Westelijke Stadsboulevard Utrecht

Verkeerskundig rapport

Gemeente Utrecht

Mei 2017

Overvecht
Overvecht-Zuid
De Hooge Kamp
Blauwkapel
Polder
Zuilen
Schaakbuurt
De Lessepsbuurt
Geuzenwijk
De Wetering
Elinkwijk
De Driehoek
Fruitbuurt
Thorbecke park
Tuindorp
Voordorp
Tuindorp Oost
Ondiep
Marie daal
Bomenbuurt
Plantage
Staats liedenbuurt
Lauwerecht
Tuinwijk
Zeeheldenbuurt
Cartesiusweg
Nieuwe Daalsebuurt
Vottulast
Pijlsweerd
Vogelenbuurt
Wittevrouwen
Schepenbuurt
Leidsche Rijn Centrum
Leidsche Rijn
Grauwaart
Nieuw-Engeland
Leeuwesteyn
Buiten Wittevrouwen
Lombok
Hoge Weide
Parkwijk
Binnenstad
Oudwijk
Wilhelmina park
Halve Maan
Oog in Al
Leidseweg
Stationsgebied
Rijnsweerd
De Meern
Langerak
Welgelegen
Jaarbeurs
Schilders buurt
Abstede
Kromhoutkazerne
Oudenrijn
Den Hommel
Dichterswijk
Sterrenwijk
Galgenwaard
Rubenslaan
Watervogelbuurt
Transwijk
Kromme Rijn
Rijnvliet
Rivierenwijk
Maarschalkerweerd

1 Inleiding 4
2 Methode en input 10
3 Fysieke herinrichting 14
4 Mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding 22
5 Dynamisch Verkeersmanagement 26
6 Effecten van de maatregelen 30

Opgesteld door Gemeente Utrecht

Ondersteuning door Goudappel Coffeng Adviseurs Mobiliteit (Christiaan Kwantes, Tineke Mateboer, Mark van de Bos, Lennert Bonnier)

Documenttitel Westelijke Stadsboulevard Utrecht; verkeerskundig rapport

Documentkenmerk UTT592/Bnl/2791.01

Datum 08 mei 2017

1 Inleiding

Utrecht werkt aan een aantrekkelijke en bereikbare stad. Een belangrijke opgave voor Utrecht West is de aanpak van de Westelijke Stadsboulevard. Hier is een kwaliteitsimpuls nodig die leidt tot een betere bereikbaarheid en leefbaarheid, en die verdere groei van dit deel van de stad in goede banen leidt.

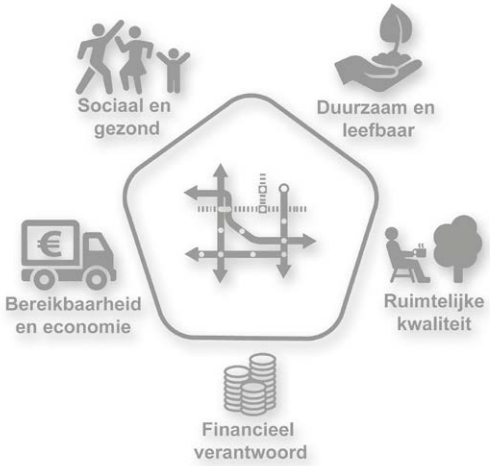
Aanleiding: betere leefkwaliteit in een groeiende stad

Utrecht kent een dynamische ontwikkeling; er komen steeds meer inwoners, arbeidsplaatsen en bezoekers. Dit geeft extra mobiliteit. De stad wil de mobiliteitsgroei opvangen, in combinatie met een betere leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit in de stad. In 2016 heeft de gemeenteraad van Utrecht het nieuwe gemeentelijk Mobiliteitsplan 'Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen' vastgesteld. Hierin staat dat de gemeente lopen, fietsen, openbaar vervoer, maar ook leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit wil versterken, in combinatie met een goede bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer. Dit moet leiden tot een betere balans in het ruimtegebruik in de stad.

Westelijke Stadsboulevard geeft betere leefbaarheid in Utrecht West

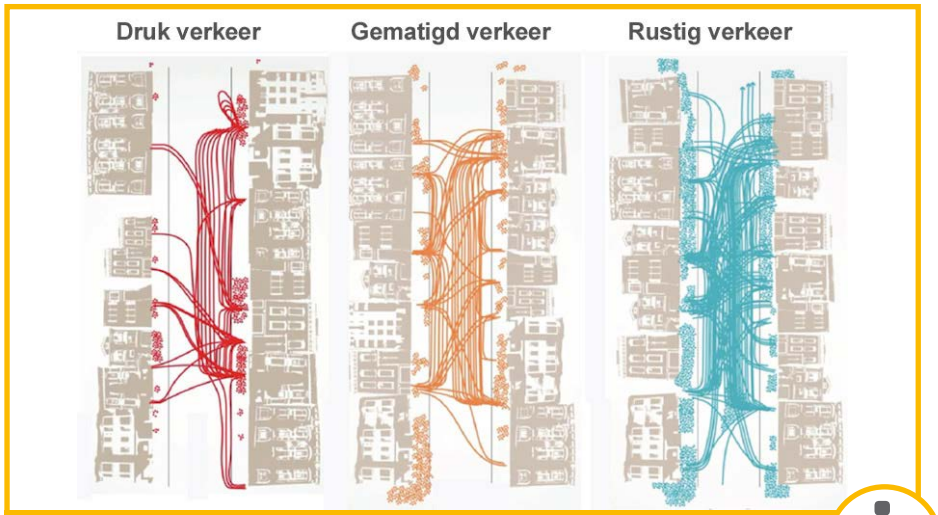
Binnen de kaders van het gemeentelijk Mobiliteitsplan is in Utrecht West de aanpak van de Westelijke Stadsboulevard een belangrijke opgave. Op delen van de Pijperlaan-Lessinglaan-Joseph Haydnlaan-Spinozaweg-Thomas à Kempisweg-Cartesiusweg-St. Josephlaan-Marnixlaan staan de leefbaarheid, de ruimtelijke kwaliteit en de bereikbaarheid onder druk. Op veel plekken wordt de verblijfskwaliteit gedomineerd door de infrastructuur. Veel niet-bestemmingsverkeer legt beslag op de beschikbare infrastructuur en hindert het bestemmingsverkeer.

Het is wenselijk om een betere oversteekbaarheid te realiseren, meer groen en verblijfsruimte, meer ruimte voor voetganger en fietser, met minder doorgaand autoverkeer en een betere doorstroming van het openbaar vervoer.



Wat is doorgaand autoverkeer?

De betekenis van de term ‘doorgaand verkeer’ wordt bepaald door de positie van een weg in het grotere netwerk. Voor de Westelijke Stadsboulevard geldt autoverkeer zonder herkomst en bestemming binnen het gebied tussen het 24 Oktoberplein, de Gele Brug en de Marnixbrug als doorgaand autoverkeer. De getoonde grenzen zijn gehanteerd, omdat autoverkeer naar bestemmingen buiten het getekende gebied goede alternatieven heeft via andere routes.



