt zich in de huidige situatie één parkeerterrein. Het betreft het parkeerterrein Weeskinderendijk.



Figuur 3.3 Bestaande parkeergarages en -terreinen

3.1.2 Huidig ruimtegebruik

De huidige ruimtelijke inrichting van Maasterras is overwegend extensief en wordt gedomineerd door handel, productie en infrastructuur. Langs de Oude Maas zijn verschillende bedrijven gevestigd, waaronder autodealers, autogarages, kantoorpanden en de regionale verkeerscentrale van Rijkswaterstaat. Het parkeerterrein Weeskinderendijk bevindt zich aan de noordkant van het gebied, langs het spoor. Het centrale gebied aan beide zijden van de Hugo de Grootlaan (aanbrug) is ook in gebruik als bedrijventerrein. Aan de westkant van de Hugo de Grootlaan bevindt zich een evenementencentrum en een busremise. Aan de oostkant zijn verschillende kleine bedrijven en een opslagterrein gevestigd. Langs de randen van het gebied zijn woningen te vinden, gelegen aan de Weeskinderendijk en de Dokweg. Daarnaast ligt er in de huidige situatie ten oosten van de tunnelmond van de A16, in de bocht van de Hugo de Grootlaan, een woonwagenkamp. Aan de westkant van de tunnelmond bevinden zich enkele bedrijven, waaronder autobedrijven, opslagloodsen en een bouwmarkt.

3.2 Relevante wegvakken en kruispunten

Wegvakken

In Tabel 3-1 is een overzicht te zien van de relevante wegvakken. Deze wegvakken zijn geselecteerd op basis van verkeerseffecten en het belang binnen het netwerk. De etmaalintensiteiten en I/C-waarden (ochtend- en avondspits) zijn voor deze wegvakken inzichtelijk gemaakt voor de huidige situatie, referentiesituatie, basisvariant, de 15 verschillende varianten, 3 alternatieven en het voorkeursalternatief. Zie ook Figuur 3.4 voor de locatie op kaart.

Tabel 3-1: overzicht relevante wegvakken

Nr.	Weg	Van	Naar
1	Dokweg	Korte Parallelweg	Weeskinderendijk
2	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk	Weeskinderendijk Beneden
3	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk Beneden	Ampèrestraat
4	Laan der Verenigde Naties	Ampèrestraat	A16
5	Laan der Verenigde Naties	A16	Karel Doormanweg
6	VN tunnel	Nassauweg	N3
7	Zwijndrechtse brug	Karel Doormanweg	Hugo de Grootlaan
8	Weeskinderendijk Beneden	Laan der Verenigde Naties	Hugo de Grootlaan
9	Viottakade	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan
10	Brouwersdijk	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan
11	Krispijnseweg	Brouwersdijk	Laan der Verenigde Naties
12	Korte Parallelweg	Dokweg	Havenstraat
13	Krispijntunnel	Spuiweg	Hugo de Grootlaan
14	Oranjelaan	Vrieseweg	Stooplaan
15	Krommedijk	Transvaalstraat	Crayensteynstraat
16	N3	Dordrecht-Staart (2)	Dordrecht-Stadspolder (3)
17	N3	Dordrecht-Krispijn (4)	Dordrecht-Sterrenburg (5)
18	A16 (Drechtunnel)	Zwijndrecht (22)	Dordrecht-Centrum (21)
19	A16	Dordrecht-Centrum (21)	Dordrecht (20)
20	A16	Dordrecht (20)	Dordrecht-Willemsdorp (19)
21	A15 (Noordtunnel)	Hendrik-Ido-Ambacht (21)	Alblasserdam (22)
22	A15	Dordrecht (23)	Sliedrecht-West (24)
23	N3 (Merwedeburg)	Papendrecht (1)	Dordrecht-Staart (2)
24	N217 (Kiltunnel)	Dordtse Kil 3	's-Gravendeel
25	Krispijnseweg	Jacob Catsstraat	Mauritsweg
26	Mauritsweg	Nassauweg	Johan Willem Frisostraat
27	Dubbeldamseweg Zuid (Blauwe tunnel)	Violenstraat	Tieselensstraat
28	Plantageweg	Develsingel	A16
29	Plantageweg	A16	Burgemeester Van 't Hoffweg
30	Burgemeester Van 't Hoffweg	Plantageweg	Kort-Ambachtlaan
31	Burgemeester Doumaweg	Surinamestraat	Brugweg
32	Koninginneweg	P. Zeemanstraat	Stationsweg
33	P. Zeemanstraat	H.A. Lorentzstraat	Koninginneweg



Figuur 3.5: Relevante wegvakken



Figuur 3.4: Maatgevende kruispunten

Kruispunten

In dit onderzoek zijn in totaal 25 kruispunten geselecteerd als maatgevende kruispunten. Om te beoordelen of de kruispunten voldoende capaciteit hebben om het verkeer af te wikkelen, is de verzadigingsgraad voor elk kruispunt berekend. Dit is gedaan voor de huidige situatie, de referentiesituatie, de basisvariant en de 15 varianten. In Figuur 3.4 zijn de maatgevende kruispunten weergegeven.

Tabel 3-2: overzicht relevante kruispunten

Nr.	Wegen	Type
1	Dokweg – Wilgenbos – Korte Parallelweg	VRI
2	Dokweg – Maasparkgarage	VRI
3	Laan der Verenigde Naties – Weeskinderendijk Beneden	VRI
4	Laan der Verenigde Naties – Ampèrestraat – Handelskade	VRI
5	Laan der Verenigde Naties – Mijlweg – A16	VRI
6	Laan der Verenigde Naties – A16	VRI
7	Laan der Verenigde Naties – Karel Doormanweg	VRI
8	Laan der Verenigde Naties – Krispijnseweg – S.M. Hugo van Gijnweg	VRI
9	Laan der Verenigde Naties – Maria Montessorilaan (N11)	VRI
10	Laan der Verenigde Naties – Overkampweg – N11	VRI
11	Burgemeester de Raadsingel – Aert de Gelderstraat	Voorrangskruispunt
12	Burgemeester de Raadsingel – Stationsweg (Stationsplein)	VRI
13	Burgemeester de Raadsingel – Transvaalstraat – Oranjepark – Toulonselaan	Rotonde
14	Spuiweg – Kilwijkstraat	Rotonde
15	Van Baerleplantsoen – Van Baerlestraat	Voorrangskruispunt
16	Hugo de Grootplein	Rotonde
17	Hugo de Grootlaan – Weeskinderendijk Beneden	VRI
18	Brouwersdijk – Bosboom-Toussaintstraat – Frans Lebretilaan	Voorrangskruispunt
19	Krispijnseweg – Brouwersdijk – Prinses Julianaweg	Rotonde
20	Krispijnseweg – Mauritsweg – Bosboom-Toussaintstraat	VRI
21	Dubbeldamseweg Zuid – Mariastraat – Willemstraat	Rotonde
22	Krommedijk – Crayensteynstraat	VRI
23	Burgemeester Doumaweg – Burgemeester Van 't Hoffweg – Plantageweg	Rotonde
24	Burgemeester Doumaweg – Brugweg	VRI
25	Burgemeester Doumaweg – P. Zeemanstraat – Koninginneweg	VRI

3.3 Verkeer in de huidige situatie

Deze paragraaf gaat in op de huidige verkeerssituatie. Hierbij is ingezoomd op de verkeersintensiteiten van het onderliggend- en hoofdwegennet. Tevens is gekeken naar in hoeverre kruispunten het verkeer in de huidige situatie kunnen afwikkelen. Voor het bepalen van het verkeersbeeld in de huidige situatie is het basisjaar 2019 gehanteerd.

3.3.1 Intensiteiten

Onderliggend wegennet

De etmaalintensiteiten van het onderliggend wegennet in de huidige situatie zijn weergegeven in Tabel 3-3.

Tabel 3-3 Etmaalintensiteiten wegvakken onderliggend wegennet (basisjaar 2019)

Nr.	Weg	mvt/etm
1	Dokweg	24.100
2	Laan der Verenigde Naties	24.800
3	Laan der Verenigde Naties	27.900
4	Laan der Verenigde Naties	27.400
5	Laan der Verenigde Naties	24.300
6	VN tunnel	14.800
7	Zwijndrechtse brug	15.400
8	Weeskinderendijk Beneden	10.200
9	Viottakade	2.200
10	Brouwersdijk	11.700
11	Krispijnseweg	15.900
12	Korte Parallelweg	14.300
13	Krispijntunnel	7.700
14	Oranjelaan	11.400
15	Krommedijk	9.800
25	Krispijnseweg	5.400
26	Mauritsweg	4.300
27	Dubbeldamseweg Zuid (Blauwe tunnel)	8.500
28	Plantageweg	10.500
29	Plantageweg	11.500
30	Burgemeester Van 't Hoffweg	8.200
31	Burgemeester Doumaweg	12.700
32	Koninginneweg	18.500
33	P. Zeemanstraat	14.500

Hoofdwegennet

De etmaalintensiteiten van het hoofdwegennet zijn weergegeven in Tabel 3-4.

Tabel 3-4 Etmaalintensiteiten wegvakken hoofdwegennet (basisjaar 2019)

Nr.	Weg	mvt/etm
16	N3	68.900
17	N3	56.400
18	A16 (Drechtunnel)	149.300
19	A16	106.300
20	A16	129.900
21	A15 (Noordtunnel)	110.300
22	A15	102.800
23	N3 (Merwedebrug)	73.500
24	N217 (Kiltunnel)	14.300

In de huidige situatie zijn zowel tijdens de ochtend- als avondspits geen hoge I/C-waarden berekend. De hoogst gemeente I/C-waarden liggen tussen de 0,70 – 0,80. Dit betekent dat het verkeer in de huidige situatie goed kan doorstromen.



Figuur 3.6: I/C-waarde ochtendspits huidige situatie



Figuur 3.7: I/C-waarde avondspits huidige situatie

3.3.2 Kruispunten

In de huidige situatie zijn er geen structurele knelpunten. Van de 25 geanalyseerde kruispunten hebben 12 kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (zie Figuur 3.8 in oranje weergegeven, indien een kruispunt een structureel knelpunt is wordt deze rood weergegeven). Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt.



Figuur 3.8: Kruispunten huidige situatie

3.4 Verkeer in de referentiesituatie

3.4.1 Intensiteiten

Onderliggend wegennet

De intensiteiten van het onderliggend wegennet zijn weergegeven in Tabel 3-5. Te zien is dat op de meeste wegen de intensiteiten in de referentiesituatie toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Op de VN tunnel is de toename het grootst (+ 10.300 mvt/etm). Op de Krispijntunnel, Krispijnseweg en P. Zeemanstraat nemen de intensiteiten af ten opzichte van de huidige situatie.

Verder lijkt het verkeer op het onderliggend wegennet goed door te stromen. Veruit de meeste wegvakken hebben zowel tijdens de ochtend- als avondspits een I/C-waarde onder 0,80 (zie Figuur 3.9 en Figuur 4.10).

Tabel 3-5 Etmaalintensiteiten wegvakken referentiesituatie onderliggend wegnennet

Nr.	Weg	Huidige situatie (mvt/etm)	Referentiesituatie (mvt/etm)	Vershil t.o.v. huidige situatie
1	Dokweg	24.100	26.200	2.100
2	Laan der Verenigde Naties	24.800	29.100	4.300
3	Laan der Verenigde Naties	27.900	29.600	1.700
4	Laan der Verenigde Naties	27.400	29.000	1.700
5	Laan der Verenigde Naties	24.300	33.000	8.700
6	VN tunnel	14.800	25.000	10.300
7	Zwijndrechtse brug	15.400	16.600	1.100
8	Weeskinderendijk Beneden	10.200	14.000	3.800
9	Viottakade	2.200	2.200	0
10	Brouwersdijk	11.700	15.700	4.100
11	Krispijnseweg	15.900	19.800	3.900
12	Korte Parallelweg	14.300	19.600	5.300
13	Krispijntunnel	7.700	7.600	-100
14	Oranjelaan	11.400	15.600	4.100
15	Krommedijk	9.800	12.700	3.100
25	Krispijnseweg	5.400	4.300	-1.100
26	Mauritsweg	4.300	6.300	1.900
27	Dubbeldamseweg Zuid (Blauwe tunnel)	8.500	12.900	4.300
28	Plantageweg	10.500	15.200	4.600
29	Plantageweg	11.500	13.700	2.200
30	Burgemeester Van 't Hoffweg	8.200	12.500	4.300
31	Burgemeester Doumaweg	12.700	14.300	1.600
32	Koninginneweg	18.500	21.200	2.700
33	P. Zeemanstraat	14.500	13.200	-1.200

Hoofdwegennet

De etmaalintensiteiten van het hoofdwegennet zijn weergegeven in Tabel 3-6. Hieruit kan opgemaakt worden dat de intensiteiten op de meeste wegen toenemen ten opzichte van de huidige situatie. De grootste toename is te zien in de Drechttunnel (A16), gevolgd door de Noordtunnel (A15). Op de A16 ter hoogte van de Dordtse Kil III en in de Kiltunnel (N217) nemen de intensiteiten ten opzichte van de huidige situatie juist af.

Tabel 3-6 Etmaalintensiteiten wegvakken referentiesituatie hoofdwegennet

Nr.	Weg	Huidige situatie (mvt/etm)	Referentiesituatie (mvt/etm)	Vershil t.o.v. huidige situatie
16	N3	68.900	82.800	13.900
17	N3	56.400	60.600	4.100
18	A16 (Drechttunnel)	149.300	178.300	29.000
19	A16	106.300	123.800	17.500
20	A16	129.900	121.100	-8.700
21	A15 (Noordtunnel)	110.300	132.100	21.800
22	A15	102.800	116.100	13.300
23	N3 (Merwedebrug)	73.500	90.500	17.000
24	N217 (Kiltunnel)	14.300	9.000	-5.200

In de referentiesituatie zijn met name op de A16 (Drechttunnel) en de N3 hogere I/C-waarden berekend. In de ochtendspits ligt de I/C-waarde in de Drechttunnel richting Breda tussen 0,80 – 0,90. Daarnaast is in de ochtendspits een hogere I/C-waarde (0,80 – 0,90) berekend op de N3 op het wegvak richting de A15. Deze wegvakken zijn mogelijk overbelast.

Tijdens de avondspits is in de Drechttunnel opnieuw een hogere I/C-waarde berekend. De I/C-waarde op het wegvak richting Breda is gestegen naar een I/C-waarde tussen de 0,90 – 1,00. Dit geeft een structureel knelpunt aan, wat betekent dat doorstromingsproblemen kunnen ontstaan. Ook is er een hogere I/C-waarde berekend op het wegvak richting Rotterdam, namelijk tussen 0,80 – 0,90. Dit wegvak is tijdens de avondspits mogelijk overbelast. De N3 richting de A15 is rustiger geworden ten opzichte van ochtendspits. Richting Dordrecht is de N3 drukker dan tijdens de ochtendspits.



Figuur 3.9: I/C-waarde ochtendspits referentiesituatie



Figuur 3.10: I/C-waarde avondspits referentiesituatie

3.4.2 Kruispunten

In de referentie vormen 3 kruispunten een structureel knelpunt. Het betreft de kruispunten Laan der VN – Karel Doormanweg, Hugo de Grootplein en Koninginneweg – Burg. Doumaweg (in Zwijndrecht). Ten opzichte van de huidige situatie zijn er 3 structurele knelpunten bijgekomen.

Verder hebben 13 van de 25 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 en 1,00 tijdens één van de twee spitsmomenten (zie oranje stippen in Figuur 3.11). Dit betekent dat deze kruispunten mogelijk overbelast zijn, maar geen structureel knelpunt vormen. De overige kruispunten hebben een verzadigingsgraad lager dan 0,85. Dit betekent dat de overige kruispunten het verkeer goed kunnen afwikkelen.



Figuur 3.11: Kruispunten referentiesituatie

4. Alternatievenonderzoek Maasterras

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de ontwikkeling van het Maasterras op het verkeersnetwerk inzichtelijk gemaakt (basisvariant). Vervolgens is ingegaan op de 3 alternatieven die in het OER beschouwd zijn.

4.1 Basisvariant

Met de basisvariant is in beeld gebracht wat de verkeerseffecten zijn van de ontwikkeling van het Maasterras zonder dat er infrastructurele-/mobiliteitsmaatregelen getroffen worden, maar wel met de autonome ontwikkelingen die in de referentiesituatie zijn opgenomen.

Verkeerseffecten wegvakken

Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het verkeer op het gehele wegennet toe (zie Figuur 4.1). Dit komt door de ontwikkeling van extra woningen en voorzieningen die extra verkeer genereren boven op het bestaande verkeer.

Onderliggend wegennet

Op het onderliggend wegennet stroomt het verkeer in de basisvariant goed door. Er zijn, op enkele korte wegvakken na, geen hoge I/C-waarden berekend. Het verschil ten opzichte van de referentiesituatie is klein.

Hoofdwegennet

In de basisvariant zijn met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 hogere I/C-waarden berekend. Tijdens de ochtendspits ontstaat er op de A16 richting Breda mogelijk wat vertraging. Dit geldt ook voor de Merwedeburg en de N3 (tussen Merwedeburg en Provincialeweg) richting de A15. Op deze wegvakken is een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. Dit betekent dat de doorstroming matig is.

De A16 is tijdens de avondspits drukker dan tijdens de ochtendspits. Met name richting Breda staat het verkeer vast (I/C-waarde > 0,90). Op de Merwedeburg en de N3 (tussen de Merwedeburg en Provincialeweg) richting de A16 is een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend in de avondspits. De doorstroming is hier matig. Op sommige momenten zullen vertragingen ontstaan. Dit komt overeen met de resultaten van de referentiesituatie. Het verschil ten opzichte van de referentiesituatie is niet groot. De ontwikkeling van Maasterras heeft weinig invloed op de doorstroming van het hoofdwegennet, ook al neemt het aandeel verkeer in de basisvariant toe.