Gezonde en sociale stad

Een goede oversteekbaarheid draagt bij aan een sociale en gezonde stad. Wegen vormen dan geen barrières meer tussen wijken. Hierdoor kunnen mensen zich gemakkelijker bewegen door de stad en elkaar ontmoeten. Lopen en fietsen draagt bij aan de gezondheid van mensen. Het gaat om zowel fysieke gezondheid (minder obesitas en hart- en vaatziekten) als om het mentale functioneren van mensen (creativiteit, hersenfuncties).

(Bron: Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition 2014, Vol. 40, No. 4, 1142-1152)

Integraal voorstel met fysieke en organisatorische maatregelen

De herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard bestaat uit 3 componenten. De 3 componenten ondersteunen de verkeersdeelnemers in hun mobiliteitskeuzes om op de meest efficiënte manier hun bestemming te bereiken:

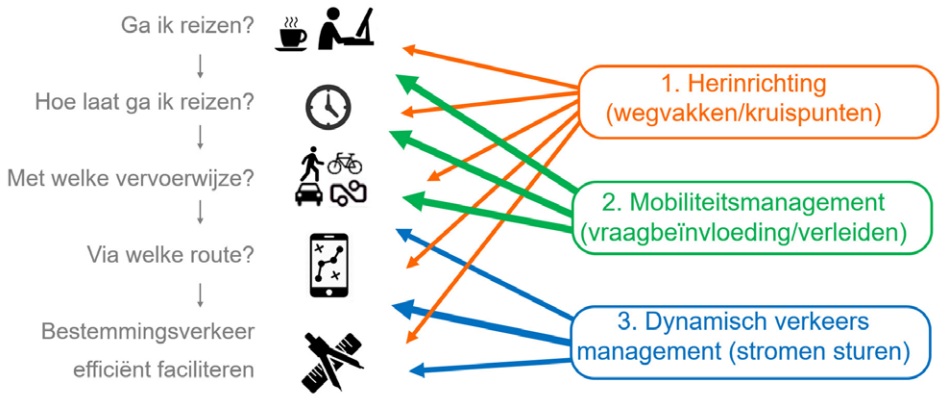
1. Fysieke herinrichting van de weg: er moet meer ruimte komen voor voetgangers, fietsers, openbaar vervoer, groen en verblijven. De ruimte voor autoverkeer wordt ingericht voor het bestemmingsverkeer; doorgaand autoverkeer krijgt minder ruimte. Zie hoofdstuk 3.
2. Mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding om onnodige mobiliteit te voorkomen, door het stimuleren van alternatieven. Zie hoofdstuk 4.
3. Ter ondersteuning van de herinrichting en mobiliteitsmanagement wordt dynamisch verkeersmanagement ingezet: dit zijn intelligente en communicerende verkeerslichten die er voor zorgen dat er geen wachtrijen staan waar mensen wonen en winkelen, en dat de juiste verkeersstromen prioriteit krijgen. Zie hoofdstuk 5.

Slimme Routes, Slim Regelen Slim Bestemmen

De drie hoofdthema's uit het gemeentelijk Mobiliteitsplan (Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen) komen terug bij de Westelijke Stadsboulevard. De fysieke herinrichting gaat over 'Slimme Routes'. Mobiliteitsmanagement, vraagbeïnvloeding en dynamisch verkeersmanagement gaan over 'Slim Regelen'. 'Slim Bestemmen' komt terug in de randvoorwaarden die het project meegeeft aan nieuwbouwontwikkelingen zoals de Cartesiusdriehoek.

Ruimtelijk èn verkeerskundig goed werkende Stadsboulevard

Tezamen leiden de componenten tot een Westelijke Stadsboulevard die ruimtelijk en verkeerskundig goed 'werkt' voor bewoners en verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers, openbaar vervoer en autoverkeer). Bij de herinrichting is rekening gehouden met de toekomstige groei van de stad, zoals bijvoorbeeld de Cartesiusdriehoek, 2e Daalsedijk, Merwedekanaalzone en de verdere ontwikkeling van het stationsgebied (Het Nieuwe Centrum).



Josephlaan voor

Josephlaan na

Ongewijzigd beleid leidt tot stagnatie

Zonder het project Westelijke Stadsboulevard stijgt de automobiliteit in Utrecht West volgens het gemeentelijk verkeersmodel tot 2025 met circa 20% tot 25% in het avondspitsuur (circa 25% tot 30% over het etmaal). De weg zou aantrekkelijk blijven voor autoverkeer zonder herkomst of bestemming in het gebied; het percentage doorgaand autoverkeer neemt volgens het gemeentelijk verkeersmodel verder toe. De vraag naar mobiliteit wordt groter dan de kruispunten in het gebied aankunnen. Hierdoor neemt de filevorming en milieuhinder (stank en geluid) binnen het gebied toe.

De aanpak van de Westelijke Stadsboulevard is nodig vanwege de leefbaarheid èn om nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de stad mogelijk te maken. Dankzij de herinrichting en bijbehoorende maatregelen zal er minder doorgaand autoverkeer rijden. Ook wordt het aantrekkelijker om te lopen, te fietsen en te reizen met het openbaar vervoer. Juist dit zijn ruimte-efficiënte en milieuvriendelijke vormen van mobiliteit. Het schept ruimte voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die passen bij een groeiende stad.

Interactief ontwerpproces, getoetst met verkeersmodellen

Het voorstel voor de Westelijke Stadsboulevard is interactief tot stand gekomen. Er is samengewerkt tussen verschillende vakdisciplines, er heeft afstemming plaatsgevonden met belanghebbende partijen zoals de provincie Utrecht (OV autoriteit), Rijkswaterstaat en het OV-bedrijf Qbuzz en wijkraden. Ook bewoners, ondernemers en belangenorganisaties zijn actief betrokken bij het ontwerpproces.

Op stedelijk schaalniveau is het voorstel getoetst met het vastgestelde Utrechtse verkeersmodel VRU 3.3 U (spitsperioden en etmaal). Dit verkeersmodel is geschikt om mobiliteitsgroei en routeveranderingen te analyseren op stedelijk schaalniveau. Het verkeersmodel houdt rekening met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen en vastgestelde bouwprojecten tot 2025. Additioneel is rekening gehouden met nog niet vastgestelde bouwprojecten zoals onder andere het stationsgebied (Het Nieuwe Centrum), Merwedekanaalzone, Tweede Daalsedijk en Cartesiusdriehoek.

Daarnaast is het voorstel getoetst met het microscopische simulatiemodel VISSIM (spitsuren). Het VISSIM-model is geschikt om doorstroming, oversteekbaarheid, reistijden en wachtrijvorming te analyseren op straat- en kruispuntniveau. Uitgebreide kruispunttellingen en een kentekenonderzoek waren input, samen met groeiverwachtingen uit het verkeersmodel.

Leeswijzer

Dit boekje kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 wordt de werkmethode toegelicht. Hoofdstukken 3, 4 en 5 gaan achtereenvolgens in op de drie componenten van het voorstel: respectievelijk herinrichting, mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding en dynamisch verkeersmanagement. In hoofdstuk 6 worden tot slot de effecten van de Westelijke Stadsboulevard beschreven.

2.0 Methode en input

De gemeente heeft een werkmethode gehanteerd die begint bij het definiëren van de wenselijke stedelijke kwaliteiten (‘wat voor stad willen we zijn’). Vervolgens is gekeken wat deze ambities betekenen voor de inrichting van het mobiliteitssysteem (‘welke verkeerskundige ingrepen zijn nodig om de gewenste stedelijke kwaliteiten te realiseren’).

Stap 1: begin bij het begin, de gewenste stedelijke kwaliteiten

Vanuit de beoogde stedelijke kwaliteiten zoals leefbaarheid, verblijfskwaliteit, oversteekbaarheid en ruimtelijke kwaliteit heeft de gemeente ontwerpprincipes vastgesteld. Op basis hiervan is een voorlopig schetsontwerp voor de Westelijke Stadsboulevard opgesteld. Dit ontwerp is besproken met belanghebbenden, bewoners en ondernemers. Hun opmerkingen hebben geleid tot aanpassingen in het ontwerp. Zie hoofdsuk 3.

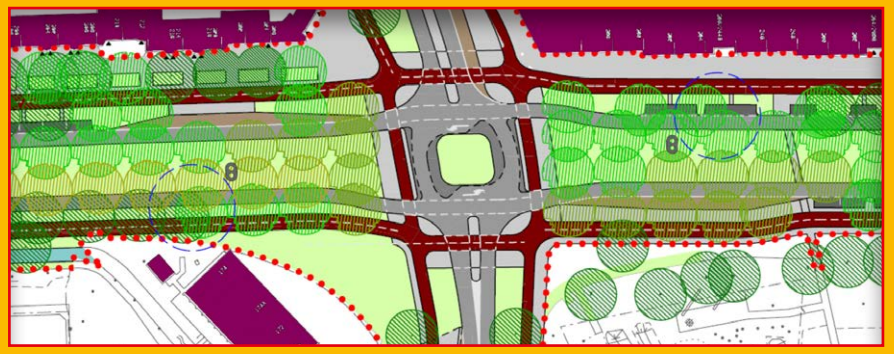
Ontwerpprincipes geven richting aan inrichtingsvoorstel

Utrecht wil een sociale stad zijn. Dit betekent: een betere oversteekbaarheid van wegen, zodat mensen zich gemakkelijk tussen wijken kunnen bewegen. De Westelijke Stadsboulevard krijgt zo veel mogelijk middenbermen om gemakkelijker over te kunnen steken. Ook komen er nieuwe oversteken.

Utrecht wil een gezonde stad zijn. In dit kader is het stimuleren van lopen en fietsen wenselijk. De Westelijke Stadsboulevard krijgt daarom brede trottoirs en ruime fietspaden.

Utrecht wil een duurzame stad zijn. Hierbij past het stimuleren van lopen, fietsen en openbaar vervoer en het terugdringen van doorgaand autoverkeer. Waar mogelijk krijgt de Westelijke Stadsboulevard één autorijstrook per richting. Dit schept ook meer ruimte voor lopen en fietsen. Ook de oversteekbaarheid wordt beter.

Zie rechts de voor- en nasituatie van de Marnixlaan op de zelfde schaal.



Stap 2: bepalen verkeerscapaciteit van de nieuwe inrichting

De gemeente heeft het voorlopig schetsontwerp voor de Westelijke Stadsboulevard ingebracht in het microscopisch simulatiemodel VISSIM. Hiermee kan de verkeerscapaciteit van de Westelijke Stadsboulevard worden bepaald.

Omwille van zorgvuldigheid heeft de gemeente eerst een simulatiemodel 'huidige situatie' opgesteld met hierin de huidige inrichting van de kruispunten, straten, fietspaden, oversteekplekken, enzovoort. De verkeersstromen in ochtend- en avondspitsuur zijn toegevoegd, op basis van kruispunttellingen en kentekenonderzoek (2015 en 2016). De provincie Utrecht heeft de lijnvoering en frequenties van het openbaar vervoer geleverd. Daarna is gecontroleerd of het verkeersbeeld in het simulatiemodel voldoende aansluit op de situatie op straat.

Vervolgens heeft de gemeente een 'toekomstig ontwerp 2025' opgebouwd in het VISSIM-model, met het voorlopig schetsontwerp van de Westelijke Stadsboulevard. Ook de toekomstige verkeersstromen in ochtend- en avondspitsuur 2025 zijn toegevoegd, met behulp van groeifactoren uit het vastgestelde Utrechtse verkeersmodel VRU 3.3 U. De gemeente heeft het effect van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen toegevoegd, zoals Het Nieuwe Centrum, Merwedekanaalzone, Tweede Daalsedijk en Cartesiusdriehoek. De provincie Utrecht heeft de toekomstige lijnvoering en frequenties van het openbaar vervoer geleverd.

De gemeente heeft het functioneren van het voorlopig schetsontwerp van de Westelijke Stadsboulevard onderzocht: doorstroming van het openbaar vervoer, filevorming, reistijden, wachttijden, oversteekbaarheid, enzovoort. Op basis hiervan zijn, in afstemming met belanghebbenden, optimalisaties in het voorlopig schetsontwerp doorgevoerd. Het gaat hier om fysieke aanpassingen, maar ook om dynamisch verkeersmanagement. Dit leidt tot inzicht in de verkeerscapaciteit van de toekomstige Westelijke Stadsboulevard. Om al het verkeer goed te verwerken, is er op de Westelijke Stadsboulevard ruimte voor ca. 96% van het huidige autoverkeer in het avondspitsuur.

Stap 3: toetsen van de toekomstige verkeersvraag

Met het Utrechtse verkeersmodel VRU 3.3 is op stedelijk schaalniveau onderzocht hoe de verkeersdrukte zich ontwikkelt richting 2025. Daarna is gekeken wat er gebeurt als de Westelijke Stadsboulevard wordt aangelegd. Hierbij zijn ook de benodigde maatregelen voor dynamisch verkeersmanagement in het verkeersmodel nagebootst. Het effect van mobiliteitsmanagement is handmatig meegenomen. Deze analyse geeft inzicht in het effect van de Westelijke Stadsboulevard voor de rest van de stad.

Uit de analyses blijkt dat het autoverkeer zonder de Westelijke Stadsboulevard tot 2025 groeit met circa 20 tot 25% op het autonetwerk in Utrecht West, vergeleken met het avondspitsuur in de huidige situatie. Dit komt o.a. door de groei van de stad.

De fysieke herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard, inzet van mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding en inzet van sturend dynamisch verkeersmanagement leiden volgens de berekeningen tot een ander mobiliteitsgebruik. De te verwachten autoverkeersdrukte in het avondspitsuur in 2025 is dan circa 5% tot 10% lager dan het huidige avondspitsuur. Hiermee past de toekomstige verkeersdrukte op de heringerichte Westelijke Stadsboulevard binnen de dan beschikbare verkeerscapaciteit.