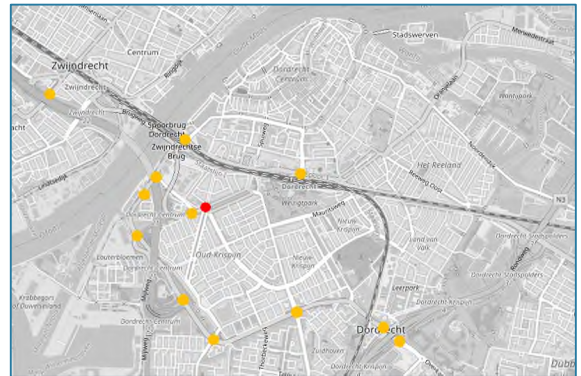
Verkeerseffecten kruispunten

In de basisvariant heeft één kruispunt een verzadigingsgraad hoger dan 1,00. Dit berekent dat het kruispunt het verkeer niet goed kan afwikkelen. Het betreft de Hugo de Grootplein. Verder zijn 12 kruispunten mogelijk overbelast, zie oranje stippen in Figuur 4.2. Deze kruispunten hebben een verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00.

In de basisvariant doen zich twee structurele knelpunten minder voor dan in de referentiesituatie. Dit komt deels doordat de functies wijzigen van het gebied waardoor de verkeerstromen veranderen. Ook worden een aantal wijzigingen gedaan aan de infrastructuur die leidt tot andere verkeerstromen. Het Hugo de Grootplein is zowel in de referentiesituatie als in de basisvariant een structureel knelpunt. Het kruispunt Koninginneweg – Burg. Doumaweg vormt in de referentiesituatie wel een knelpunt, maar in de basisvariant niet. In de basisvariant kan het kruispunt het verkeer goed afwikkelen. Het kruispunt Laan der VN – Karel Doormanweg is in de referentiesituatie een knelpunt. In de basisvariant is het kruispunt overbelast, maar vormt het (nog) geen structureel knelpunt.



Figuur 4.1 Verschilplot intensiteiten basisvariant t.o.v. referentiesituatie (mvt/etm)



Figuur 4.2 Kruispunten basisvariant

4.2 Onderzoeksvarianten

Op basis van de basisvariant zijn 15 onderzoeksvarianten opgesteld en doorgerekend. Hierbij zijn de effecten zowel op wegvakken als op kruispunten in beeld gebracht. De resultaten hiervan zijn opgenomen als bijlage 1. Met de resultaten van deze 15 onderzoeksvarianten zijn vervolgens 3 alternatieven opgebouwd.

4.3 Alternatieven

Binnen het OER zijn voor het Maasterras 3 alternatieven beschouwd: 'Behoudend', 'Hoog stedelijk' en 'Groen en Gezond'. Deze alternatieven zijn onderscheidend in het behouden van bestaande functies, de hoeveelheid nieuwe woningen en bedrijfsfuncties en aanpassingen aan infrastructuur. In dit hoofdstuk is per alternatief een beschrijving gegeven en zijn de verkeerseffecten inzichtelijk gemaakt. In bijlage 3 zijn de verkeerseffecten (etmaalintensiteiten) per alternatief opgenomen.

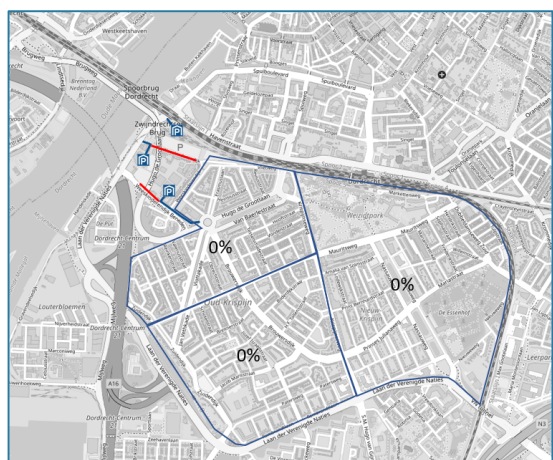
4.4 Alternatief Behoudend

4.4.1 Beschrijving van het alternatief

Het alternatief Behoudend is aan de minste verandering onderhevig ten opzichte van de referentiesituatie (ten opzichte van de basisvariant juist de meest veranderingen). Figuur 4.3 toont de stedenbouwkundige opzet van het alternatief. Woningbouw (witte blokken) vindt in dit alternatief alleen plaats binnen M3 en M4. Binnen M5 blijven bestaande functies behouden. In M7 en M8 is ruimte voor behoud en/of nieuwvestiging van bedrijfsfuncties. Niet-woonfuncties hebben een gele kleur in de figuur.



Figuur 4.3: Stedenbouwkundige opzet van het alternatief Behoudend



Figuur 4.4: Verkeersmaatregelen alternatief Behoudend

Op het gebied van mobiliteit is het uitgangspunt om de Zwijndrechtse brug te behouden met een maximumsnelheid van 50 km/h. Ook de Weeskinderendijk, Laan der VN en Dokweg krijgen een maximumsnelheid van 50 km/h. Alleen een aantal lokale wegen binnen Maasterras worden gewijzigd. Figuur 4.4 geeft een beeld van de verkeersmaatregelen van dit alternatief.

4.4.2 Effecten op intensiteiten

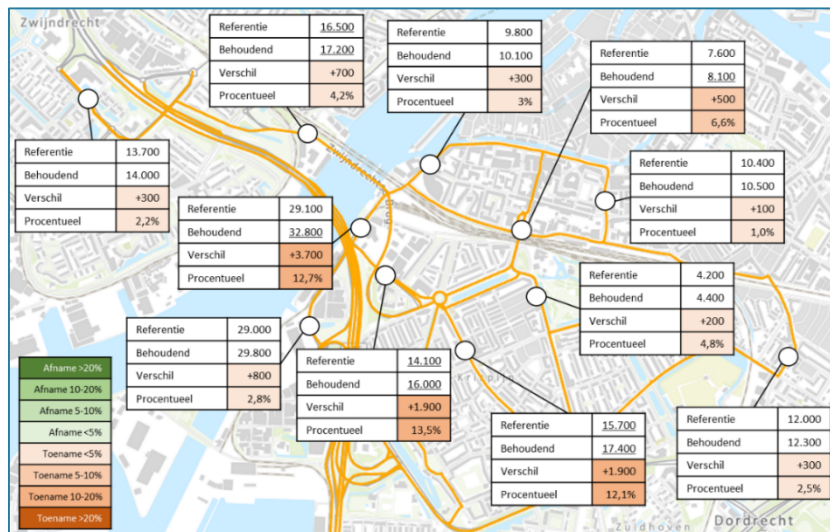
Onderliggend wegennet

Op het onderliggend wegennet is met name een (lichte) toename aan verkeer te zien, zie Figuur 4.5. De grootste verkeerstoename is te zien op de Weeskinderendijk Beneden (+13,5%), gevolgd door de Laan der VN (het gedeelte tussen Weeskinderendijk Beneden en Dokweg), waar het verkeer met 12,7% toeneemt en Brouwersdijk (+12,1%). Op deze wegen zijn zowel in de ochtend- als avondspits geen hoge I/C-waarden berekend. Dit betekent dat het verkeer, ondanks de toename, goed kan doorstromen. Op het overige onderliggend wegennet stroomt het verkeer ook goed door (m.u.v. enkele korte wegvakken).

Hoofdwegennet

In dit alternatief zijn met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 hogere I/C-waarden berekend. Tijdens de ochtendspits is op de A16 (Drechtunnel) richting Breda en op de N3 richting de A15 op enkele wegvakken een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. Deze wegvakken zijn mogelijk overbelast en kunnen een beginnend knelpunt zijn. Op de oprit naar de N3 richting de A16 ter hoogte van sportterrein Krommedijk loopt het verkeer tijdens de ochtendspits mogelijk vast. Verder kan het verkeer op het hoofdwegennet tijdens de ochtendspits goed doorstromen.

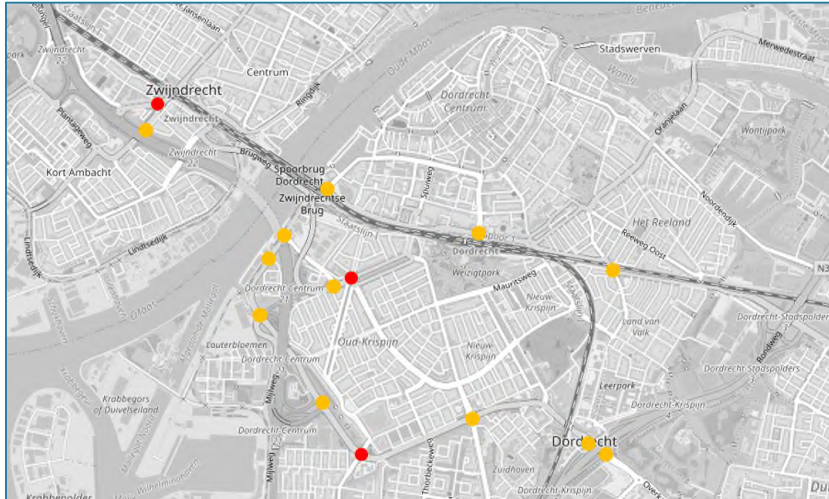
In de avondspits lijkt het verkeer in de Drechtunnel in beide richtingen mogelijk overbelast te zijn, maar vormt het nog geen structureel knelpunt. Op de N3 is in beide richtingen (tussen A15 en Provincialeweg) mogelijk wat langzaam rijdend verkeer, maar er is geen sprake van grote doorstromingsproblemen. Ook tijdens de avondspits stroomt het verkeer op de rest van hoofdwegennet goed door.



Figuur 4.5: Beeld van de verkeerseffecten van het alternatief Behoudend

4.4.3 Effecten op kruispunten

In het alternatief 'Behoudend' vormen 3 kruispunten een structureel knelpunten. De kruispunten hebben een verzadigingsgraad hoger dan 1,00, wat betekent dat het verkeer niet goed afgewikkeld kan worden (zie Figuur 4.6 waar middels rode stippen de structurele knelpunten en oranje stippen de mogelijke overbelaste knelpunten zijn aangegeven). Het betreft de kruispunten Laan der VN – Karel Doormanweg, Hugo de Grootplein en Koninginneweg – Burg. Doumaweg (in Zwijndrecht), zie rode stippen in Figuur 4.6. Daarnaast zijn 12 kruispunten mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt (zie oranje stippen in Figuur 4.6).



Figuur 4.6: Kruispunten alternatief Behoudend

4.5 Alternatief Hoog stedelijk

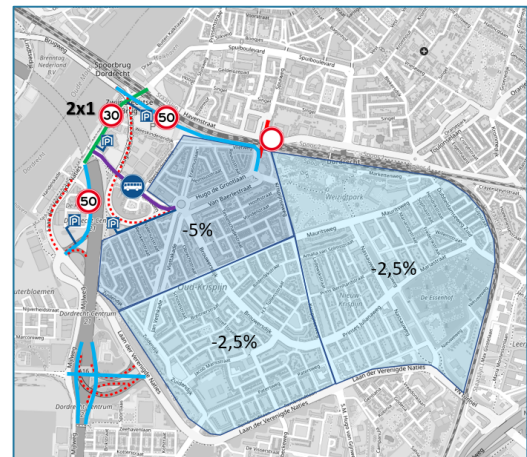
4.5.1 Beschrijving van het alternatief

Het alternatief Hoog stedelijk richt zich op het realiseren van zoveel mogelijk woningen. Het plan omvat verschillende maatregelen en bouwstenen die gericht zijn op een hoog stedelijke ontwikkeling van Maasterras. Op het gebied van mobiliteit wordt in dit alternatief de aanbrug van de Zwijndrechtse brug parallel aan het spoor gelegd en via de Vlietweg aangesloten op de Krispijnseweg. Hierdoor ontstaat er meer ruimte voor woningbouw in de gebieden M3 en M4. Daarnaast zitten er in dit alternatief nog andere wijzigingen, zoals het afsluiten van Weeskinderendijk-Beneden evenals de Krispijntunnel, het omleggen van de Laan der VN om M7 en M8 te verbinden, het verplaatsen van de Laan der VN parallel aan de snelweg en het creëren van parkeerhubs in combinatie met gebouwde parkeervoorzieningen. Figuur 4.8 geeft een beeld van de verkeersmaatregelen van dit alternatief.

Figuur 4.7 toont de stedenbouwkundige opzet van het alternatief Hoog stedelijk. In dit alternatief wordt in vrijwel alle ontwikkelvelden woningbouw gerealiseerd. Alleen in M2 en M6 vindt geen woningbouw plaats.



Figuur 4.7 Stedenbouwkundige opzet van het alternatief Hoog stedelijk



Figuur 4.8: Verkeersmaatregelen alternatief Hoog stedelijk

4.5.2 Effecten op intensiteiten

Onderliggend wegennet

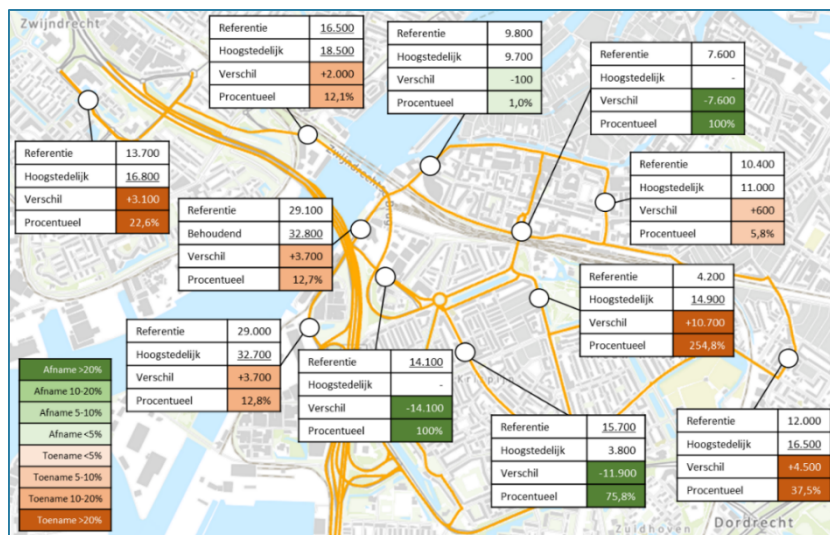
Op het onderliggend wegennet is in alternatief 'Hoog stedelijk' zowel een toe- als afname van verkeer te zien. Op de Krispijntunnel en Weeskinderendijk is een afname van 100% te zien door de afsluiting van deze wegen. Op de Brouwersdijk is er sprake van een verkeersafname van 75,8%. Dit kan mogelijk verklaard worden door het verleggen van de aansluiting van Zwijndrechtse brug en het afsluiten van de Weeskinderendijk, waardoor er minder verkeer naar de Brouwersdijk geleid wordt.

Het verleggen van de aansluiting van de Zwijndrechtse brug heeft verder als effect dat er meer verkeer over de Krispijnseweg rijdt. Dit leidt tot een procentuele toename van 254,8%, wat tevens de grootste toename is in dit alternatief. Dit heeft als gevolg dat er zowel tijdens de ochtend- als avondspits op delen van de Krispijnseweg hogere I/C-waarden zijn berekend. Hierdoor ontstaan er op gedeeltes van de weg doorstromingsproblemen. Verder neemt ook het verkeer Krommedijk toe (+37,5%). Met name tijdens de avondspits zijn hier hogere I/C-waarden berekend, maar ontstaan er hier geen grote doorstromingsproblemen. Tijdens de avondspits ontstaan er op de Zwijndrechtse brug richting Dordrecht op sommige momenten (kleine) doorstromingsproblemen. Verder stroomt het verkeer over het algemeen goed door op het onderliggend wegennet.

Hoofdwegennet

Op het hoofdwegennet is een verkeerstoename te zien. Tijdens de ochtendspits zijn op de Merwedeburg en de N3 (tussen A15 en Provincialeweg) richting de A15 I/C-waarden tussen de 0,80 – 0,90 berekend. Dit betekent dat de doorstroming matig is en er op sommige momenten doorstromingsproblemen ontstaan. Dit geldt ook voor de A16 (Drechtunnel) richting Breda.

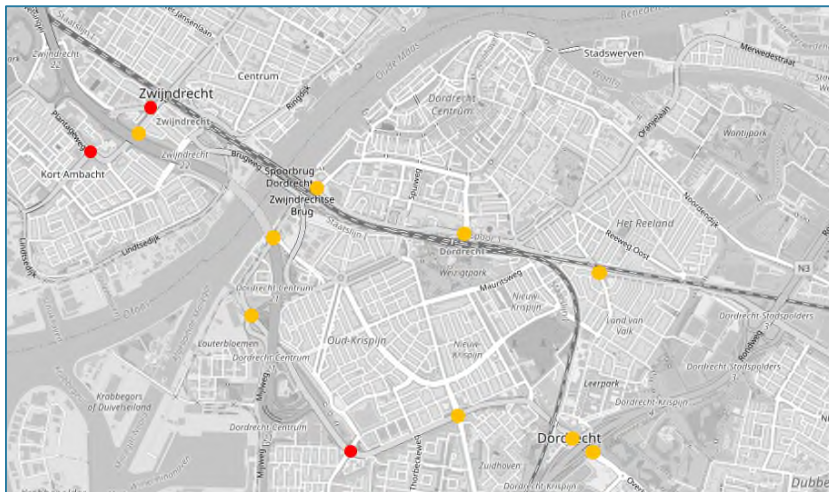
De avondspits oogt drukker dan de ochtendspits. Op de A16 (Drechtunnel) richting Breda is de vertraging groter dan tijdens de ochtendspits (I/C-waarde > 0,90). Op de Merwedeburg kan het verkeer minder goed doorstromen en ontstaan er doorstromingsproblemen (I/C-waarde > 90). De N3 (tussen Merwedeburg en Provincialeweg) is richting de A15 minder druk dan tijdens de ochtendspits. Richting de A16 is het juist drukker, waardoor de doorstroming matig is (I/C-waarde 0,80 – 0,90).