Stap 4: toetsen van de milieu-effecten

De herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard leidt tot een nieuwe routering van een deel van het autoverkeer. Met het gemeentelijk verkeersmodel VRU 3.3 U zijn de milieu-effecten van de Westelijke Stadsboulevard onderzocht. Voor een goede toekomstvastheid is gekeken naar de etmaalsituatie in het jaar 2030, waarbij de modelcijfers (2025) met 5% in 5 jaar zijn opgehoogd naar 2030. De effecten van mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding zijn buiten beschouwing gelaten.

Er is zowel gekeken naar het effect langs de Westelijke Stadsboulevard zelf, als naar effecten in de rest van de stad. Dit is gedaan voor geluid en lucht.

Werken met het verkeersmodel VRU 3.3 U.

Het gebruikte verkeersmodel VRU 3.3 U heeft 2015 als basisjaar en bevat een prognose van de mobiliteitsgroei tot 2025. Dit formeel vastgestelde model bevat alleen infrastructurele projecten, waarover de gemeenteraad nu al een formeel besluit heeft genomen. Het gemeentelijk Mobiliteitsplan benoemt daarnaast nog projecten die het autoverkeer afremmen, zoals maatregelen ter verbetering van fiets en openbaar vervoer, waarover het college nog niet over heeft besloten. Deze zijn niet meegenomen in het verkeersmodel.

Het verkeersmodel bevat een zogenaamd Global Economy-groeiscenario, met een relatief forse mobiliteitsgroei tot 2025. Het verkeersmodel houdt geen rekening met mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloedingsprojecten. Ook veranderend menselijk gedrag zoals de opkomst van autodelen en thuiswerken zijn niet meegenomen. Alles overziend laat het verkeersmodel VRU 3.3 U een mobiliteitsontwikkeling zien, die beschouwd kan worden als worst case situatie. Dit geldt ook voor de analyses naar lucht- en geluid, omdat het VRU 3.3 U hiervoor als input dient.

3.

Fysieke herinrichting

De fysieke herinrichting is de eerste component om te komen tot de Westelijke Stadsboulevard, naast mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding en dynamisch verkeersmanagement.

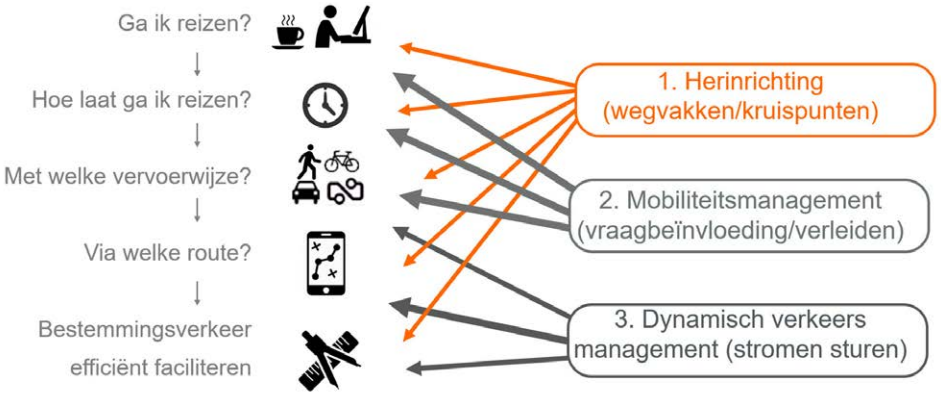
Meer kwaliteit voor alle gebruikers

De toekomstige inrichting van de Westelijke Stadsboulevard heeft als doel: meer ruimte voor voetgangers, fietsers, groen en verblijven. Het gaat hier om het beter ruimtelijk inpassen van de weg. Daarnaast moet het openbaar vervoer goed kunnen doorstromen en moet er voldoende verkeerscapaciteit zijn voor het bestemmingsverkeer per auto. Verkeerskundige ontwerpprincipes zijn:

- Overal doorlopende en ruime trottoirs.
- De Westelijke Stadsboulevard krijgt zo veel mogelijk middenbermen. Dit schept veilige oversteekmogelijkheden om de wijken aan weerszijden van de weg optimaal met elkaar te verbinden. Op drukke oversteekplekken komt extra elektronische beveiliging voor verkeersdeelnemers met een beperking.
- Korte oversteken: uit camera-observaties blijkt dat een korte oversteek van een enkele rijstrook zorgt voor meer hoffelijkheid onder verkeersdeelnemers. Mensen gunnen elkaar voorrang op basis van oogcontact.
- Waar mogelijk brede tweerichtingsfietspaden aan beide zijden van de Westelijke Stadsboulevard met extra oversteekvoorzieningen.
- Fietsers krijgen zoveel mogelijk voorrang op het autoverkeer (langsrichting).
- Zoveel mogelijk één autorijstrook per rijrichting met aanliggend parkeren (zonder ventwegen), zodat de inrichting benadrukt dat de weg is bedoeld voor bestemmingsverkeer.
- Bij kruispunten een voorrangsplein of verkeerslichten met maximaal 2 opstelruimte voor auto's. Dit maakt kortere en veiligere oversteken mogelijk voor fietsers en voetgangers. Waar dit veilig kan, worden verkeerslichten vervangen door kruispunten waar het verkeer zich zelf regelt.
- Auto's krijgen bij zijwegen zo veel mogelijk een eigen opstelruimte, zodat voetgangers en fietsers altijd vrije doorgang behouden.