Figuur 4.9: Beeld van de verkeerseffecten van het alternatief Hoog stedelijk

4.5.3 Effecten op kruispunten

In het alternatief 'Hoog stedelijk' kunnen 3 kruispunten het verkeer niet goed afwikkelen, waardoor het structurele knelpunten zijn (verzadigingsgraad >1,00) (zie Figuur 4.10 waar middels rode stippen de structurele knelpunten en oranje stippen de mogelijke overbelaste knelpunten zijn aangegeven). In Dordrecht gaat het om het kruispunt Laan der VN – Karel Doormanweg. In Zwijndrecht betreft het de kruispunten Plantageweg – Burg. Van 't Hoffweg en Koninginneweg – Burg. Doumaweg. Daarnaast hebben 9 kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 tijdens één van de spitsmomenten. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt.



Figuur 4.10: Kruispunten alternatief Hoog Stedelijk

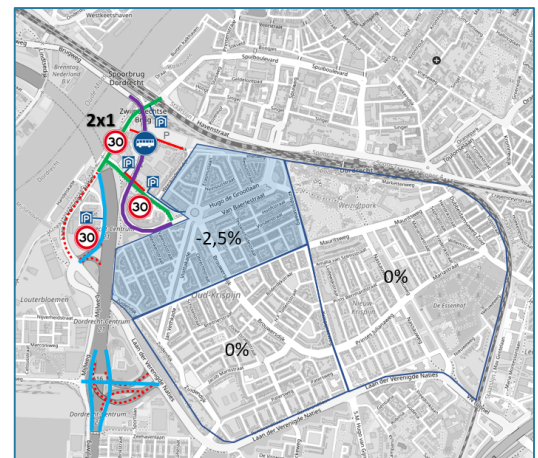
4.6 Alternatief Groen en Gezond

4.6.1 Beschrijving van het alternatief

In het alternatief Groen en Gezond ligt de focus voornamelijk op het vergroten van groenstructuren en het bevorderen van gezondheid. Dit derde alternatief sluit het meest aan bij de Ontwikkelvisie Spoorzone, die als basisvariant in het Startdocument is beoordeeld. Er zijn echter enkele aanpassingen doorgevoerd op basis van nieuwe inzichten. Figuur 4.11 toont de stedenbouwkundige opzet van het alternatief Groen en Gezond. Woningbouw vindt hier plaats in de deelgebieden M3, M4, M5, M7 en M8.



Figuur 4.11: Stedenbouwkundige opzet van het alternatief Groen en Gezond



Figuur 4.12: Verkeersmaatregelen alternatief Groen en Gezond

Op het gebied van mobiliteit wordt in dit alternatief de Zwijndrechtse brug autovrij gemaakt. De Laan der VN en Dokweg krijgen een snelheidslimiet van 30 km/h en de Laan der VN wordt langs de A16 verlegd, waarbij afrit 21

wordt aangepast. Ook de Weeskinderendijk-Beneden krijgt een snelheidslimiet van 30 km/h. Het STOMP-principe staat centraal, wat betekent dat er een streng parkeerbeleid wordt gehanteerd met decentrale parkeervoorzieningen, terwijl lopen en het gebruik van ov worden gestimuleerd. Buiten Maasterras worden ook maatregelen genomen, zoals parkeerbeleid in Krispijn als onderdeel van het alternatief. Figuur 4.12 geeft een beeld van de verkeersmaatregelen van dit alternatief.

4.6.2 Effecten op intensiteiten

Onderliggend wegennet

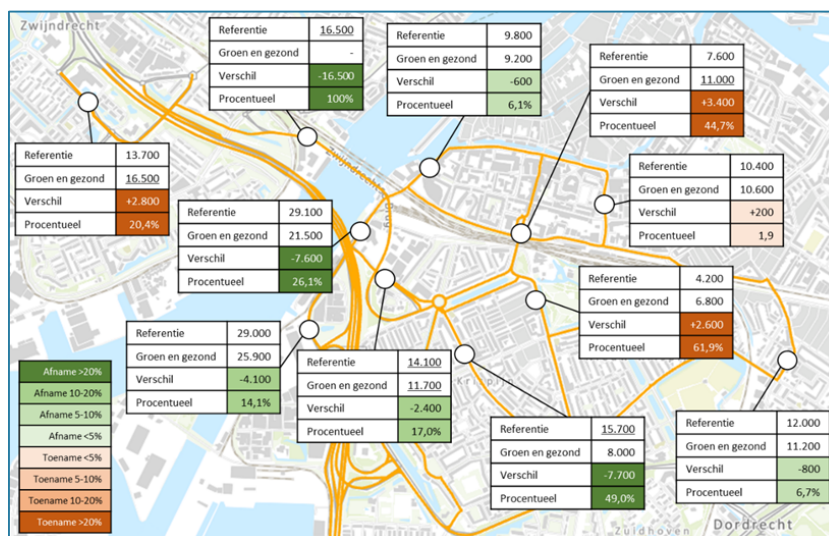
Op het onderliggend wegennet is in het Alternatief 'Groen en Gezond' zowel een af- als toename van verkeer te zien. De grootste afname is te zien op de Zwijndrechtse brug (-100%). Dit wordt verklaard doordat de brug in dit alternatief wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Er kan dus geen verkeer meer over de brug rijden (m.u.v. hulpdiensten, ov en bij calamiteiten in de Drechtunnel) waardoor het verkeer met 100% afneemt. Daarnaast is een forse afname te zien op de Brouwersdijk (-49%). Dit is één van de toeleidende wegen naar de Zwijndrechtse brug. Op de Laan der VN en Dokweg is ook een aanzienlijk afname te zien (-26,1%), mogelijk doordat de maximale snelheid afgewaardeerd wordt naar 30 km/h.

De grootste verkeerstoename is te zien op de Krispijnseweg (+61,9%), gevolgd door Krispijntunnel/Spuiweg (+44,7%). Dit kan verklaard worden door de afwaardering van de Laan der VN en Dokweg. Deze wegen worden minder aantrekkelijk, waardoor het verkeer een andere route kiest (o.a. via de Krispijnseweg en Krispijntunnel/Spuiweg). Tijdens de ochtendspits stroomt het verkeer goed door op het onderliggend wegennet. Er zijn geen hoge I/C-waarden berekend (m.u.v. van enkele korte wegvakken). Tijdens de avondspits kan er vertraging ontstaan op de Krispijnseweg. Het verkeer kan hier niet overal goed doorstromen. Verder lijkt het verkeer op het onderliggend wegennet ook tijdens de avondspits goed door te stromen. Dit geldt ook voor het verkeer in Zwijndrecht.

Hoofdwegennet

Met name op het hoofdwegennet neemt het verkeer toe. Verkeer dat voorheen via de Zwijndrechtse brug de Oude Maas kruiste, rijdt nu via de A16 (Drechtunnel). Daarnaast is er ook een verkeerstoename te zien op de N3. Tijdens de ochtendspits is in de Drechtunnel (beide richtingen) een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. Dit geldt ook voor de Merwedebrug en de N3 richting A15 (tussen de A15 en Provincialeweg). De doorstroming is hier matig, maar geen groot knelpunt.

Op de A16 (Drechtunnel) richting Breda treden tijdens de avondspits doorstromingsproblemen op (I/C-waarde > 90). Dit geldt ook voor de Merwedebrug in beide richtingen. De N3 (tussen A15 en Provincialeweg) is mogelijk ook overbelast in beide richtingen (I/C-waarde 0,80 – 0,90). Verwacht wordt dat er soms doorstromingsproblemen optreden.



Figuur 4.13 Beeld van de verkeerseffecten van het alternatief Groen en Gezond

4.6.3 Effecten op kruispunten

In het alternatief 'Groen en Gezond' zijn 3 kruispunten een structureel knelpunt (verzadigingsgraad >1,00), zie Figuur 4.14 waar middels rode stippen de structurele knelpunten en oranje stippen de mogelijke overbelaste knelpunten zijn aangegeven. Het betreft het kruispunt Laan der VN – Karel Doormanweg, Laan der VN – Krispijnseweg en Koninginneweg – Burg. Doumaweg (Zwijndrecht). Daarnaast zijn mogelijk 9 kruispunten overbelast, zie oranje stip in Figuur 4.14. De overige kruispunten kunnen het verkeer goed afwikkelen.



Figuur 4.14: Kruispunten alternatief Groen en Gezond

5. Voorkeursalternatief Maasterras

5.1 Beschrijving van het voorkeursalternatief

Het alternatievenonderzoek van het OER heeft geleid tot een voorkeursalternatief voor Maasterras. Het voorkeursalternatief is uitgewerkt in een proefverkaveling van het stedenbouwkundig Masterplan voor Maasterras. Het Masterplan maakt ca. 3.500 woningen mogelijk, in deze berekening is uitgegaan van 3.970 woningen. Het aantal woningen is bepaald aan de hand van de stedenbouwkundige inrichting en een standaard oppervlakte van 100 m² per woning. Voor de niet-woonfuncties is onderscheid gemaakt naar detailhandel/horeca, zorg, onderwijs en overige functies. Tabel 5-1 toont het programma per deelgebied.

Tabel 5-1: Programma voor woningen en niet-woonfuncties per deelgebied

Deelgebied	Woningen	Detailhandel / horeca	Maatschappelijk	Overig (kantoor/bedrijf)
M1	741	-	-	-
M2	-	-	-	-
M3	1.020	3.500 m ²	1.900 m ²	10.000 m ²
M4	810	300 m ²	4.200 m ²	12.000 m ²
M5	497	1.500 m ²	1.400 m ²	-
Fase 1:	3.068	5.300 m²	7.500 m²	22.000 m²
M6	-	-	-	-
M7	385	-	5.500 m ²	-
M8	517	10.500 m ²	-	28.000 m ²
Fase 2:	822	10.500 m²	5.500 m²	28.000 m²
Totaal:	3.970	15.800 m²	13.000 m²	50.000 m²

In Figuur 5.1 is een 3D-impressie van het Masterplan opgenomen. De figuur toont ook de ligging van niet-woonfuncties binnen Maasterras.

Het plan wordt in twee fases uitgevoerd. Als eerste fase 1 die het deel omvat ten westen van de A16, namelijk de deelgebieden M1 tot en met M5. In de tweede fase wordt ook het gebied ten westen van de A16 ontwikkeld en omvat dus naast de deelgebieden M1 t/m M5 ook M6, M7 en M8.



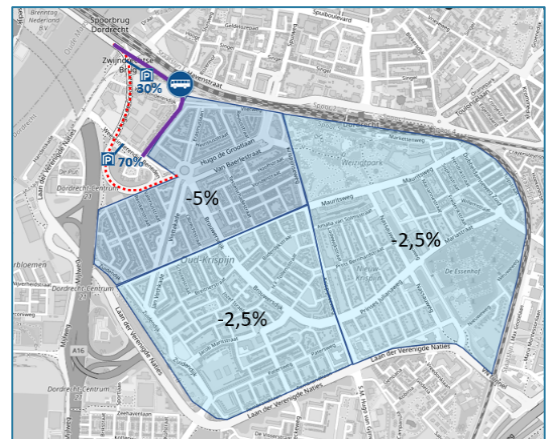
Figuur 5.1: 3D-impressie van het Masterplan met de ligging van de niet-woonfuncties (gekleurde blokken)

5.2 Effecten in fase 1

Voor fase 1 van de ontwikkeling van Maasterras wordt een bestemmingsplan opgesteld. Het programma van fase 1 ziet er als volgt uit welke is toegepast in deze verkeersstudie:

- Woningen: 3.068
- Detailhandel/horeca: 5.300 m²
- Zorg: 3.500 m²
- Onderwijs (kinderdagverblijf): 4.000 m²
- Overig (kantoor/bedrijf): 22.000 m²

In fase 1 van de ontwikkeling van het Maasterras wordt de Zwijndrechtse brug aangesloten op de Weeskinderendijk en is deze alleen nog te gebruiken door ov en langzaam verkeer. Gemotoriseerd verkeer (m.u.v. hulpdiensten, ov en bij calamiteiten in de Drechttunnel) kan dus geen gebruik meer maken van de brug. Verder wordt een parkeernorm van 0,3 (incl. bezoekersparkeren) per woning gehanteerd. Daarnaast worden in de deelgebieden M1 en M5 in totaal 2 parkeerhubs gerealiseerd (zie Figuur 5.2) met in totaal 1.300 parkeerplaatsen voor Maasterras. Het verkeer voor Maasterras wordt verdeeld over de twee parkeerhubs. Van het verkeer van fase 1 parkeert 70% (910 parkeerplaatsen) in parkeerhub M5 en 30% in de Maasparkgarage M1 (390 parkeerplaatsen), zie ook Tabel 5-2.



Figuur 5.2: Infrastructurele ingrepen fase 1 Maasterras

Tabel 5-2: Parkeervraag fase 1

	Omvang	Parkeerplaatsen
Woningen	3.068	920
Niet-wonen	34.800 m ²	147
Deelauto's	¼ x 920	230
Totaal		1.297 -> 1.300

5.2.1 Effecten op intensiteiten

Onderliggend wegennet

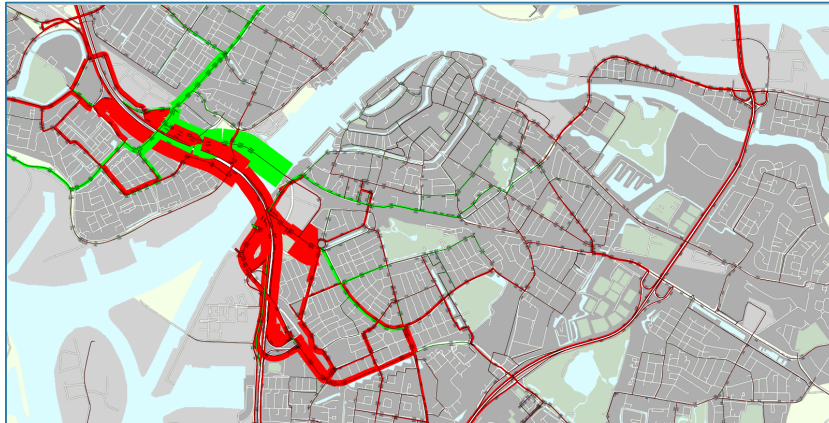
In Figuur 5.3 is een verschilplot weergegeven van fase 1 Maasterras ten opzichte van de referentiesituatie. Doordat de Zwijndrechtse brug wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer is hier de grootste afname aan verkeer te zien. Verder is een afname te zien op de Burg. de Raadsingel en Brouwersdijk. Doordat de Zwijndrechtse brug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer, moet verkeer dat voorheen over de brug reed nu via de A16 (Drechttunnel) rijden. Mede hierdoor is op de A16 een verkeerstoename te zien. Het verkeer van- en naar de A16 rijdt (grotendeels) over de Laan der VN, waardoor ook hier een toename aan verkeer te zien is. De ontwikkeling wordt via de Weeskinderendijk ontsloten, hiermee wordt deze weg ook drukker.

Het verkeer stroomt op het onderliggend wegennet goed door. Dit geldt ook voor de Laan der VN en Weeskinderendijk waar de verkeersintensiteiten toenemen. Op enkele korte wegvakken na, zijn er geen hoge I/C-waarden berekend.

Hoofdwegennet

Doordat de Zwijndrechtse brug is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer, moet verkeer dat voorheen over de brug reed nu via de A16 (Drechttunnel) rijden. Mede hierdoor is op de A16 een verkeerstoename te zien. Daarnaast is op de N3 en Merwedeburg ook een verkeerstoename te zien.

Tijdens de ochtendspits ontstaan er in de Drechttunnel, met name richting Breda, doorstromingsproblemen. Het verkeer zal niet altijd goed door kunnen rijden, maar verwacht wordt dat niet tot zware knelpunten leidt. Op de Merwedeburg en de N3 (tussen Merwedeburg – Provincialeweg) richting de A15 is een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. De doorstroming is hier matig, maar niet onvoldoende.



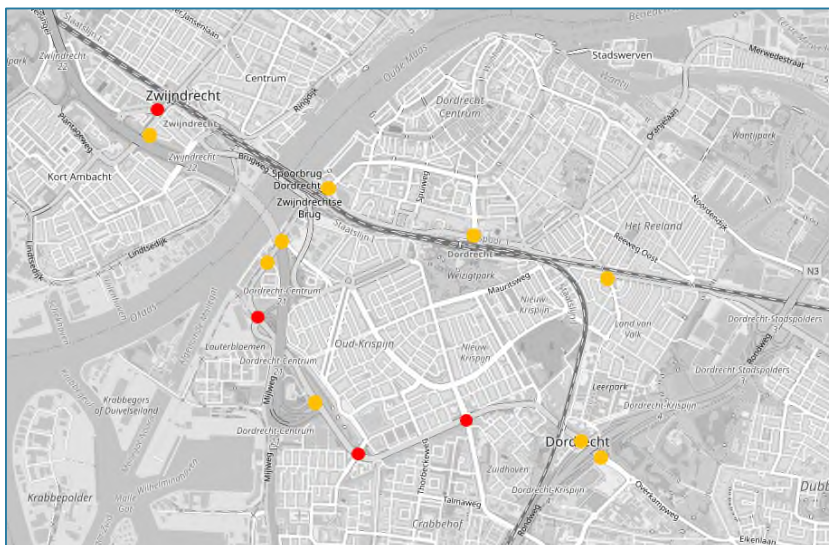
Figuur 5.3: Verschilplot intensiteiten Fase 1 t.o.v. referentie (mvt/etm)

5.2.2 Effecten op kruispunten

Tijdens fase 1 van de ontwikkeling van Maasterras vormen 4 kruispunten een structureel knelpunt, zie rode stippen in Figuur 5.4. Bij deze kruispunten is namelijk een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 berekend. Dit betekent dat het verkeer niet goed afgewikkeld kan worden. Het betreffen de volgende kruispunten:

- Laan der VN – Mijlweg
- Laan der VN – Karel Doormanweg
- Laan der VN – Krispijnseweg
- Koninginneweg – Burg. Doumaweg (in Zwijndrecht)

Daarnaast zijn 9 kruispunten mogelijk overbelast, zie oranje stippen in Figuur 5.4. Bij deze kruispunten is een verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00 berekend. Hiermee vormen de kruispunten (nog) geen structureel knelpunt.