Mobiliteit beter ingepast in de stad

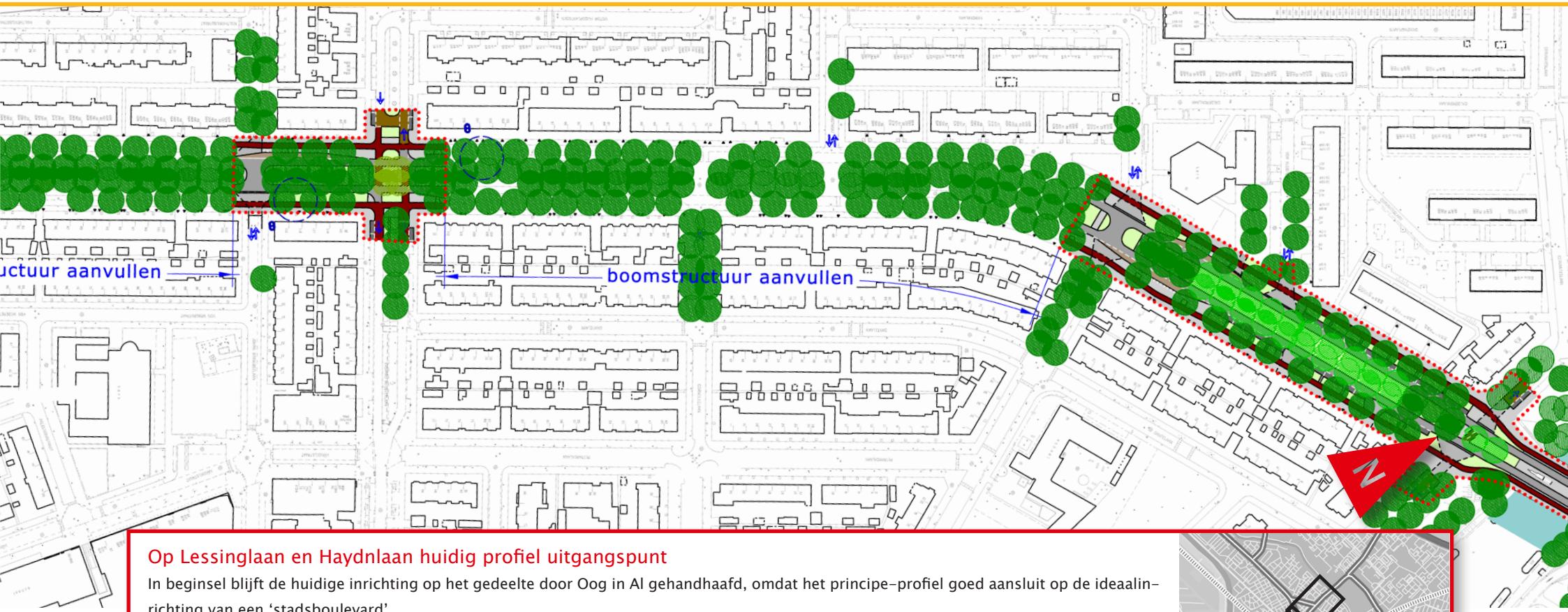
De nieuwe inrichting stimuleert een verkeersgebruik waarbij de verschillende vervoerwijzen beter in balans zijn en beter passen in de stad. De volgende bladzijden tonen de verschillende onderdelen van de toekomstige inrichting.



Herinrichting Pijperlaan-Leidseweg

Om een goede bereikbaarheid voor alle verkeersdeelnemers op het kruispunt Pijperlaan-Leidseweg te waarborgen, worden de bewegingen van het autoverkeer versimpeld: de middenberm wordt alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. Auto's moeten rechtsaf slaan, om eventueel verderop te keren.

De verkeerslichten worden vervangen door doseerlichten voor het autoverkeer op de hoofdrichtingen. Wanneer er gedetecteerd wordt dat voetgangers of fietsers te lang moeten wachten, wordt het autoverkeer op de hoofdrichtingen even opgehouden. Zo kunnen mensen gemakkelijker oversteken, ook kwetsbaardere verkeersdeelnemers.

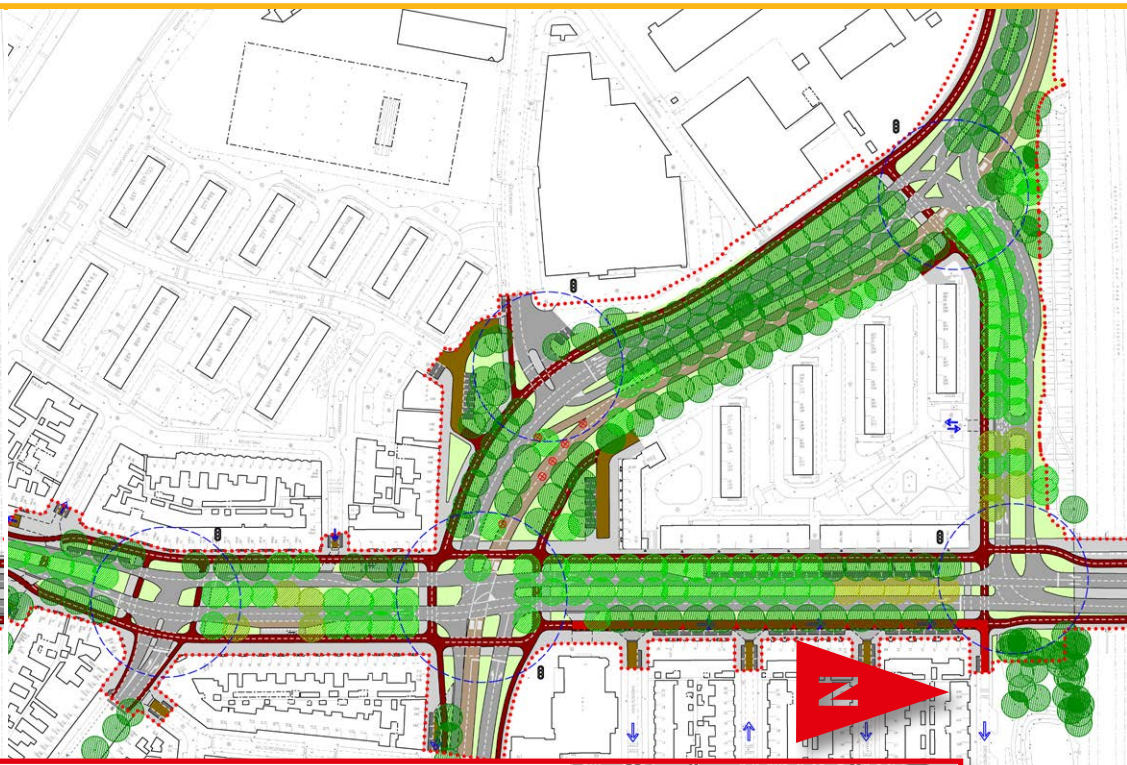


Op Lessinglaan en Haydnlaan huidig profiel uitgangspunt

In beginsel blijft de huidige inrichting op het gedeelte door Oog in Al gehandhaafd, omdat het principe-profiel goed aansluit op de ideaalinrichting van een 'stadsboulevard'.

Kruispunt Meijsterlaan aangepast op nieuwe situatie

Dit kruispunt krijgt eenzelfde principe als het kruispunt Pijperlaan-Leidseweg. De middenberm wordt alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. De verkeerslichten worden vervangen door doseerlichten voor het autoverkeer op de hoofdrichtingen. Wanneer er gedetecteerd wordt dat voetgangers of fietsers te lang moeten wachten, wordt het autoverkeer op de hoofdrichtingen even opgehouden. Dit leidt tot een veiligere en gemakkelijkere oversteekbaarheid.



Twee varianten voor Majellaknoop

Voor de Vleutenseweg, Thomas à Kempisweg en Thomas à Kempisplantsoen zijn twee inrichtingsvarianten. Omwille van een goede vergelijkbaarheid hebben ze beide een vergelijkbare verkeerscapaciteit voor het autoverkeer meegekregen. Het gaat om de varianten:

1. Deze variant is ingebracht door bewonersinitiatief Fris Alternatief. In deze variant wordt al het auto- en busverkeer ten westen van de buurt Thomas à Kempisplantsoen geleid. De Thomas à Kempisweg vervalt als weg, waarbij autoverkeer via de Vleutenseweg en de weg Thomas à Kempisplantsoen gaat rijden. Dit vergt op deze twee wegen extra rijstroken. Ook de busbaan moet worden opgeschoven. fietsverkeer kan wel via de Thomas à Kempisweg blijven rijden.
2. In deze variant wordt het autoverkeer verdeeld over de drie wegen. Er komen minder rijstroken op de Thomas à Kempisweg, Spinozaweg en Vleutenseweg dan in de huidige situatie het geval is. Autoverkeer vanaf de Westelijke Stadsboulevard richting Gele Brug gaat rijden via de weg Thomas à Kempisplantsoen en niet meer via de Vleutenseweg-west.

Parkeren aan de Cartesiusweg

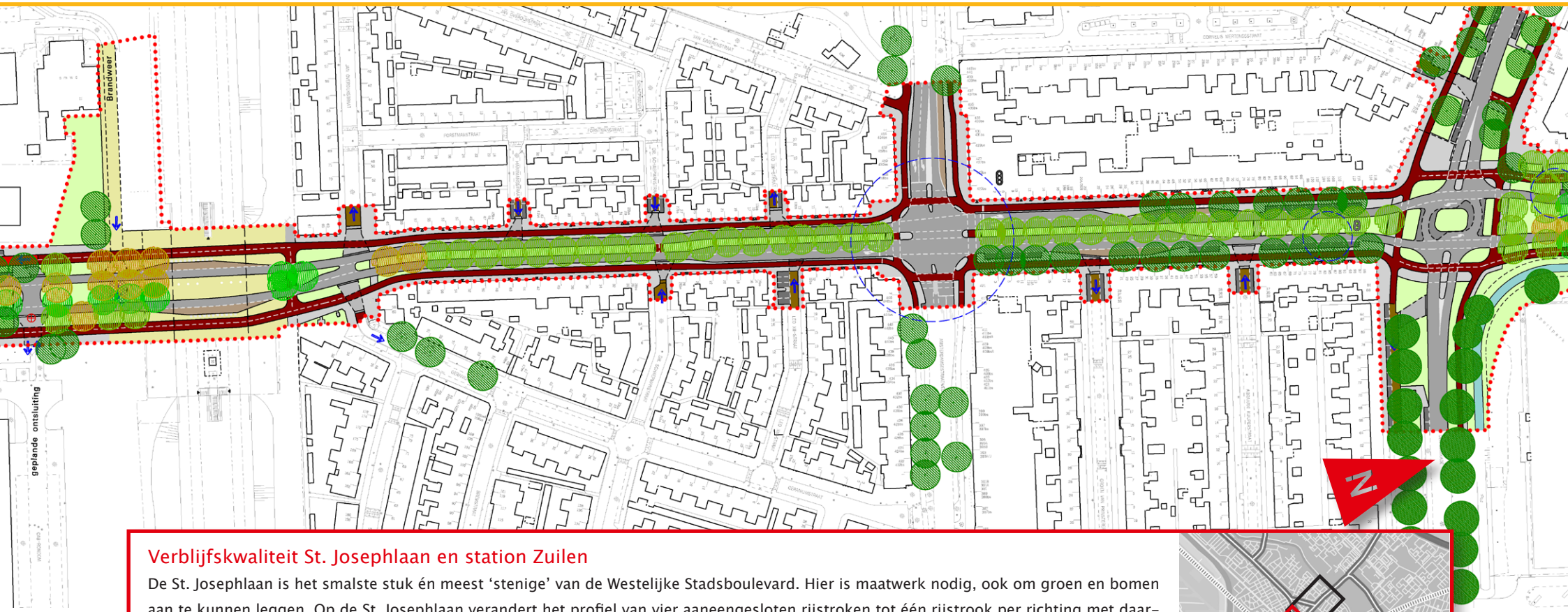
Het noorddeel van de Cartesiusweg krijgt één rijstrook per richting, met daarnaast aan één zijde een fietsstraat met autoparkeren.

Voorbereiden op ontwikkeling Cartesiusdriehoek

De Westelijke Stadsboulevard is voorbereid op de herontwikkeling van de Cartesiusdriehoek tot woongebied. Het gebied krijgt een extra aansluiting voor autoverkeer op de Westelijke Stadsboulevard nabij station Zuilen. Het kruispunt Cartesiusweg–Perronlaan wordt aangepast, zodat autoverkeer vanuit het noorden al via de nieuwe noordelijke entree het gebied binnen rijdt en niet meer bij de Perronlaan. Dit geeft minder opstelvakken bij het kruispunt Cartesiusweg–Perronlaan, wat bijdraagt aan de oversteekbaarheid. Voor een goed verkeerskundig functioneren van de Westelijke Stadsboulevard mag het gebied Cartesiusdriehoek maximaal 370 auto's per spitsuur extra genereren ten opzichte van de huidige situatie (ingaand en uitgaand opgeteld). Dit is ook uitgangspunt geweest in de berekeningen.

Twee rijstroken per richting op zuidelijk deel Cartesiusweg

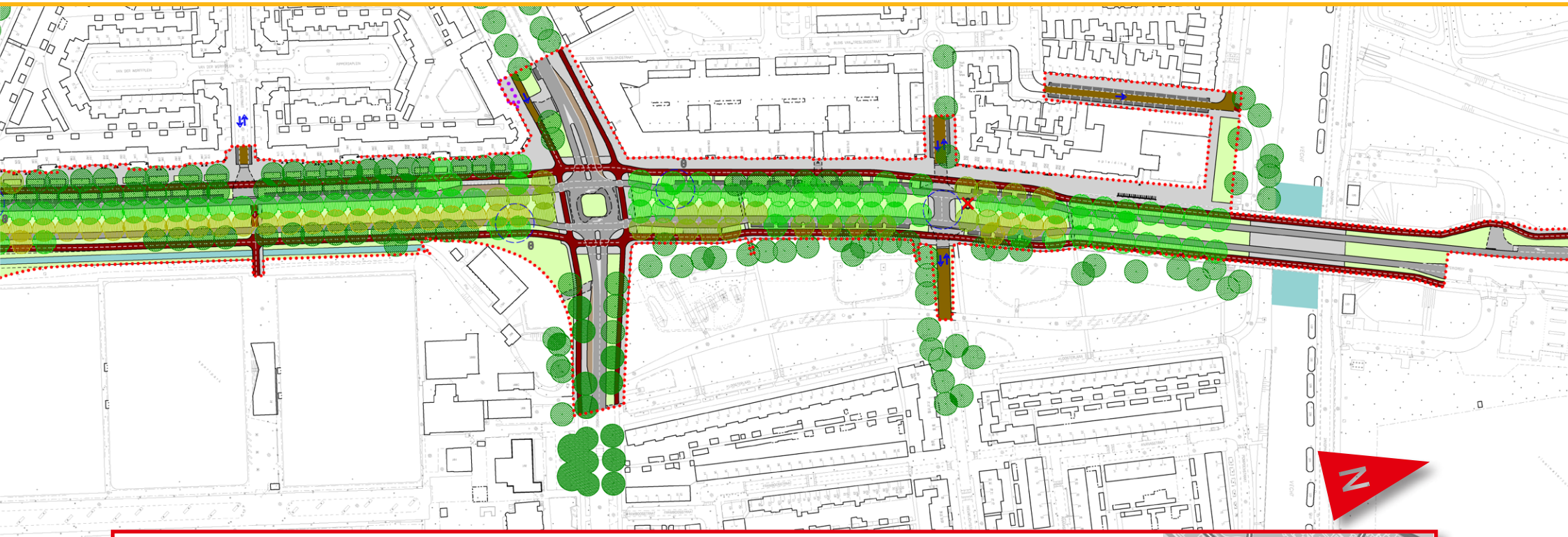
Het zuidelijk deel van de Cartesiusweg krijgt twee rijstroken per richting, vanwege de grote hoeveelheid bestemmingsverkeer. Eén rijstrook per richting is pas mogelijk bij een verkeersafname die veel groter is dan de totale hoeveelheid doorgaand autoverkeer. De nieuwbouwontwikkeling in de Cartesiusdriehoek is niet bepalend bij de keuze tussen één of twee rijstroken per richting. Er komen nieuwe oversteken over de weg.