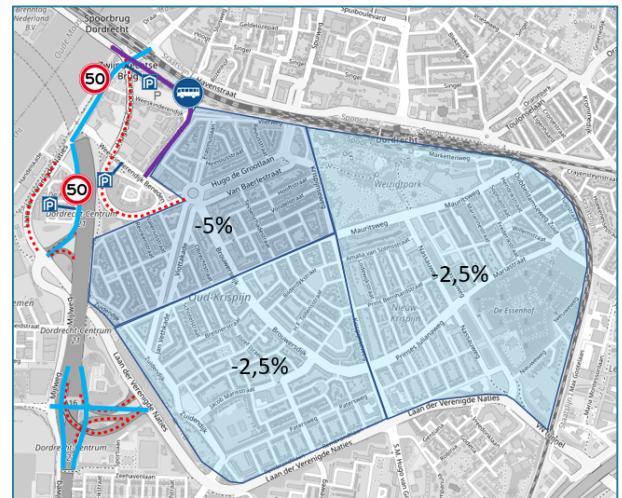
Figuur 5.4: Kruispunten Fase 1 Bestemmingsplan

5.3 Effecten van het Masterplan

De volledige ontwikkeling van het Maasterras bestaat uit het volgende programma welke is toegepast in dit verkeersonderzoek:

- Woningen: 3.970
- Detailhandel/horeca: 15.800 m²
- Zorg: 3.500 m²
- Onderwijs (kinderdagverblijf): 9.500 m²
- Overig (kantoor/bedrijf): 50.000 m²

In het eindbeeld wordt de Zwijndrechtse brug aangesloten op de Weeskinderendijk en is deze alleen nog maar toegankelijk voor ov en langzaam verkeer. Daarnaast wordt de Laan der VN verlegd en worden de aansluitingen op de A16 verplaatst, zie Figuur 5.5. Verder wordt een parkeernorm van 0,3 (incl. bezoekers parkeren) per woning gehanteerd. Er worden in totaal 3 parkeerhubs gerealiseerd, namelijk in de deelgebieden M1, M5 en M7 (zie Figuur 5.5). Van het verkeer van fase 1 parkeert 70% in parkeerhub M5 (910 parkeerplaatsen) en 30% in de Maasparkgarage M1 (390 parkeerplaatsen), verkeer van fase 2 (M7 en M8) parkeren allemaal in de parkeerhub M7/M8 (600 parkeerplaatsen), zie ook Tabel 5-3.



Figuur 5.5: Infrastructurele ingrepen eindbeeld Maasterras

Tabel 5-3: Parkeervraag Masterplan

	Omvang	Parkeerplaatsen
Woningen	3.970	1.191
Niet-wonen	78.800 m ²	445
Deelauto's	¼ x 1.191	298
Totaal		1.934 -> 1.950

5.3.1 Effecten op intensiteiten

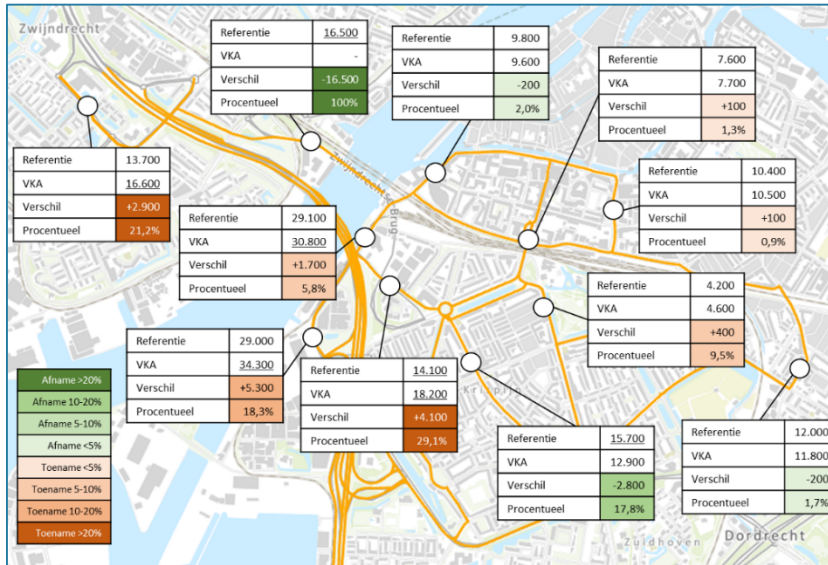
Onderliggend wegennet

Op het onderliggend wegennet zijn zowel toe – als afnames te zien, zie Figuur 5.6. Op de Zwijndrechtse brug neemt het verkeer met 100% af. Dit wordt verklaard, doordat de Zwijndrechtse brug wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Er kan dus geen verkeer meer over de brug rijden (m.u.v. hulpdiensten, ov en bij calamiteiten in de Drechtunnel), waardoor het verkeer met 100% afneemt. De grootste verkeerstoename is te zien op de Weeskinderendijk (+ 29,1%), gevolgd door de Plantageweg in Zwijndrecht (+21,2%). Ondanks deze verkeerstoename stroomt het verkeer op deze wegen zowel in de ochtend- als avondspits goed door. Er zijn geen hoge I/C-waarden berekend. Op het overige onderliggend wegennet stroomt het verkeer ook goed door. Er zijn, op enkele korte wegvakken na, geen hoge I/C-waarden berekend.

Hoofdwegennet

Op het hoofdwegennet (A16 en N3) is ten opzichte van de referentiesituatie een toename aan verkeersintensiteiten te zien. Tijdens de ochtendspits is op de A16 (Drechtunnel) een in beide richtingen een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. Hieruit kan worden opgemaakt dat de doorstroming matig is en er doorstromingsproblemen kunnen optreden. Dit geldt ook voor Merwedeburg en de N3 (tussen Merwedeburg en Provincialeweg) richting de A15. Verder lijkt het verkeer op het hoofdwegennet goed door te stromen in de ochtendspits.

Tijdens de avondspits zijn op de A16 richting Breda en op de Merwedeburg (in beide richtingen) I/C-waarden tussen 0,90 – 1,00 berekend. Tijdens de spits zullen hier regelmatig doorstromingsproblemen optreden. Verder is op de N3 (tussen Merwedeburg en Provincialeweg) richting de A16 een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. Hier is de doorstroming tijdens de avondspits matig.



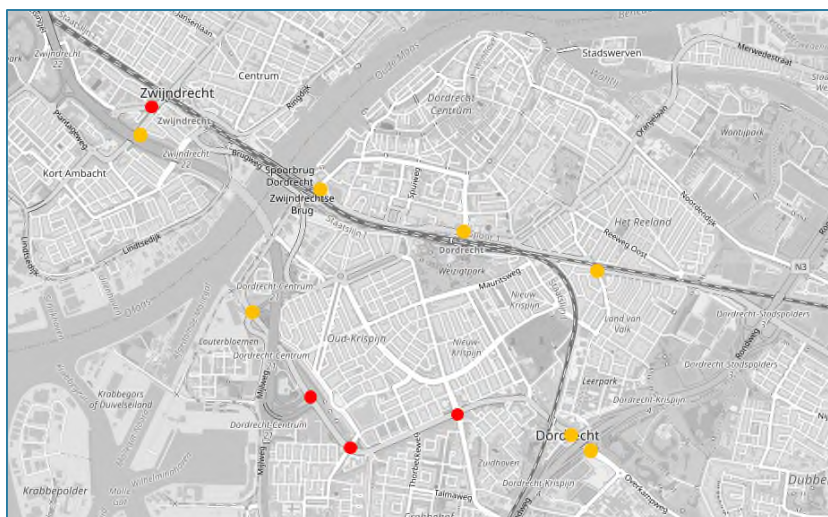
Figuur 5.6: Beeld van de verkeerseffecten van het Masterplan (voorkeursalternatief)

5.3.2 Effecten op kruispunten

Na het realiseren van de volledige ontwikkeling van het Maasterras en de daarbij horende infrastructuurele-/mobiliteitsmaatregelen vormen 4 kruispunten een structureel knelpunt. Deze kruispunt hebben een verzadigingsgraad hoger dan 1,00, wat betekent dat het verkeer niet goed afgewikkeld kan worden. Het betreffen de volgende kruispunten:

- Laan der VN – A16
- Laan der VN – Karel Doormanweg
- Laan der VN – Krispijnseweg
- Koninginneweg – Burg. Doumaweg (in Zwijndrecht)

Verder zijn 7 kruispunten mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt (zie oranje stippen in Figuur 5.7).



Figuur 5.7: kruispunten eindbeeld Maasterras

6. Nieuwe variant 2025

6.1 Beschrijving van de nieuwe variant

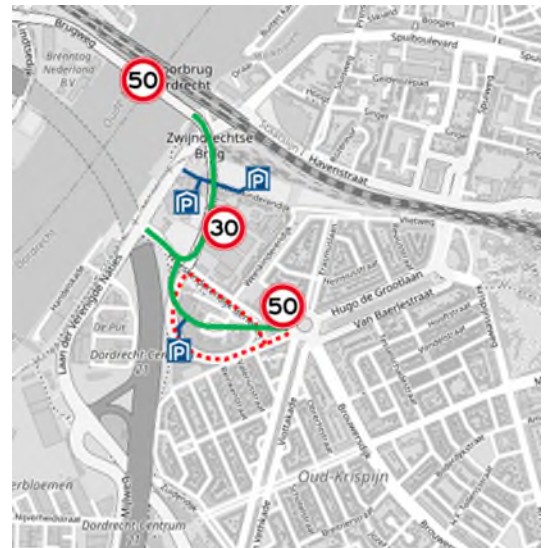
Het alternatievenonderzoek van het OER en zienswijzen hebben geleid tot een nieuwe stedenbouwkundige variant voor Maasterras. Het bestemmingsplan maakt ca. 2.200 woningen mogelijk op de locatie Maasterras. Naast 2.200 woningen wordt het gebied ook voorzien van een aantal niet-woonfuncties. Hierbij is onderscheid gemaakt naar detailhandel/horeca, zorg, onderwijs en overige functies. Tabel 5-1 toont het programma per deelgebied.

Tabel 6-1: Programma voor woningen en niet-woonfuncties per deelgebied

Deelgebied	Woningen	Detailhandel / horeca	Maatschappelijk	Overig (kantoor/bedrijf)
M1	-	-	-	-
M2	-	-	-	-
M3	1.263	2.450 m ²	1.330 m ²	7.000 m ²
M4	581	0 m ²	2.940 m ²	8.400 m ²
M5	356	1.050 m ²	980 m ²	0 m ²
Totaal:	2.200	3.500 m²	5.250 m²	15.400 m²

6.2 Effecten

In de ontwikkeling van het Maasterras wordt de Zwijndrechtse brug direct aangesloten op de Weeskinderendijk Beneden. De snelheid op de brug wordt 30 km/h binnen de gemeente Dordrecht. De Weeskinderendijk Beneden wordt daarnaast ook verlegd, zie ook Figuur 5.2. Tevens worden er drie parkeerhubs gerealiseerd. Eén parkeerhub is de nieuwe P+R Weeskinderendijk die samen met de parkeerhub voor M3 en M4 aangesloten zijn op de Laan der Verenigde Naties ter hoogte van het huidige kruispunt met de Weeskinderendijk. Ook komt er voor M5 een eigen parkeerhub die aangesloten is op de verlegde Weeskinderendijk Beneden.



Figuur 6.1: Infrastructuur ingrepen Maasterras

6.2.1 Effecten op intensiteiten

Onderliggend wegennet

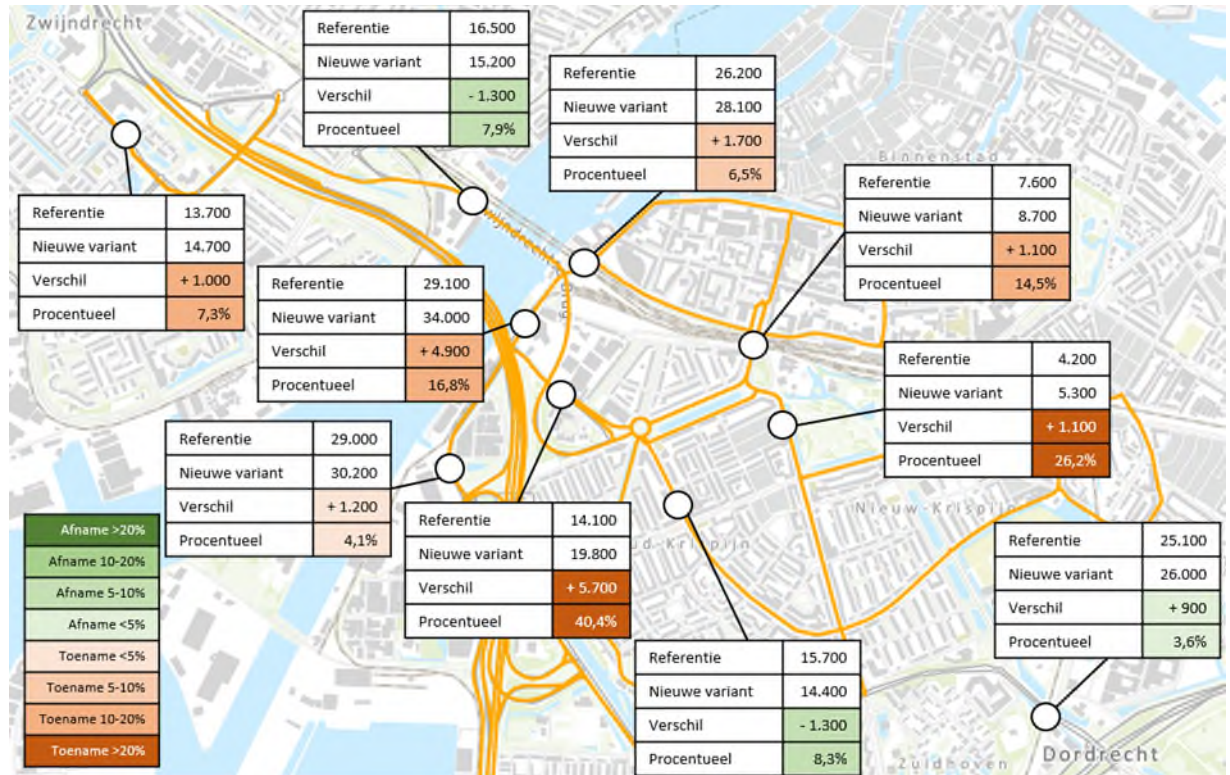
In Figuur 5.3 is een verschilplot weergegeven van het nieuwe stedenbouwkundige variant Maasterras ten opzichte van de referentiesituatie. De ontwikkeling van Maasterras leidt tot toename van het verkeer op de directe omgeving van het Maasterras. Zo is een toename van het verkeer te zien op de Laan der VN, Burg. de Raadsingel en de Viottakade.

Door de gewijzigde aanlanding van de brug inclusief de snelheidsverlaging leidt dit tot een kleine afname ten opzichte van de referentiesituatie van het verkeer op de Zwijndrechtse brug. Het verkeer dat normaliter over de Zwijndrechtse brug rijdt kiest nu andere routes. Zo neemt het verkeer toe op de A16 door de Drechtunnel en ook op de A15 via de Noordtunnel.

Het verkeer stroomt op het onderliggend wegennet goed door. Dit geldt ook voor de Laan der VN en Weeskinderendijk waar de verkeersintensiteiten toenemen. Op enkele korte wegvakken na, zijn er geen hoge I/C-waarden berekend.

Hoofdwegenet

Door de verandering van de aanlanding van de Zwijndrechtse brug, inclusief de ontwikkeling van Maasterras, neemt het verkeer op de A16 door de Drechtunnel toe. Daarnaast is op de N3 en Merwedebrug ook een verkeerstoename te zien. Deels komt dit door de knelpunten in de doorstroming bij de Drechtunnel, waardoor verkeer de route via de A15 en N3 kiest. Tabel 6-2 toont de effecten op etmaalintensiteiten en I/C-waarden in de ochtend- en avondspits voor de A16, A15 en de N3.



Figuur 6.2: Beeld van de verkeerseffecten van de Nieuwe variant



Figuur 6.3: Verschilplot intensiteiten Nieuwe variant t.o.v. referentie (mvt/etm)

Effecten op de A16

In de referentiesituatie rijden er bijna 180.000 motorvoertuigen per etmaal over de A16 (beide richtingen, parallel + hoofdrijbaan). Door de ontwikkeling van Maasterras nemen de etmaalintensiteiten met ongeveer 5.000 motorvoertuigen (ca. 2,5%) toe. Voor en na de splitsing in hoofd- en parallelrijbaan zijn er geen of beperkte knelpunten voor de doorstroming. In de ochtendspits stijgt de I/C-waarde van 0,67 naar 0,69, in de avondspits van 0,75 naar 0,77.

In de tunnel is de A16 opgesplitst in een parallelbaan en hoofdrijbaan. Zowel in de ochtendspits als in de avondspits ontstaan hier problemen voor de doorstroming, met name richting Breda. In de referentiesituatie ligt de I/C-waarde hier op 0,82 voor de ochtendspits en op 0,91 voor de avondspits. In de berekening van de nieuwe variant neemt dit toe tot 0,84 in de ochtendspits en 0,95 in de avondspits. Bij de parallelstructuur zijn de effecten van het plan door het verkeersmodel RVMK Drechtsteden echter niet goed te bepalen. Het model laat soms verschuivingen van de ene baan naar de andere zien, die in de praktijk niet voorkomen. Voor de effecten op de hoofd- en parallelbaan van de A16 is -in samenwerking met Rijkswaterstaat- nader onderzoek nodig.