Verblijfskwaliteit St. Josephlaan en station Zuilen

De St. Josephlaan is het smalste stuk én meest ‘stenige’ van de Westelijke Stadsboulevard. Hier is maatwerk nodig, ook om groen en bomen aan te kunnen leggen. Op de St. Josephlaan verandert het profiel van vier aaneengesloten rijstroken tot één rijstrook per richting met daartussen een groene middenberm. Zo wordt het oversteken veiliger en gemakkelijker.

De St. Josephlaan loopt door tot het verblijfsgebied onder station Zuilen. In overleg met ProRail wordt gezocht naar een nieuwe inrichting van het stationsgebied.



Ventwegen verdwijnen

Ventwegen langs de Marnixlaan verdwijnen de ventwegen. Dit schept ruimte voor voetgangers,fietsers, groen en bomen. Parkeren vindt plaats langs de hoofdrijbaan. Dit benadrukt dat de weg is bedoeld voor bestemmingsverkeer.

Vormgeving kruispunten Stemvork

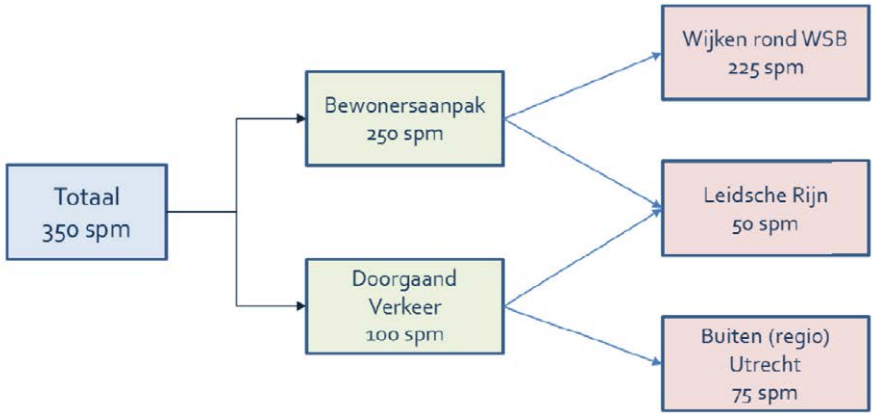
De kruispunten Marnixlaan-Egmondkade en Marnixlaan-Van Hoornkade worden voorrangspleinen. Deze nemen minder ruimte in beslag. Ook hebben voetgangers en fietsers kortere wachttijden bij het oversteken. Verkeersdeelnemers hoeven niet onnodig voor verkeerslichten te wachten; uitwisseling tussen verkeersdeelnemers vindt meer plaats via oogcontact. Wanneer er gedetecteerd wordt dat voetgangers, fietsers, bussen of auto's uit zijrichtingen te lang moeten wachten, wordt het autoverkeer op de hoofdrichtingen even stilgezet met doseerlichten. Zo kunnen ook kwetsbaardere verkeersdeelnemers gemakkelijker oversteken. Het systeem blijft continue actief, maar zal naar verwachting alleen nodig zijn gedurende spitsuren.

4 Mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding

Mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding is de tweede component om te komen tot de Westelijke Stadsboulevard, naast fysieke herinrichting en dynamisch verkeersmanagement. In de geest van het gemeentelijk Mobiliteitsplan is het voorkomen van onnodige mobiliteit een krachtig instrument om te komen tot een duurzaam mobiliteitssysteem. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het onderzoeksrapport “vraagbeïnvloeding Westelijke Stadsboulevard” (adviesbureau Rebel Group, 6 maart 2017).

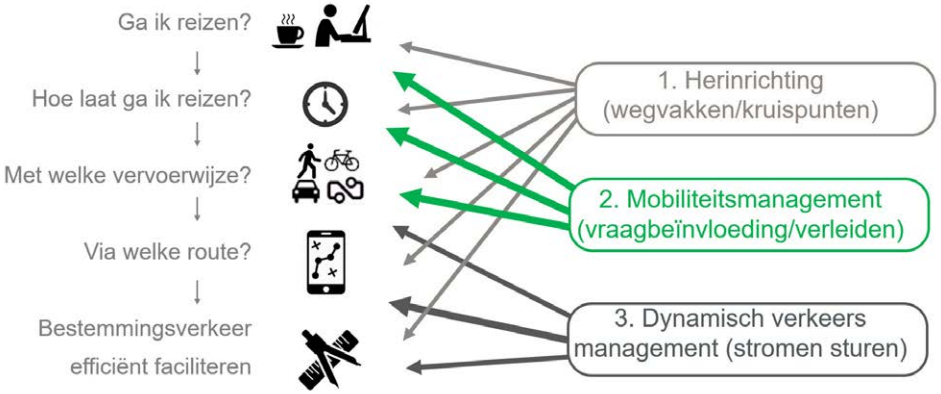
Reiziger benaderen als consument

Een goede herinrichting gaat niet alleen om infrastructuur. Een mensgerichte gedragsbenadering is minstens zo belangrijk; het begint altijd met menselijk gedrag. Bij de Westelijke Stadsboulevard kan de gemeente de reiziger ondersteunen in het mobiliteitsgedrag door de reiziger als consument te benaderen. Doel is om alternatieven aan te bieden voor de auto. We noemen dit ook wel vraagbeïnvloeding.



Vraagbeïnvloeding leidt tot minder autoverkeer

Deze vraagbeïnvloeding zal er toe leiden dat er minder autoverkeer gaat rijden via de Westelijke Stadsboulevard, zodat de verblijfskwaliteit en bereikbaarheid verbetert. Uit onderzoek van adviesbureau Rebel Group lijkt een aanpak haalbaar die zowel is gericht op bewoners als op doorgaand autoverkeer. Tezamen kan dit leiden tot circa 350 spitsmijdingen in het avondspitsuur.