Tabel 6-2 Effecten op het hoofdwegennet. De kolommen met I/C-waarden tonen de waarde voor de rijrichting van met de hoogste I/C-waarde

	A16 (ten noorden van de Drechtunnel)			A15 (Noordtunnel)			N3 (Merwedebrug)		
	etm.	I/C OS	I/C AS	etm.	I/C OS	I/C AS	etm.	I/C OS	I/C AS
Referentie	178.300	0,67	0,75	132.100	0,69	0,62	90.500	0,87	0,91
Variant 2025	183.300	0,69	0,77	133.700	0,69	0,64	92.300	0,88	0,93
Verskil	+ 5.000	+ 0,02	+ 0,02	+ 1.600	-	+ 0,02	+ 1.800	+ 0,01	+ 0,02
Procentueel	2,8%			1,2%			2,0%		

Effecten op de A15

Het effect op de A15 is beperkt. De etmaalintensiteiten ter hoogte van de Noordtunnel nemen toe met ca. 1.600 motorvoertuigen (ca. 1,2%). In de ochtendspits leidt dit niet tot toename van de I/C-waarde. In de avondspits neemt de I/C-waarde toe van 0,62 tot 0,64. Op de A15 zijn hierdoor geen knelpunten voor de doorstroming te verwachten.

Effecten op de N3

Op de N3, ter hoogte van de Merwedebrug richting de A15 is een I/C-waarde tussen 0,80 – 0,90 berekend. De doorstroming is zowel in de ochtendspits als in de avondspits matig. Dit is in de referentiesituatie reeds het geval. De verkeersafwikkeling op de N3 is een aandachtspunt dat de ontwikkeling van Maasterras overstijgt.

De gemeente Dordrecht heeft met de aanpak voor mobiliteit voor Maasterras ingezet op beperken van autoverkeer, om (toename van) knelpunten voor de verkeersafwikkeling te voorkomen. Echter is met een dergelijke grootschalige ontwikkeling een toename van verkeer niet geheel te voorkomen. In samenwerking met Rijkswaterstaat wordt onderzocht of verdere maatregelen op en rond het hoofdwegennet nodig en/of haalbaar zijn om de verkeersafwikkeling te verbeteren.

6.2.2 Effecten op kruispunten

Door de ontwikkeling van Maasterras vormen vier kruispunten een structureel knelpunt, zie rode stippen in Figuur 5.4. Bij deze kruispunten is namelijk een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 berekend. Dit betekent dat het verkeer niet goed afgewikkeld kan worden. Het betreffen de volgende kruispunten:

- Laan der VN – Mijlweg
- Laan der VN – Krispijnseweg
- Laan der VN – Karel Doormanweg
- Koninginneweg – Burg. Doumaweg (in Zwijndrecht)

De laatste twee kruispunten zijn in de referentie reeds overbelast. Bij de kruisingen van de Laan der VN met de Karel Doormanweg ligt de cyclustijd in de referentiesituatie reeds boven de 100 seconden. Bij de kruising Koninginneweg – Burg. Doumaweg is een licht effect door verschuiving van verkeer. Er is een lichte afname van verkeer van en naar de Zwijndrechtse brug en een lichte toename van verkeer van en naar de A16. Het effect op de verzadigingsgraad is beperkt (< 2%). Voor de kruisingen van de Laan der VN zijn in hoofdstuk 7 maatregelen onderzocht.

Daarnaast zijn zeven kruispunten mogelijk overbelast, zie oranje stippen in Figuur 5.4. Bij deze kruispunten is een verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00 berekend. Hiermee vormen de kruispunten (nog) geen structureel knelpunt.

Bij de aanlanding van de Stadsbrug en de aansluiting met de Weeskinderendijk-Beneden ontstaat een nieuw kruispunt. De vormgeving van dit kruispunt moet nader bepaald worden. Op basis van de intensiteiten is de

verwachting dat een enkelstrooks rotonde niet mogelijk is. Het ontwerp van een VRI of turborotonde dient in samenwerking met het stedenbouwkundig plan nader uitgewerkt te worden.



Figuur 6.4: Kruispunten Nieuwe variant

6.3 Gevoeligheidsanalyse afsluiting Krispijntunnel

In de nieuwe variant van 2025 is de afsluiting van de Krispijntunnel niet meegenomen. Om een beeld te krijgen van de effecten van deze afsluiting in combinatie met de nieuwe variant is hiervoor een aanvullende verkeersberekening gemaakt. De berekening laat zien dat er -logischerwijs- een afname van verkeer op de toeleidende wegen richting de tunnel is. Onder andere op de Krispijnseweg, de Viottakade en de Burg. De Raedtsingel is een afname tussen de 1.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal te zien.

Toenames zijn met name te zien op de Dokweg, Laan der VN, de Brouwersdijk en de Krommedijk. De toename is het hoogst aan de noordkant van de Laan der VN. Ter hoogte van Maasterras nemen de intensiteiten met bijna 4.000 motorvoertuigen per etmaal toe. Op de andere wegen en wegvakken ligt de toename tussen de 500 en 2.000 motorvoertuigen per etmaal. In bijlage 3 zijn voor alle relevante wegen de cijfers van deze gevoeligheidsanalyse opgenomen.

Door de toenames van intensiteiten op de Laan der VN is de verwachting dat de knelpunten voor de doorstroming op de kruispunten van deze weg licht toenemen. Alleen bij de kruising Laan der VN – Krispijnseweg is een lichte afname te verwachten.

7. Maatregelen en optimalisaties

Op basis van de modelresultaten die zijn behandeld in hoofdstuk 5 en 6 komen een aantal (mogelijke) knelpunten naar voren. Dit hoofdstuk behandelt deze knelpunten en de mogelijk oplossingen voor deze knelpunten. Zoals vermeld in hoofdstuk 2 komen de resultaten direct uit het verkeersmodel en geven een indicatie over de afwikkeling op een kruispunt. In een vervolgfase dienen de hier nader genoemde knelpunten verder uitgewerkt te worden.

Voor zowel fase 1, het Masterplan, als nieuwe stedenbouwkundige variant komen bijna dezelfde kruispunten naar voren als (mogelijke) knelpunten. Bij het behandelen van deze knelpunten zijn de verkeerscijfers van het Masterplan leidend, aangezien deze hoger zijn dan de verkeerscijfers van fase 1. Uitzondering hierop is als het knelpunt alleen voorkomt in fase 1, dan wordt dat bij het knelpunt vermeld.

De beschreven knelpunten zijn allemaal kruispunten. Dit komt doordat binnenstedelijk kruispunten vaak de grootste knelpunten zijn en niet de wegvakken die ertussen liggen. Uit de diverse analyses komt dit ook naar voren dat de kruispunten een knelpunt vormen en de wegvakken niet (binnen Dordrecht zijn er geen wegvakken met een I/C-waarden boven de 0,80).

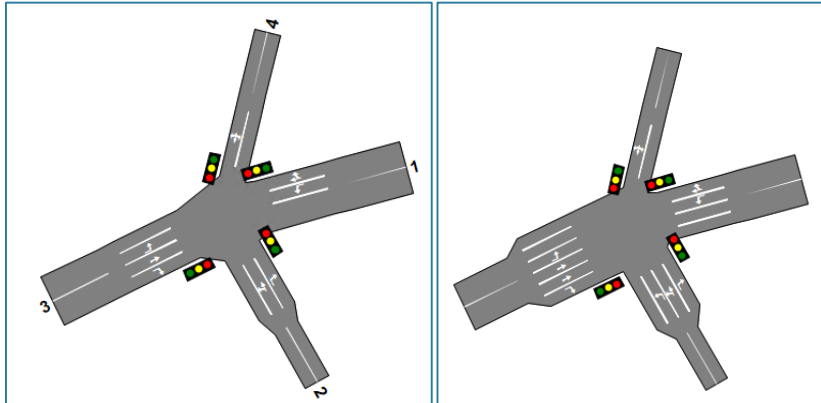
De (mogelijke) knelpunten die naar voren komen uit het verkeersmodel hebben bijna allemaal iets gemeen. De knelpunten bevinden zich hoofdzakelijk langs de route Dokweg – Laan der Verenigde Naties. Deze doorgaande route vormt een belangrijke westelijke ontsluiting voor het verkeer binnen Dordrecht. Een groot deel van het verkeer van Maasterras komt ook op deze verbinding terecht, omdat het bijvoorbeeld richting de A16 of richting de N3 wil. Door de toegenomen verkeerdruk op deze verbinding raken diverse kruispunten overbelast. In de volgende paragrafen is per kruispunt aan de hand van resultaten van het verkeersmodel gekeken wat een mogelijke oplossing is. Dit betekent niet dat dit de enige oplossingen zijn om deze knelpunten op te lossen. Er kunnen bijvoorbeeld maatregelen genomen worden om het doorgaande verkeer op de Laan der Verenigde Naties te verminderen of het anders sturen van verkeer door de woonwijken, waardoor aanpassingen aan de kruispunten niet meer noodzakelijk zijn.

Per kruispunt dient nader bekeken te worden welke maatregelen het beste functioneren zodra het plan verder is uitgewerkt. Daarom is in deze fase van de planstudie niet gedetailleerd een kruispuntonderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van het voorkeursalternatief komt ook naar voren dat de bestaande knelpunten op het hoofdwegennet (A16, N3) zwaarder worden belast door de ontwikkeling van Maasterras. Doordat deze knelpunten al in de referentiesituatie (soms zelfs al in de huidige situatie) bestaan is hier niet nader naar gekeken. Voor de oplossen van deze knelpunten zal samen met partners (buurgemeenten, provincie en het Rijk) gekeken moeten worden hoe met deze knelpunten moet worden omgegaan.

7.1.1 Dokweg – Maasparkgarage – Wilgenbos

Dit kruispunt is een deels nieuw kruispunt richting de entree van de Maasparkgarage en parkeergarage onder M3 en M4. De Maasparkgarage functioneert als parkeergarage voor het centrum van Dordrecht. In combinatie met de hogere aantallen doorgaand verkeer en het hoge aanbod van en naar de garage wordt dit kruispunt door het verkeersmodel gezien als mogelijk knelpunt. De belangrijkste kruispuntstromen zijn de doorgaande stroom op de Dokweg en die van de Dokweg naar de Maasparkgarage. Op het moment is het kruispunt te minimaal opgenomen in het model om beide drukke stromen te kunnen verwerken. Door extra capaciteit toe te voegen op de doorgaande richting en vanuit de Maasparkgarage wordt de verkeersafwikkeling aanzienlijk verbeterd (zie Figuur 7.1).

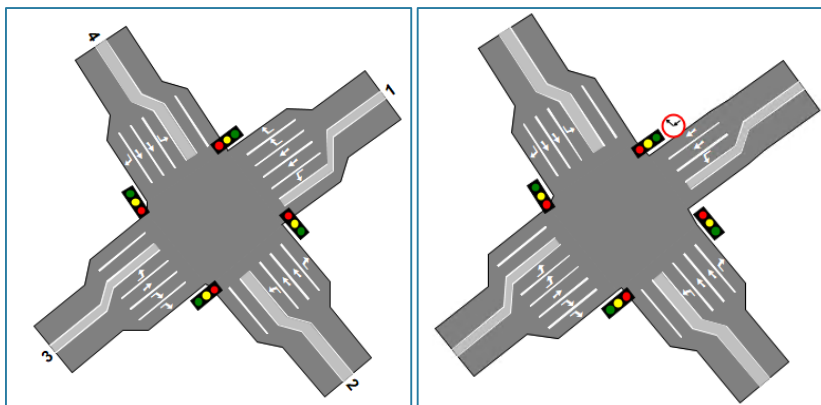


Figuur 7.1: Schematische weergave kruispunt Dokweg. Links de weergave hoe het kruispunt nu in het verkeersmodel is opgenomen, rechts de mogelijke oplossingsrichting.

Voor de verkeersstructuur van variant 2025 is deze inrichting niet zondermeer mogelijk. Bij deze variant is een aftakking van de entree Maasparkgarage richting de parkeervoorziening van M3 en M4 nodig, die als geschakelde VRI ingericht moet worden. De intensiteiten en gewijzigde verkeersstromen vragen mogelijk om extra opstelstroken op de entree van de parkeervoorzieningen.

7.1.2 Laan der VN – Mijlweg – A16

Dit kruispunt is alleen in fase 1 een mogelijk knelpunt. Door het verleggen van de Laan der VN in het eindbeeld wordt dit kruispunt sowieso opnieuw ingericht, waardoor er rekening gehouden kan worden met de toekomstige verkeersstromen. Het kruispunt kent drie hoofdstromen, Laan der VN – A16, Laan der VN (richting zuiden) en Laan der VN – Mijlweg. Dit kruispunt heeft in de basis al veel opstelstroken om de hoge verkeersaantallen te kunnen verwerken, echter door de aanpassingen rond Maasterras wordt dit kruispunt steeds drukker. Mogelijke oplossing is bijvoorbeeld een bypass aanleggen van de A16 richting de Laan der VN (rechtsaf), aangevuld met een extra opstelstrook vanuit de Mijlweg (zie Figuur 7.2). Hierdoor kan het kruispunt voor fase 1 het verkeer verwerken. Voor dit kruispunt is echter de vraag of een grote investering gewenst is, omdat bij het eindbeeld het kruispunt sowieso op de schop moet. Hierdoor kan het zijn dat de aanpassing maar van relatief korte duur in gebruik is. Zo zou geaccepteerd kunnen worden dat dit kruispunt voor een korte periode een knelpunt is om te voorkomen dat er een desinvestering wordt gedaan.

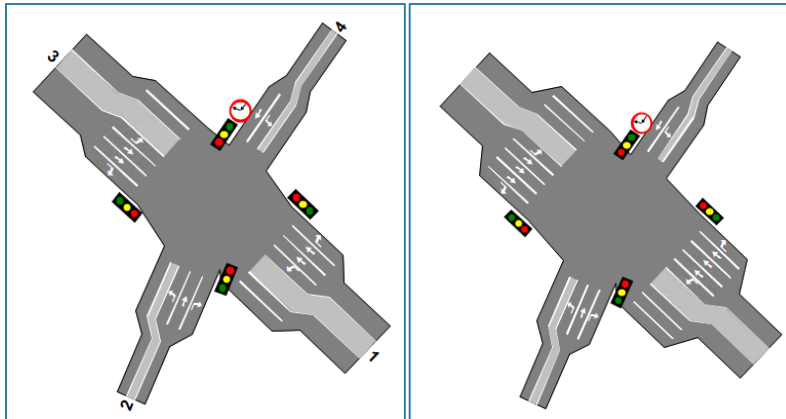


Figuur 7.2: Schematische weergave kruispunt Mijlweg voor de voorkeursalternatief fase 1. Links de weergave hoe het kruispunt nu in het verkeersmodel is opgenomen, rechts de mogelijke oplossingsrichting. De bypass van de A16 naar de Laan der VN is niet weergegeven, deze gaat buiten de VRI om en heeft hier een voorrangregeling met de Laan der VN. De bypass is geen knelpunt voor de doorstroming.

Maatregelen voor dit kruispunt kunnen effect hebben op de verkeersafwikkeling op de A16. De aanpak van dit kruispunt wordt daarom door de gemeente in samenwerking met Rijkswaterstaat verder uitgewerkt.

7.1.3 Laan der VN – Karel Doormanweg

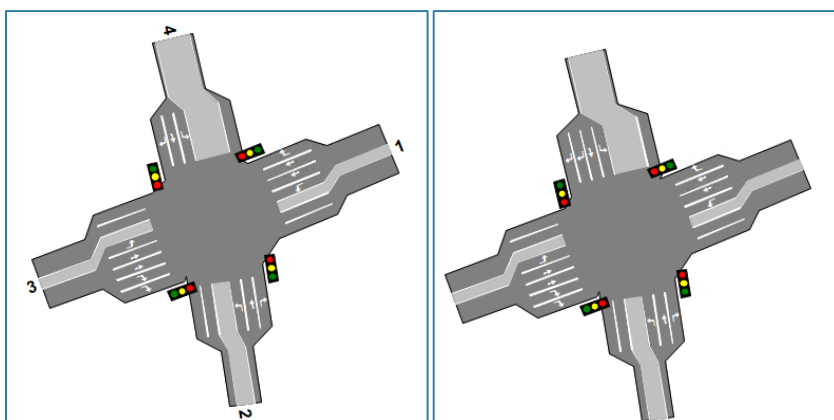
Door de komst van Maasterras neemt het verkeer op de doorgaande richting toe (Laan der VN). Door de toename van deze verkeersstromen neemt de verkeersbelasting op dit kruispunt toe. Indien deze stromen gefaciliteerd zouden moeten worden, dient een extra rechtdoorstrook in beide richtingen te komen. En andere mogelijke oplossing is bijvoorbeeld het fietspad ongelijkvloers maken. Hier profiteren zowel gemotoriseerd als fietsverkeer van omdat zij niet meer op elkaar hoeven te wachten (zie Figuur 7.3).



Figuur 7.3: Schematische weergave kruispunt Karel Doormanweg. Links de weergave hoe het kruispunt nu in het verkeersmodel is opgenomen, rechts de mogelijke oplossingsrichting. De bypass van de Karel Doormanweg naar de Laan der VN is niet weergegeven, deze gaat buiten de VRI om en heeft hier een voorrangregeling met de Laan der VN. De bypass is geen knelpunt voor de doorstroming.

7.1.4 Laan der VN – Krispijnseweg

Voor dit kruispunt geldt hetzelfde als het kruispunt Laan der VN – Karel Doormanweg. Door de toegenomen verkeersintensiteit op de doorgaande richting neemt de verkeersbelasting op dit kruispunt toe. Bij dit kruispunt zou hetzelfde gedaan kunnen worden, het toevoegen van een extra doorgaande rijstrook op de Laan der VN in beide richtingen. Wat bij dit kruispunt ook speelt is dat het verkeer op de Krispijnseweg toeneemt door Maasterras en de bijbehorende maatregelen. Dit leidt ertoe dat op drie van de vier wegen een verkeerstoename is berekend. Een alternatieve oplossing is de rechtsaffer vanuit de Krispijnseweg twee rijstroken geven richting de Laan der VN. Echter zou dit kunnen betekenen dat de busbaan hiervoor moet verdwijnen (zie Figuur 7.4). Ook voor dit kruispunt geldt dat een mogelijke oplossing is om de fietsers ongelijkvloers de Laan der VN te laten kruisen. Hiervoor zou ook gekeken kunnen worden of er een mogelijkheid bestaat om de fietsoversteken te bundelen op één of twee locaties en deze ongelijkvloers te maken. Hierdoor zou een aantrekkelijke fietsverbinding kunnen ontstaan tussen Wielwijk, Crabbehof en Sterrenburg aan de ene kant en Krispijn en het centrum aan de andere kant.



Figuur 7.4: Schematische weergave kruispunt Krispijnseweg. Links de weergave hoe het kruispunt nu in het verkeersmodel is opgenomen, rechts de mogelijke oplossingsrichting.

Bijlage 1: Analyse verkeerskundige maatregelen

1.1 Maatregelen stationsomgeving

Van de 15 beschouwde maatregelen hebben 4 betrekking op de stationsomgeving.

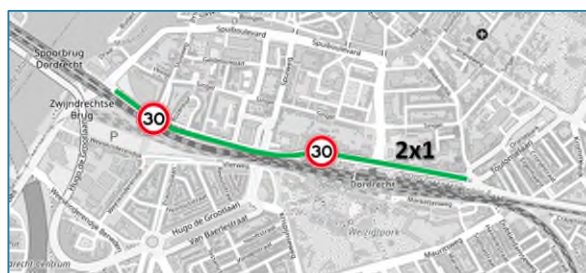
1.1.1 Stationsomgeving – S1

Maatregel

In variant S1 wordt op de corridor Havenstraat – Burg. de Raadsingel een maximale snelheid van 30 km/h ingesteld. Verder bestaat de corridor uit 2x1 rijstroken en is het beschikbaar voor al het verkeer (zie Figuur B.1.1).

Verkeerseffecten wegvakken

Net als in de referentiesituatie en de basisvariant zijn met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 hogere I/C-waarden berekend. Hieruit kan worden opgemaakt dat de effecten van het invoeren van een 30 km/h-regime verwaarloosbaar zijn op de I/C-waarden.



Figuur B.1.1: Maatregel S1

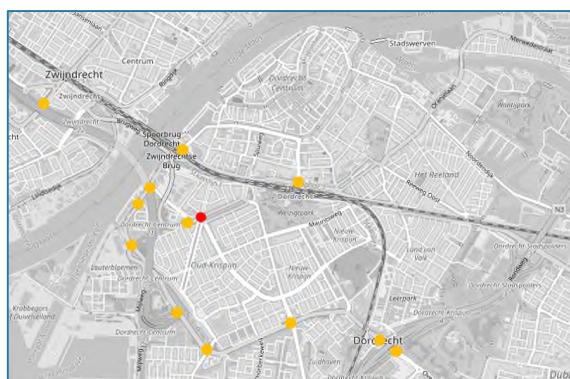
Figuur B.1.2 geeft het verschil aan intensiteiten ten opzichte van de basisvariant weer. De grootste afname is te zien op de Burg. de Raadsingel en Laan der VN (in beide richtingen). Het verkeer kiest door het invoeren van een 30 km/h-regime andere routes om zich van oost naar west (en vice versa) te verplaatsen. Zo verplaatst het verkeer zich o.a. naar de Singel en de corridor Hugo de Grootlaan – Krommedijk. Op de overige wegen is met name een (kleine) toename te zien. De verschillen ten opzichte van de basisvariant zijn klein.

Verkeerseffecten kruispunten

In variant S1 hebben 12 van de 21 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsmomenten. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt. Het kruispunt Hugo de Grootplein daarentegen vormt wel een structureel knelpunt in variant S1 (verzadigingsgraad >1,00). Dit komt overeen met de basisvariant. Maatregel S1 heeft voor de kruispunten geen oplossend vermogen, maar leidt ook niet tot meer knelpunten (zie Figuur B.1.3).



Figuur B.1.2 Verschilplot intensiteiten S1 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.3: Kruispunten S1

1.1.2 Stationsomgeving – S2

Maatregel

In variant S2 wordt een maximale snelheid van 30 km/h ingesteld op corridor Havenstraat – Burg. de Raadsingel. Daarnaast wordt de corridor ten oosten van Stationsweg/J. de Wittstraat afgesloten voor gemotoriseerd verkeer m.u.v. openbaar vervoer. Verder bestaat de corridor uit 2x1 rijstroken (zie Figuur B.1.4).



Figuur B.1.4: Maatregel S2

Verkeerseffecten wegvakken

Ook in variant S2 zijn met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de knelpunten weinig. Wel is te zien dat op N3 (richting de A15) en op de Krispijnseweg de I/C-waarden wat toenemen in de avondspits.

De intensiteitsverschillen ten opzichte van de basisvariant zijn weergegeven in Figuur B.1.5. De grootste afname is te zien op de Burg. de Raadsingel, omdat gemotoriseerd verkeer hier niet meer is toegestaan. Hierdoor neemt ook het verkeer af op de hier naartoe leidende wegen, zoals de Laan der VN, Singel, Samuel van Hoogstratensingel, Oranjelaan, Transvaalstraat en Crayensteynstraat. Daarnaast is ook een lichte afname te zien op de A16.

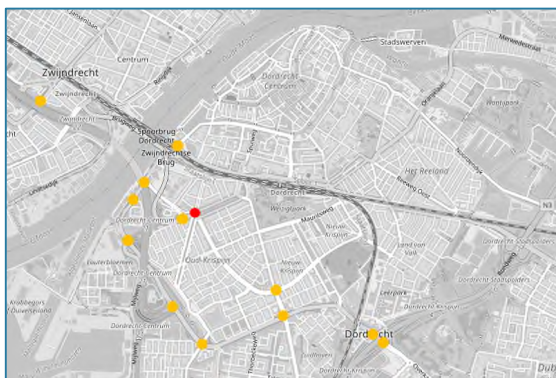
Doordat de corridor Havenstraat – Burg. de Raadsingel in deze variant wordt afgesloten voor het gemotoriseerd verkeer, moet het verkeer een andere route vinden. De grootste toename is te zien op de corridor Krispijnseweg – Krommedijk en de corridor Brouwersdijk – Mariastraat. Via de Krispijntunnel en Krommedijk kan het verkeer het spoor kruisen. Beide onderdoorgangen worden drukker in deze variant. Daarnaast neemt het verkeer toe op de Laan der VN en de N3. De verschillen ten opzichte van de basisvariant zijn in variant 2 groter dan in variant S1, maar nog steeds klein ten opzichte van de basisvariant.

Verkeerseffecten kruispunten

Van de 21 geanalyseerde kruispunten hebben 12 een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Dit betekent dat de kruispunten mogelijk overbelast zijn. Hugo de Grootplein is het drukste kruispunt (verzadigingsgraad > 1,00) en vormt een structureel knelpunt. Het verschil ten opzichte van de basisvariant is gering (zie Figuur B.1.6).



Figuur B.1.5: Verschilplot intensiteiten S2 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.6: Kruispunten S2

1.1.3 Stationsomgeving – S3

Maatregel

Variante S3 is een aanvullende maatregel op variant S2. Als extra maatregel wordt er voor gemotoriseerd verkeer een knip gemaakt in de Krispijntunnel. Het verkeer kan hierdoor het spoor niet meer kruisen via de Krispijntunnel (zie Figuur B.1.7).

Effecten wegvakken

Net als in variant S2 is bij variant S3 de grootste afname te zien rondom het station, namelijk de corridor Havenstraat – Burg. de Raadtsingel en de naartoe leidende wegen Singel, Samuel van Hoogstratensingel, Oranjelaan, Transvaalstraat en Crayensteynstraat. Doordat de Krispijntunnel wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer is ook hier een afname te zien.



Figuur B.1.7: Maatregel S3

In deze variant zijn er i.p.v. 4 nog maar 3 locaties waar het verkeer het spoor kan kruisen, namelijk Dokweg, Krommedijk en N3. Het verkeer neemt dan ook toe op deze 3 locaties en de daarnaartoe leidende wegen. De grootste toename aan verkeer is te zien op de corridor Weeskinderendijk – Krommedijk en Brouwersdijk – Mariastraat. Daarnaast is o.a. ook een toename te zien op de N3 en Merwedestraat (zie Figuur B.1.8).

Effecten kruispunten

Van de 21 geanalyseerde kruispunten zijn er 11 mogelijk overbelast (verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00), zie oranje stippen in Figuur B.1.9. Daarnaast hebben 2 kruispunten een verzadigingsgraad hoger dan 1,00, namelijk Hugo de Grootplein en het kruispunt Laan der VN – Weeskinderendijk Beneden. Beide kruispunten vormen een structureel knelpunt. Dit is één structureel knelpunt meer dan in de basisvariant en dan in variant S2 (zie Figuur B.1.9).



Figuur B.1.8: Verschilplot intensiteiten S3 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)

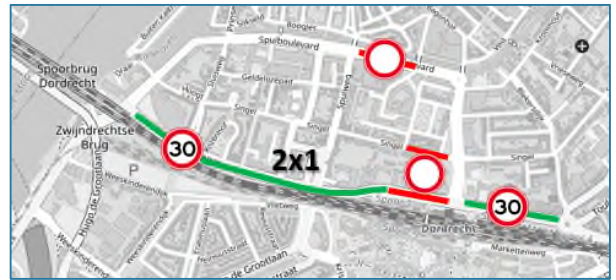


Figuur B.1.9: Kruispunten S3

1.1.4 Stationsomgeving – S4

Maatregel

In variant S4 wordt de stationscorridor afgewaardeerd van 2x2 naar 2x1 rijstroken. Hierbij wordt ook het snelheidsregime van 50 km/h teruggedrongen naar 30 km/h. Daarnaast wordt de corridor afgesloten voor gemotoriseerd verkeer ten westen van Stationsweg/ J. de Wittstraat (m.u.v. ov) (zie Figuur B.1.10).



Figuur B.1.10: Maatregel S4

Verkeerseffecten wegvakken

Net als in de andere stationsomgevingsvarianten zijn er met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de knelpunten weinig. Wel is te zien dat tijdens de avondspits de IC-waarden op de Krijpsijneweg (in zuidelijke richting) toenemen.

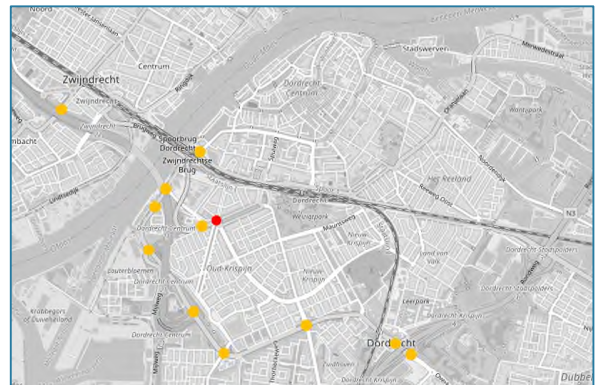
De grootste afname aan intensiteiten is te zien rondom het station (Korte Parallelweg, Burg. de Raadtsingel, Transvaalstraat). Daarnaast is een afname te zien op de Laan der VN en de A16. Op de omliggende (hoofd)wegen neemt het verkeer juist toe. Verkeer dat van de noord naar zuid wil (en vice versa), rijdt nu via de oostkant van de Dordrecht. Zo is met name een toename te zien op de N3, Brouwersdijk, Pr. Julianaweg, Mariastraat en Krommedijk. Daarnaast is ook een toename te zien aan verkeer tussen het centrum en het station (zie Figuur B.1.11).

Verkeerseffecten kruispunten

Van 21 geanalyseerde kruispunten zijn er 11 mogelijk overbelast (verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00). Eén kruispunt heeft een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 en vormt hiermee een structureel knelpunt. Het betreft het kruispunt Hugo de Grootplein, dat in de basisvariant ook een structureel knelpunt is (zie Figuur B.1.12).



Figuur B.1.11: Verschilplot intensiteiten S3 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.12: Kruispunten S4

1.2 Maatregelen Zwijndrechtse brug

Van de 15 beschouwde maatregelen hebben 6 betrekking op de Zwijndrechtse brug.

1.2.1 Zwijndrechtse brug – Z1

Maatregel

In variant Z1 wordt de Zwijndrechtse brug aangesloten op de Laan der VN ter hoogte van het tankstation in plaats van op het Hugo de Grootplein. De brug blijft beschikbaar voor al het verkeer en de maximale snelheid blijft 50 km/h (zie Figuur B.1.13).

Verkeerseffecten wegvakken

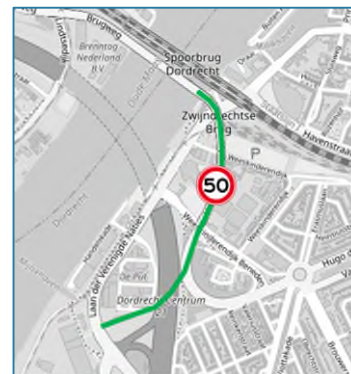
Met name op het hoofdwegenet (A16 en N3) zijn hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig. Wel is te zien dat op N3 (richting de A15) en op de Krijpsijneweg de I/C-waarden wat toenemen in de avondspits.

De verkeerseffecten zijn met name zichtbaar in de directe omgeving van de Zwijndrechtse brug. De grootste afname is te zien op de Brugweg in Zwijndrecht en op de Zwijndrechtse brug zelf. Doordat de brug niet meer aansluit op Hugo de Grootplein is ook hier en op de Brouwersdijk een afname aan verkeer te zien.

Op de nieuwe aansluiting van de brug is de grootste toename te zien. Dit wordt verklaard doordat deze verbinding voorheen niet bestond en daardoor al het verkeer dat er overheen rijdt “nieuw” is. Door het aansluiten van de brug op de Laan der VN is ook op de Laan der VN een toename te zien.

Verkeerseffecten kruispunten

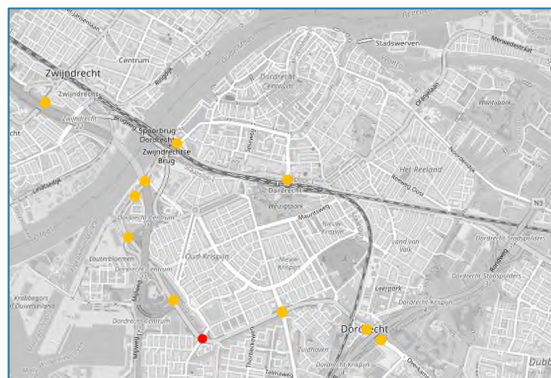
Van 21 geanalyseerde kruispunten zijn er 10 mogelijk overbelast (verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00). Het kruispunt Laan der VN – Kareldoormanweg is in deze variant het drukst (verzadigingsgraad > 1,00) en vormt een structureel knelpunt. In de basisvariant was het Hugo de Grootplein het drukste kruispunt. In variant Z1 is dit geen knelpunt meer (zie figuur B.1.15).



Figuur B.1.13: Maatregel Z1



Figuur B.1.14: Verschilplot intensiteiten Z1 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.15: Kruispunten Z1

1.2.2 Zwijndrechtse brug – Z2

Maatregel

In variant Z2 wordt de maximale snelheid op de Zwijndrechtse brug verlaagd naar 30 km/h. Daarnaast wordt de brug aangesloten op de Diepenbrockweg in plaats van het Hugo de Grootplein. De brug blijft open voor al het verkeer (zie Figuur B.1.16).

Verkeerseffecten wegvakken

In de ochtendspits zijn met name op de N3 hogere I/C-waarden berekend. In de avondspits zijn hogere I/C-waarden met name te zien op de A16 (Drechtunnel) en de N3.

Het invoeren van een 30 km/h regime op de Zwijndrechtse brug en het aansluiten van de brug op de Diepenbrockweg heeft als effect dat de intensiteiten met name op de Brugweg in Zwijndrecht en op de Zwijndrechtse brug zelf afnemen. Daarnaast is ook een afname te zien op Koninginneweg (in Zwijndrecht) en Brouwersdijk. Dit zijn de toeleidende wegen naar de Zwijndrechtse brug.



Figuur B.1.16: Maatregel Z2

De grootste toename is te zien op de nieuwe aansluiting van de Zwijndrechtse brug. Verkeer dat eerst over de Zwijndrechtse brug reed, rijdt nu over de A16. Er is namelijk een toename aan verkeer te zien op de A16 en de laan der VN. Deze maatregel heeft met name effect op de directe omgeving van de Zwijndrechtse brug (zie Figuur B.1.17).

Verkeerseffecten kruispunten

In variant Z2 hebben 10 van de 21 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Dit betekent dat de kruispunten mogelijk overbelast zijn. Het kruispunt Laan der VN – Kareldoormanweg is in deze variant het drukste kruispunt (verzadigingsgraad > 1,00) en vormt een structureel knelpunt. In de basisvariant was dit het Hugo de Grootplein. Dit is nu geen knelpunt meer. Dit komt overeen met de knelpunten in Z1 (zie Figuur B.1.18).



Figuur B.1.17 Verschilplot intensiteiten Z2 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.18: Kruispunten Z2

1.2.3 Zwijndrechtse brug – Z3

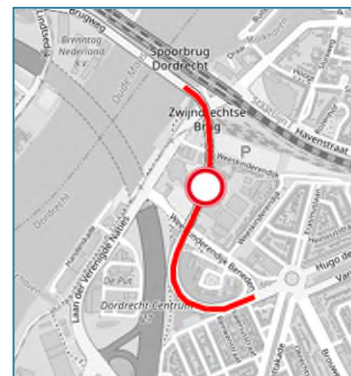
Maatregel

In variant Z3 wordt de Zwijndrechtse brug afgesloten voor gemotoriseerd verkeer (m.u.v. hulpdiensten, ov en bij calamiteiten in de Drechtunnel) (zie Figuur B.1.19).

Verkeerseffecten wegvakken

Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig. Met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 zijn hogere I/C-waarden berekend.

Het afsluiten van de Zwijndrechtse brug voor gemotoriseerd verkeer heeft als gevolg dat de verkeersintensiteiten met name op Hugo de Grootplein en Brouwersdijk afnemen, doordat hier geen aanvoer meer is vanaf de Zwijndrechtse brug. Doordat in deze variant een verbinding voor het gemotoriseerd verkeer komt te vervallen, wordt het gemotoriseerd verkeer gedwongen om via de A16 (Drechtunnel) te rijden. Hier is dan ook de grootste toename aan verkeersintensiteiten te zien. De verkeerseffecten zijn met name zichtbaar in de directe omgeving van de brug en in Zwijndrecht (zie Figuur B.1.20).



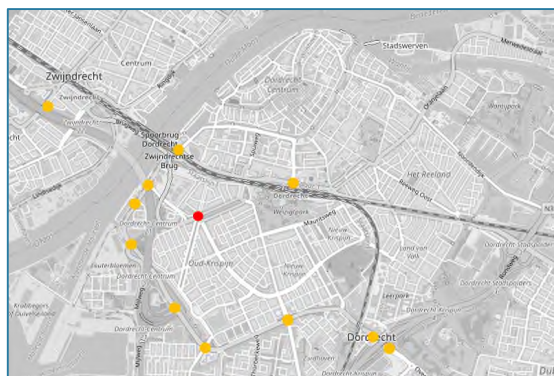
Figuur B.1.19: Maatregel Z3

Verkeerseffecten kruispunten

Van de 21 geanalyseerde kruispunten hebben er 11 een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt. Eén kruispunt heeft een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 en is een structureel knelpunt. Het betreft het kruispunt Hugo de Grootplein (zie Figuur B.1.21).



Figuur B.1.20: Verschilplot intensiteiten Z3 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.21: Kruispunten Z3

1.2.4 Zwijndrechtse brug – Z4

Maatregel

In variant Z4 wordt de Zwijndrechtse brug aangesloten op de Laan der VN ter hoogte van de Ampèrestraat. De maximale snelheid blijft 50 km/h en de brug blijft open voor al het verkeer (zie Figuur B.1.22).

Verkeerseffecten wegvakken

Net als in de basisvariant worden met name op de A16 en N3 hogere I/C-waarden berekend.

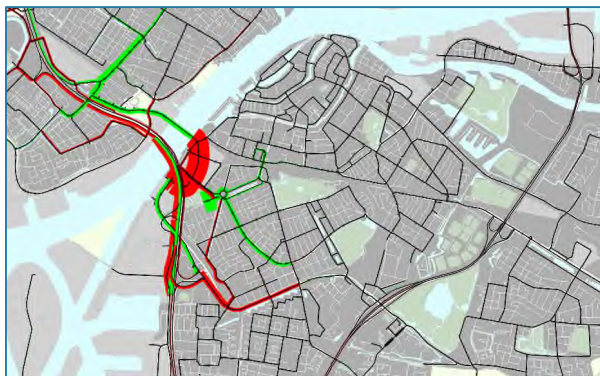
Wat de intensiteiten betreft, is de grootste afname te zien op de Zwijndrechtse brug, Hugo de Grootplein, Brouwersdijk en een deel van de Laan der VN. De grootste toename aan intensiteiten is te zien op de nieuwe aansluiting van de Zwijndrechtse brug, omdat deze verbinding voorheen niet bestond. Daarnaast is o.a. ook een toename te zien op een deel van de Laan der VN. Op de A16 neemt het verkeer in beide richtingen toe (zie Figuur B.1.23).

Verkeerseffecten kruispunten

Van de 21 geanalyseerde kruispunten zijn er 9 mogelijk overbelast. Deze hebben namelijk een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Twee kruispunten hebben een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 (rood) en vormen een structureel knelpunt, namelijk Z4 Laan der VN – Ampèrestraat en Laan der VN – Karel Doormanweg. Dit is één structureel knelpunt meer dan in de basisvariant (zie Figuur B.1.24). In de basisvariant was het Hugo de Grootplein het knelpunt.



Figuur B.1.22: Maatregel Z4



Figuur B.1.23: Verschilplot intensiteiten Z4 t.o.v. basisvariant (mvt/etm) Figuur B.1.24: Kruispunten Z4

1.2.5 Zwijndrechtse brug – Z5

Maatregel

De Zwijndrechtse brug wordt in variant Z5 aangesloten op de Laan der VN te hoogte van de Weeskinderendijk. De brug blijft open voor al het verkeer en de maximale snelheid blijft 50 km/h (zie Figuur B.1.25).

Verkeerseffecten wegvakken

Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig. Met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 zijn hogere I/C-waarden berekend.

Op de Zwijndrechtse brug en de toeleidende wegen is een afname aan verkeer te zien. De grootste afname aan intensiteiten zijn te zien op Hugo de Grootplein, Brouwersdijk en een deel van de Laan der VN. Daarnaast is ook een afname te zien op de A16. Op de nieuwe aansluiting van de brug is de grootste toename te zien. Daarnaast is o.a. ook een toename te zien op een deel van de Laan der VN. Op de A16 is richting Rotterdam sprake van een afname aan intensiteiten, richting Breda is een toename te zien (zie Figuur B.1.26).

Verkeerseffecten kruispunten

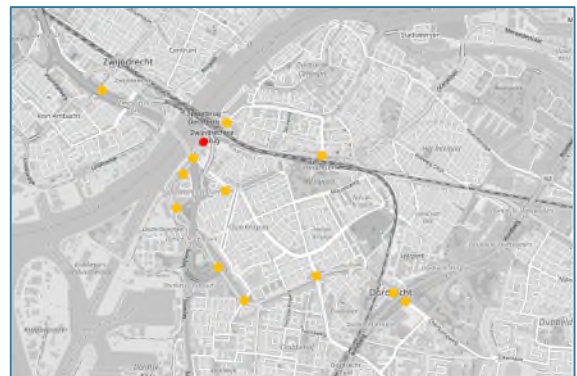
In variant Z5 hebben 12 van de 21 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 tijdens één van de spitsmomenten. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt. Het kruispunt Laan der VN – Weeskinderendijk heeft een verzadigingsgraad hoger dan 1,00 en is hiermee een structureel knelpunt (zie Figuur B.1.27).



Figuur B.1.25: Maatregel Z5



Figuur B.1.26: Verschilplot intensiteiten Z5 t.o.v. basisvariant (mv/etm)



Figuur B.1.27: Kruispunten Z5

1.2.6 Zwijndrechtse burg – Z6

Maatregel

In variant Z6 wordt de Zwijndrechtse brug aangesloten op de Krispijnseweg. De maximale snelheid op de brug blijft 50 km/h. Daarnaast wordt in deze variant de Krispijntunnel afgesloten voor gemotoriseerd verkeer (zie Figuur B.1.28).



Figuur B.1.28: Maatregel Z6

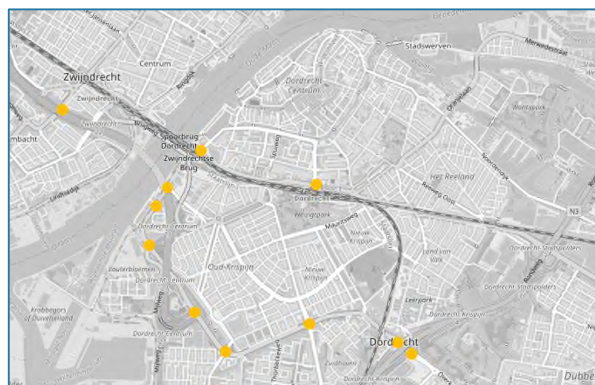
Verkeerseffecten wegvakken

Met name op het hoofdwegennet (A16 en N3) zijn hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig.

In variant Z6 is een afname aan verkeer te zien op o.a. Hugo de Grootplein, Brouwersdijk, de Burg, de Raadsingel en een deel van de Laan der VN. De grootste toename aan intensiteiten is te zien op de nieuwe aansluiting van de brug. Doordat het verkeer het spoor niet meer via de Krispijntunnel kan kruisen, zoekt het verkeer een andere route. Er is hierdoor een toename aan verkeer te zien op de Krommedijk, Dubbeldamseweg Zuid en Mauritsweg (zie Figuur B.1.29).

Verkeerseffecten kruispunten

Geen van de 21 geanalyseerde kruispunten hebben een verzadigingsgraad hoger dan 1,00. Dit betekent dat er in deze variant geen kruispunten zijn die een structureel knelpunt vormen. Wel hebben 11 kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Dit betekent dat deze kruispunten mogelijk overbelast zijn. In de basisvariant vormt Hugo de Grootplein een structureel knelpunt. In variant Z6 heeft dit kruispunt een verzadigingsgraad lager dan 0,85 en vormt het dus geen structureel knelpunt meer (zie Figuur B.1.30).



Figuur B.1.29: Verschilplot intensiteiten Z6 t.o.v. basisvariant (mvt/etm) Figuur B.1.30: Kruispunten Z6

1.3 Maatregelen gereguleerd parkeren

In totaal zijn er 2 maatregelen beschouwd die betrekking hebben op gereguleerd parkeren.

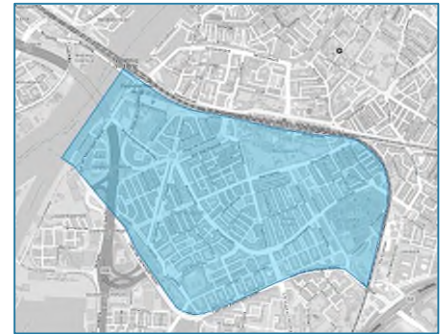
1.3.1 Gereguleerd parkeren – P1

Maatregel

In variant P1 wordt een lichte vorm van parkeerregulering ingevoerd. Dit houdt in dat een lagere parkeernorm wordt gehanteerd, het vergunningsbeleid wordt aangescherpt en blauwe zones worden ingevoerd (zie Figuur B.1.31).

Verkeerseffecten wegvakken

Bij het invoeren van licht gereguleerd parkeren, zijn met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de basisvariant verandert er weinig.



Figuur B.1.31: Maatregel P1

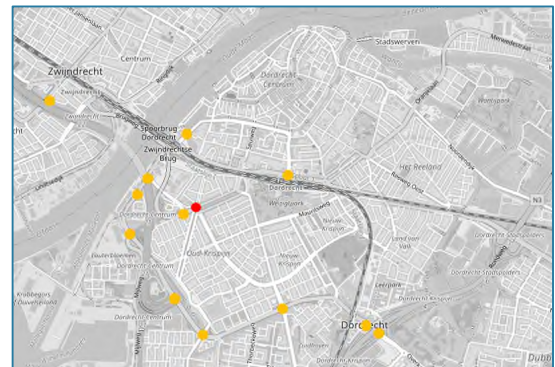
Het effect van het invoeren van licht gereguleerd parkeren, is dat de intensiteiten op het wegennet afnemen. Dit wordt verklaard doordat er in het verkeersmodel ervan uit wordt gegaan dat bij het invoeren van licht gereguleerd parkeren het autobezit, en hiermee ook het aantal verplaatsingen, met 10% afneemt. Dit effect is het tegenovergesteld effect van de basisvariant waarin de intensiteiten op het wegennet juist toenemen (zie Figuur B.1.32).

Verkeerseffecten kruispunten

Van de 21 geanalyseerde kruispunten hebben 12 een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Dit betekent dat de kruispunten mogelijk overbelast zijn, maar geen structureel knelpunt vormen. Eén kruispunt heeft een verzadigingsgraad hoger dan 1,00, namelijk Hugo de Grootplein. Dit is het drukste kruispunt en vormt een structureel knelpunt, net als in de basisvariant (zie Figuur B.1.33).



Figuur B.1.32: Verschilplot intensiteiten P1 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.33: Kruispunt P1

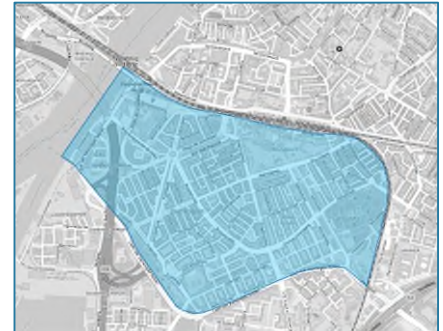
1.3.2 Gereguleerd parkeren – P2

Maatregel

In variant P2 wordt een sterke vorm van gereguleerd parkeren ingevoerd. Hierbij wordt gedacht aan een verdere aanscherping van de parkeernorm, invoering/aanscherping van het vergunningsbeleid, invoeren van betaald parkeren en mobiliteitsmanagement (zie Figuur B.1.34).

Verkeerseffecten wegvakken

Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig. Met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 zijn hogere I/C-waarden berekend.



Figuur B.1.34: Maatregel P2

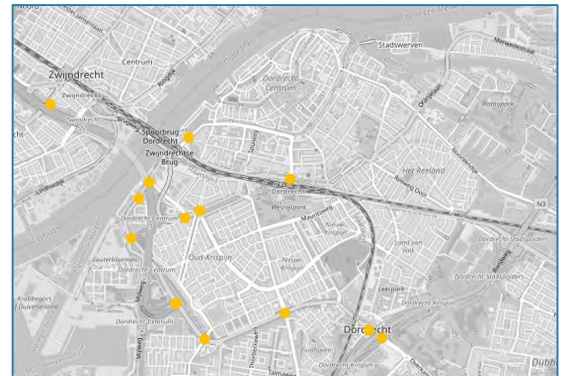
Het effect van het invoeren van sterk gereguleerd parkeren is dat de intensiteiten op het wegennet sterk afnemen. Dit wordt verklaard doordat er in het verkeersmodel ervan uit wordt gegaan dat bij het invoeren van sterk gereguleerd parkeren het autobezit, en hiermee ook het aantal verplaatsingen, met 25% afneemt. Dit effect is het tegenovergesteld effect van de basisvariant waarin de intensiteiten op het wegennet juist toenemen (zie Figuur B.1.35).

Verkeerseffecten kruispunten

Geen van de 21 geanalyseerde kruispunten vormt een structureel knelpunt in variant P2. Wel zijn 13 kruispunten mogelijk overbelast (verzadigingsgraad tussen 0,85 – 1,00) (zie Figuur B.1.36).



Figuur B.1.35: Verschilplot intensiteiten P2 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.36: Kruispunten P2

1.4 Maatregelen Laan der VN

In totaal zijn er 2 maatregelen beschouwd die betrekking hebben op de Dordtse Mijl (westelijke stadsentree), waar de Laan der VN onderdeel van is.

1.4.1 Laan der VN – L1

Maatregel

In variant L1 wordt Dordtse Mijl afgewaardeerd van 50 km/h naar 30 km/h (zie Figuur B.1.37).

Verkeerseffecten wegvakken

Met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 zijn hoge I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig. Wel zijn tijdens de avondspits op de Zwijndrechtse brug en Hugo de Grootlaan hogere I/C-waarden berekend.

Wat de intensiteiten betreft, is de grootste afname te zien op Laan der VN (parallel aan de Oude Maas). Doordat de snelheid hier wordt verlaagd naar 30 km/h, kiest het verkeer voor een andere route. Op de Korte Parallelweg, Havenstraat en Burg. de Raadsingel is ook een afname te zien.

Te zien is dat verkeer dat eerst via de Laan der VN het spoor kruiste, het spoor nu via de Krispijntunnel kruist. De grootste toenames zijn dan ook te zien op de Krispijntunnel en Hugo de Grootplein. Daarnaast nemen de intensiteiten op de Zwijndrechtse brug, Viottakade, Zuidendijk en Krispijnseweg toe (zie Figuur B.1.38).

Verkeerseffecten wegvakken

In variant L1 vormen 2 kruispunten een structureel knelpunt, namelijk Hugo de Grootplein en Laan der VN – Karel Doormanweg. Verder hebben 11 van de 21 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje), wat betekent dat deze kruispunten mogelijk overbelast zijn (zie Figuur B.1.39).



Figuur B.1.37: Maatregel L1



Figuur B.1.38: Verschilplot intensiteiten L1 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.39: Kruispunten L1

1.4.2 Laan der VN – L2

Maatregel

In variant L2 wordt de Laan der VN omgelegd tussen de Ampèrestraat en de A16. Daarnaast wordt de aansluiting op de A16 verplaatst richting het zuiden (zie Figuur B.1.40).

Verkeerseffecten wegvakken

Wat de I/C-waarden betreft, verandert er weinig ten opzichte van de basisvariant. Met name op de A16 (Drechtunnel) en N3 zijn hogere I/C-waarden gemeenten.

De grootste afname aan verkeer is te zien op de bestaande Laan der VN. Voor het deel tussen de Ampèrestraat – Mijlweg, wordt dit verklaard doordat deze route in variant L2 niet meer bestaat en er dus geen verkeer meer overheen rijdt. Daarnaast is een afname te zien op de A16 en Burg. de Raadsingel.

Doordat in deze variant de op- en afritten van de A16 wijzigen, is op de plot een grote toename te zien op de nieuwe op- en afritten. Dit is een 'modeffect' door het toevoegen van nieuwe infrastructuur (zie Figuur B.1.41).

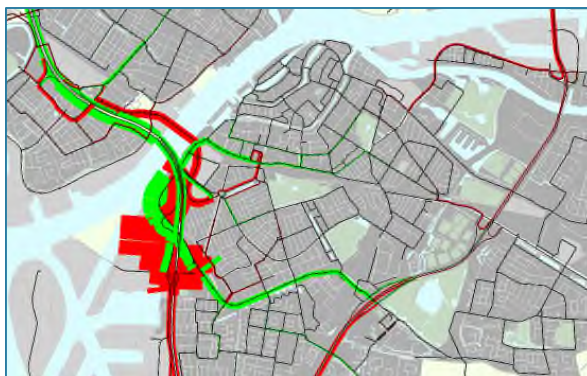
Door deze maatregelen neemt het verkeer op de Zwijndrechtse brug toe. Dit komt doordat voor een deel van het verkeer de huidige route via de huidige aansluiting A16 korter is dan bij het verleggen van de aansluiting. Hierdoor wordt vooral voor verkeer vanuit Zwijndrecht het iets aantrekkelijker om via de Zwijndrechtse brug te rijden dan via de A16.

Verkeerseffecten kruispunten

Net als in de basisvariant is de Hugo de Grootplein een structureel knelpunt. Verder hebben 11 van de 21 geanalyseerde kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 en 1,00 tijdens één van de spitsmomenten. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar vormen geen structureel knelpunt (zie Figuur B.1.42).



Figuur B.1.40: Maatregel L2



Figuur B.1.41: Verschilplot intensiteiten L2 t.o.v. basisvariant (mvt/etm)



Figuur B.1.42: Kruispunten L2

1.5 Maatregel Weeskinderendijk

Eén van 15 beschouwde maatregelen heeft betrekking op de Weeskinderendijk.

1.5.1 Weeskinderendijk – W1

Maatregel

In maatregel W1 wordt Weeskinderendijk geknipt ter hoogte van de Hugo de Grootlaan. Dit betekent dat dit deel van de Weeskinderendijk afgesloten wordt voor gemotoriseerd verkeer, komende vanaf het Hugo de Grootplein richting Laan der VN (zie Figuur B.1.43).

Verkeerseffecten wegvakken

Met name op de A16 (Drechtunnel) en de N3 zijn hogere I/C-waarden berekend. Ten opzichte van de basisvariant veranderen de knelpunten weinig.

Doordat de Weeskinderendijk deels wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer is hier de grootste afname aan verkeer te zien. Daarnaast is ook op de toeleidende weg Brouwersdijk een afname te zien. Doordat het verkeer niet meer via Weeskinderendijk kan rijden, moet het een andere route kiezen. Het verkeer verplaatst zich met name naar de Krispijntunnel, Spuiweg, Havenstraat, Korte Parallelweg, Krispijnseweg en een deel van de Laan der VN. Hier zijn de grootste toenames te zien (zie Figuur B.1.44).

Verkeerseffecten kruispunten

Het kruispunt Laan der VN – Karel Doormanweg is in variant W1 een structureel knelpunt. Het kruispunt heeft een verzadigingsgraad hoger 1,00, wat betekent dat het verkeer niet goed afgewikkeld kan worden. Verder hebben 10 kruispunten een verzadigingsgraad tussen de 0,85 – 1,00 (oranje) tijdens één van de twee spitsen. Deze kruispunten zijn mogelijk overbelast, maar geen structureel knelpunt (zie Figuur B.1.45).



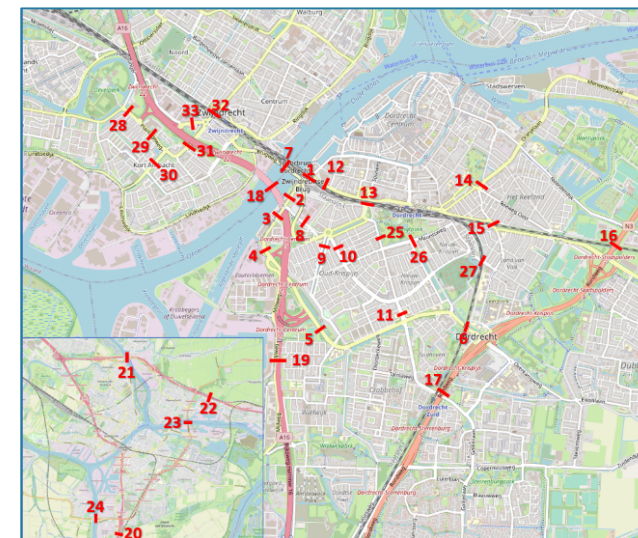
Figuur B.1.43: Maatregel W1



Figuur B.1.44: Verschilplot intensiteiten W1 t.o.v. basisvariant (mvt/etm) Figuur B.1.45: Kruispunten W1

Bijlage 2: Verkeerscijfers verkeerskundige maatregelen wegvakken

Nr.	Weg	Van	Naar	Referentie 2032	Basisvariant 2032
1	Dokweg	Korte Parallelweg	Weeskinderendijk	26.200	27.600
2	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk	Weeskinderendijk Beneden	29.100	30.600
3	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk Beneden	Ampèrestraat	29.600	32.500
4	Laan der Verenigde Naties	Ampèrestraat	A16	29.000	32.100
5	Laan der Verenigde Naties	A16	Karel Doormanweg	33.000	34.100
6	VN tunnel	Nassauweg	N3	25.100	26.500
7	Zwijndrechtse brug	Karel Doormanweg	Hugo de Grootlaan	16.600	17.400
8	Weeskinderendijk Beneden	Laan der Verenigde Naties	Hugo de Grootlaan	14.000	18.100
9	Viottakade	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan	2.200	2.600
10	Brouwersdijk	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan	15.700	18.500
11	Krispijnseweg	Brouwersdijk	Laan der Verenigde Naties	19.800	21.900
12	Korte Parallelweg	Dokweg	Havenstraat	19.600	20.200
13	Krispijntunnel	Spuiweg	Hugo de Grootlaan	7.600	8.100
14	Oranjelaan	Vrieseweg	Stooplaan	15.600	15.900
15	Krommedijk	Transvaalstraat	Crayensteynstraat	12.900	13.300
16	N3	Dordrecht-Staart (2)	Dordrecht-Stadspolder (3)	82.800	83.400
17	N3	Dordrecht-Krispijn (4)	Dordrecht-Sterrenburg (5)	60.600	61.400
18	A16 (Drechtunnel)	Zwijndrecht (22)	Dordrecht-Centrum (21)	178.300	180.400
19	A16	Dordrecht-Centrum (21)	Dordrecht (20)	123.800	124.400
20	A16	Dordrecht (20)	Dordrecht-Willemsdorp (19)	121.100	121.100
21	A15 (Noordtunnel)	Hendrik-Ido-Ambacht (21)	Alblasserdam (22)	132.100	132.600
22	A15	Dordrecht (23)	Sliedrecht-West (24)	116.100	116.400
23	N3 (Merwedebrug)	Papendrecht (1)	Dordrecht-Staart (2)	90.500	91.400
24	N217 (Kiltunnel)	Dordtse Kil 3	's-Gravendeel	9.100	9.000



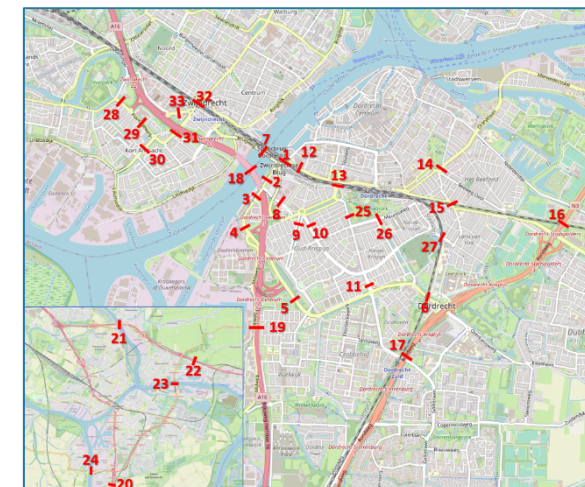
datum 10 november 2023
 projectnummer 0481738.100
 betreft VSP Maasterras



Nr.	Weg	Basisvar.	Var S1	Var S2	Var S3	Var S4	Var Z1	Var Z2	Var Z3	Var Z4	Var Z5	Var Z6	Var P1	Var P2	Var L1	Var L2	Var W1
1	Dokweg	27.600	22.200	16.700	24.400	17.100	17.100	28.400	28.000	28.700	28.100	28.600	30.400	27.000	26.000	21.700	22.900
2	Laan der Verenigde Naties	30.600	26.900	23.600	34.800	23.200	23.200	32.300	31.900	32.900	31.800	25.600	34.900	29.700	28.200	22.700	25.000
3	Laan der Verenigde Naties	32.500	28.800	24.800	24.300	24.900	24.900	41.100	36.600	40.500	42.100	28.800	35.700	31.200	29.200	23.700	21.200
4	Laan der Verenigde Naties	32.100	28.600	25.300	25.900	25.200	25.200	33.800	36.100	40.000	29.300	27.700	35.100	30.800	28.800	23.400	5.200
5	Laan der Verenigde Naties	34.100	35.200	35.600	38.200	35.900	35.900	39.000	36.500	39.500	38.300	38.500	32.100	33.400	32.400	36.200	29.100
6	VN tunnel	26.500	27.400	30.700	29.400	29.400	29.400	25.700	26.100	25.400	25.900	25.900	26.900	25.800	24.700	26.600	23.200
7	Zwijndrechtse brug	17.400	17.600	16.700	15.600	17.000	17.000	12.200	9.500	500	14.100	15.400	16.700	16.800	15.900	19.300	23.500
8	Weeskinderendijk Beneden	18.100	19.200	20.200	24.700	20.000	20.000	19.600	18.600	19.300	20.700	19.000	18.900	17.100	15.600	15.900	15.300
9	Viottakade	2.600	2.700	2.400	2.300	2.300	2.300	3.200	4.300	3.300	3.600	3.700	4.500	2.400	2.100	4.100	3.300
10	Brouwersdijk	18.500	19.500	21.700	24.700	21.300	21.300	14.600	16.800	13.800	15.700	13.600	14.200	17.700	16.300	16.200	17.200
11	Krispijnseweg	21.900	22.800	23.000	23.500	22.400	22.400	22.700	22.100	22.700	22.500	22.400	21.500	21.000	19.800	22.500	22.000
12	Korte Parallelweg	20.200	12.600	8.100	12.200	8.000	8.000	20.600	20.100	20.800	20.500	21.100	21.200	19.800	19.300	17.100	16.700
13	Krispijntunnel	8.100	8.700	13.400	200	8.600	8.600	6.100	7.000	5.900	6.500	8.800	200	7.700	7.100	12.300	10.100
14	Oranjelaan	15.900	14.900	10.500	10.400	12.300	12.300	15.700	15.700	15.600	15.500	15.600	15.700	15.600	15.400	15.500	15.600
15	Krommedijk	13.300	13.500	15.900	15.600	16.100	16.100	13.500	13.300	13.300	13.500	14.000	15.000	12.900	12.600	13.300	13.200
16	N3	83.400	83.800	85.300	85.100	84.700	84.700	83.700	83.600	83.800	83.600	83.500	83.500	83.100	82.500	83.600	84.300
17	N3	61.400	62.500	64.500	65.200	64.400	64.400	62.200	61.500	62.100	61.900	61.700	61.400	60.900	60.200	62.600	64.400
18	A16 (Drechtunnel)	180.400	179.200	177.500	178.400	177.700	177.700	184.600	187.500	195.200	182.900	181.700	181.000	179.000	176.800	177.300	171.200
19	A16	124.400	125.000	126.700	127.400	126.200	126.200	125.000	124.800	125.000	125.100	124.800	124.100	124.100	123.600	124.600	128.100
20	A16	121.100	121.100	121.000	120.600	121.000	121.000	121.000	120.900	120.500	121.100	121.100	121.100	121.100	121.000	121.200	120.600
21	A15 (Noordtunnel)	132.600	134.000	137.000	137.700	136.400	136.400	133.200	132.900	133.600	133.100	133.000	132.600	132.400	132.100	133.700	135.200
22	A15	116.400	116.300	116.000	115.900	116.100	116.100	116.300	116.400	116.400	116.400	116.400	116.400	116.200	116.100	116.300	116.100
23	N3 (Merwedebrug)	91.400	92.400	94.500	94.500	94.200	94.200	92.000	91.700	92.200	91.900	91.900	91.500	90.900	90.300	92.600	94.000
24	N217 (Kiltunnel)	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	8.900	9.000	9.000	9.000	9.100	9.100	9.000	8.900

Bijlage 3: Verkeerscijfers alternatieven wegvakken

Nr.	Weg	Van	Naar	Basisjaar 2019	Referentie 2032
1	Dokweg	Korte Parallelweg	Weeskinderendijk	24.100	26.200
2	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk	Weeskinderendijk Beneden	24.800	29.100
3	Laan der Verenigde Naties	Weeskinderendijk Beneden	Ampèrestraat	27.900	29.600
4	Laan der Verenigde Naties	Ampèrestraat	A16	27.400	29.000
5	Laan der Verenigde Naties	A16	Karel Doormanweg	24.300	33.000
6	VN tunnel	Nassauweg	N3	14.800	25.100
7	Zwijndrechtse brug	Karel Doormanweg	Hugo de Grootlaan	15.400	16.600
8	Weeskinderendijk Beneden	Laan der Verenigde Naties	Hugo de Grootlaan	10.200	14.000
9	Viottakade	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan	2.200	2.200
10	Brouwersdijk	Hugo de Grootplein	Frans Lebrethlaan	11.700	15.700
11	Krispijnseweg	Brouwersdijk	Laan der Verenigde Naties	15.900	19.800
12	Korte Parallelweg	Dokweg	Havenstraat	14.300	19.600
13	Krispijntunnel	Spuiweg	Hugo de Grootlaan	7.700	7.600
14	Oranjelaan	Vrieseweg	Stooplaan	11.400	15.600
15	Krommedijk	Transvaalstraat	Crayensteynstraat	9.800	12.900
16	N3	Dordrecht-Staart (2)	Dordrecht-Stadspolder (3)	68.900	82.800
17	N3	Dordrecht-Krispijn (4)	Dordrecht-Sterrenburg (5)	56.400	60.600
18	A16 (Drechtunnel)	Zwijndrecht (22)	Dordrecht-Centrum (21)	149.300	178.300
19	A16	Dordrecht-Centrum (21)	Dordrecht (20)	106.300	123.800
20	A16	Dordrecht (20)	Dordrecht-Willemsdorp (19)	129.900	121.100
21	A15 (Noordtunnel)	Hendrik-Ido-Ambacht (21)	Alblasserdam (22)	110.300	132.100
22	A15	Dordrecht (23)	Slidrecht-West (24)	102.800	116.100
23	N3 (Merwedebrug)	Papendrecht (1)	Dordrecht-Staart (2)	73.500	90.500
24	N217 (Kiltunnel)	Dordtse Kil 3	's-Gravendeel	14.300	9.100
25	Krispijnseweg	Jacob Catsstraat	Mauritsweg	5.400	4.300
26	Mauritsweg	Nassauweg	Johan Willem Frisostraat	4.300	6.300
27	Dubbeldamseweg Zuid (Blauwe tunnel)	Violenstraat	Tieselensstraat	8.500	12.900
28	Plantageweg	Develsingel	A16	10.500	15.200
29	Plantageweg	A16	Burgemeester Van 't Hoffweg	11.500	13.700
30	Burgemeester Van 't Hoffweg	Plantageweg	Kort-Ambachtlaan	8.200	12.500
31	Burgemeester Doumaweg	Surinamestraat	Brugweg	12.700	14.300
32	Koninginneweg	P. Zeemanstraat	Stationsweg	18.500	21.200
33	P. Zeemanstraat	H.A. Lorentzstraat	Koninginneweg	14.500	13.200



datum 10 november 2023
 projectnummer 0481738.100
 betreft VSP Maasterras



Nr.	Weg	Referentie 2032	Behoudend	Hoog stedelijk	Groen & Gezond	VKA fase 1	VKA Masterplan	Variant 2025	Variant 2025 + afsl. Krispijntunnel
1	Dokweg	26.200	27.100	20.400	25.200	24.500	24.400	28.200	30.000
2	Laan der Verenigde Naties	29.100	32.700	21.500	29.700	30.500	30.700	34.100	37.800
3	Laan der Verenigde Naties	29.600	30.000	26.200	34.900	38.500	34.900	32.000	32.100
4	Laan der Verenigde Naties	29.000	29.800	27.200	38.100	37.800	34.300	30.200	31.100
5	Laan der Verenigde Naties	33.000	33.800	31.000	41.200	40.000	39.100	38.800	38.900
6	VN tunnel	25.100	25.800	21.600	24.800	25.700	24.100	25.900	25.900
7	Zwijndrechtse brug	16.600	17.200	500	18.400	400	400	15.100	14.700
8	Weeskinderendijk Beneden	14.000	16.000	11.900	1.100	20.500	17.700	17.900	19.100
9	Viottakade	2.200	2.700	5.900	2.700	5.600	3.300	4.800	3.300
10	Brouwersdijk	15.700	17.400	8.000	3.800	14.100	12.900	14.400	15.100
11	Krispijnseweg	19.800	21.000	20.500	18.800	23.400	23.200	22.800	21.800
12	Korte Parallelweg	19.600	19.800	16.700	18.700	18.500	18.400	20.900	21.100
13	Krispijntunnel	7.600	8.100	11.000	200	8.700	7.700	8.600	0
14	Oranjelaan	15.600	15.700	14.000	14.900	15.000	15.100	15.700	15.100
15	Krommedijk	12.900	13.200	13.200	18.500	13.400	12.700	13.900	15.600
16	N3	82.800	83.200	85.800	84.100	84.000	84.300	83.800	83.500
17	N3	60.600	60.900	66.400	63.800	62.500	63.800	62.500	62.800
18	A16 (Drechtunnel)	178.300	179.200	187.000	177.000	194.500	193.300	183.300	183.100
19	A16	123.800	124.300	135.800	125.900	124.900	126.400	125.400	125.700
20	A16	121.100	121.200	119.400	120.600	120.600	119.800	120.800	120.900
21	A15 (Noordtunnel)	132.100	132.400	139.700	135.600	133.900	135.600	133.700	134.000
22	A15	116.100	116.300	115.600	116.100	116.300	116.100	116.400	116.300
23	N3 (Merwedebrug)	90.500	91.100	97.700	94.100	92.600	94.100	92.300	92.100
24	N217 (Kiltunnel)	9.100	9.100	8.800	8.900	9.000	8.800	9.000	8.900
25	Krispijnseweg	4.300	4.400	6.800	14.900	4.800	4.600	5.400	800
26	Mauritsweg	6.300	6.300	5.600	10.100	5.900	5.600	6.400	6.600
27	Dubbeldamseweg Zuid (Blauwe tunnel)	12.900	13.100	11.600	17.100	13.500	12.700	13.700	15.100
28	Plantageweg	15.200	15.300	16.300	15.100	16.500	16.500	16.900	16.100
29	Plantageweg	13.700	14.000	16.500	16.800	16.500	16.600	14.800	14.700
30	Burgemeester Van 't Hoffweg	12.500	12.800	11.200	13.400	11.400	11.500	13.300	13.100
31	Burgemeester Doumaweg	14.300	14.500	9.200	16.800	9.300	9.300	13.900	14.500
32	Koninginneweg	21.200	21.300	16.800	20.900	16.800	16.800	17.800	19.900
33	P. Zeemanstraat	13.200	13.300	16.900	13.800	17.000	17.000	12.000	13.000

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
T. +31 6 52 04 26 31
E. roeland.vandervelden@antegroup.nl

Copyright © 2025

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.antegroup.nl