De reiziger als klant benaderen

Met de snelle ontwikkeling van allerlei mobiliteitsdiensten verandert de rol van de reiziger van verkeersdeelnemer naar klant of consument; de reiziger consumeert mobiliteit door zelf de gelegenheid te hebben om te plannen, te boeken, onderweg bij te sturen en zelf af te rekenen voor de gehele reis. De consument laat zich in de zoektocht naar mobiliteitsoplossingen via internet en social media uitgebreid voorlichten over de ontwikkelingen en alternatieven in de markt. Overheden kunnen de consument hierbij gericht ondersteunen, uitgaande van zijn of haar behoeften. Enkele voorbeelden:

- Rotterdam, de Verkeersonderneming. In deze publiek-private samenwerking van gemeente Rotterdam, MRDH, het ministerie IenM/Rijkswaterstaat en het Havenbedrijf Rotterdam ('moederorganisaties') kunnen reizigers een beloning verdienen als zij hun reisgedrag aanpassen (kiezen voor een ander tijdstip of vervoerwijze). Vanuit een bewonersgerichte beloningsbenadering zijn 5.000 structurele, dagelijkse spitsmijdingen gerealiseerd.
- Maastricht Bereikbaar. In het kader van de bouw van de A2-tunnel is hier een beloningsprogramma uitgevoerd dat heeft geleid tot 2.200 spitsmijdingen, met als doel een blijvende gedragsverandering (ook na de afronding van de bouw). Bedrijven konden participeren konden particperen en krijgen in ruil kortingen op af te nemen mobiliteitsdiensten (afzet E-bikes, mobiliteitsbudgetten voor werknemers, enzovoort).
- Amsterdam Bereikbaar. De vervoerregio Amsterdam heeft hier in samenwerking met partijen in de Zuidas gebruik gemaakt van de app Flitsmeister om weggebruikers te informeren via pushberichten op de smartphone over mobiliteitsalternatieven (fietscampagne, tijdelijke parkeerlocaties, P+R). Dit heeft geleid tot een kleine 10% 'doorklikkers' van ontvangers die geïnteresseerd waren.

Maatwerk: gericht inzetten op reizigers die bereid zijn om te veranderen

Maatwerk begint met kennis over de doelgroepen, bijvoorbeeld door onderzoek naar reisstijlen (www.reisstijltest.nl). Het is vervolgens zinvol om energie te steken in reizigers die in potentie bereid zijn om andere keuzes te maken. De "tweewielerregeling" in Rotterdam is een voorbeeld dat laat zien hoe belangrijk maatwerk is.

In eerste instantie werd de fietsregeling breed aan bewoners aangeboden met als reden het behalen van milieudoelstellingen. Dit werd ook als zodanig gecommuniceerd. Er was zeer weinig animo voor de regeling.

De tweede keer zijn bewoners gericht benaderd op basis van uitkomsten van een segmentatieonderzoek. Er was dus bekend waar groepen bewoners gevoelig voor waren. In de benadering is toen gekozen om het accent te leggen op de kortingsregeling zelf en niet op de milieudoelstelling. Voor dezelfde regeling bleek nu wel animo.

Mobiliteitsmanagement voor doorgaand autoverkeer

Het voorstel is om voor de aanpak van het doorgaand verkeer aan te sluiten bij de werkwijze van Amsterdam (inzet van pushberichten om weggebruikers te informeren). Hierdoor kan het doorgaande verkeer collectief geïnformeerd en geadviseerd worden kan vervolgens een handelingsperspectief geboden worden. De aanpak kent twee stappen:

1. inzicht in 'wie rijdt daar': analyse naar herkomst-bestemmingspatroon met bijvoorbeeld verkeersmodel, waar komt het doorgaand verkeer vandaan en waar gaat het naartoe. Informatie over reismotief en -patronen uit enquêtes zijn zinvol om 'op maat' advies te kunnen geven.
2. 'informeren en verleiden': campagne langs de kant van de weg ter ondersteuning van bewustwording, gebruik van reisinformatiedienst(en) via smartphone of navigatie informatie, informatie verstrekken over mogelijke keuzes (parkeerverwijzingen, alternatieve routes, gebruik OV, inclusief koppeling met P+R Leidsche Rijn en Westraven)

Mobiliteitsmanagement voor bewoners

De bewonersaanpak richt zich op reizigers met een herkomst of bestemming in de wijk. Een analyse is nodig naar de herkomst- en bestemmingen van groepen en naar de segmentatie van reizigers/bewoners op basis van gebruikersprofielen cq. leefstijlen (i.v.m. latente bereidheid, customer insights). Hiermee kunnen doelgroepen worden geselecteerd die gevoelig zijn voor alternatief reisgedrag. Immers: het voorstel is om vooral te richten op reizigers die gedrag willen en kunnen veranderen en niet op de verstokte automobilist. De aanpak bestaat uit twee stappen:

1. Inzicht in 'wie woont daar': herkomst- en bestemmingsgegevens onderzoeken om te bepalen welke wijken het meest relevant zijn voor de Westelijke Stadsboulevard, inventarisatie naar profielen en segmenten. Marktonderzoeksbureaus hebben vaak direct toegang tot een eigen database. Gespecialiseerde data-onderzoekers (SAMR, Springco, etc) kunnen hier snel en effectief bij helpen.
2. Motiveren en alternatief bieden: segmenten/personen die aanspreekbaar zijn benaderen met gerichte aanbiedingen van mobiliteitsdiensten, bijvoorbeeld met een brief. Bewonersavonden blijken zeer nuttig om - naast het bespreken van de werkzaamheden, overlast en andere zorgen - de aanpak te promoten en deelnemers te werven. Het is te overwegen om via een aanbesteding of mini-competitie marktpartijen in te laten schrijven op 'pakketjes' spitsmijdingen. Hierbij verplichten marktpartijen zich tot het realiseren van bijvoorbeeld 75 of 100 spitsmijdingen met hun dienst of alternatief.

5. Dynamisch Verkeersmanagement

Dynamisch verkeersmanagement is de derde component om te komen tot de Westelijke Stadsboulevard, bedoeld ter aanvulling op de fysieke herinrichting en mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding. Dynamisch verkeersmanagement behelst in dit geval het herrouteren en beïnvloeden van de overblijvende verkeersstromen door middel van verkeerslichten en reisinformatie.

Noodzaak van dynamisch verkeersmanagement

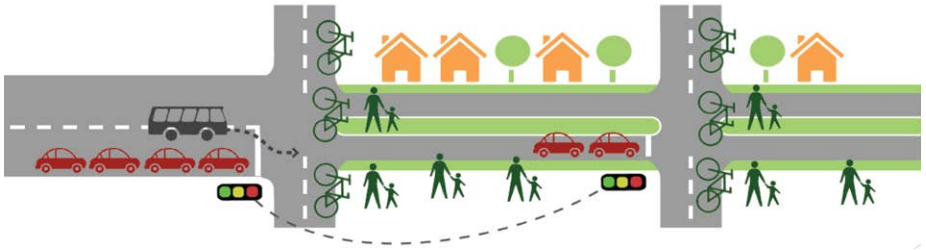
Uit de analyses blijkt dat de herinrichting leidt tot een afname van het autoverkeer op de Westelijke Stadsboulevard, ten opzichte van de toekomstsituatie zonder Westelijke Stadsboulevard. Mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding leiden tot een extra afname van het autoverkeer. Daarnaast is dynamisch verkeersmanagement nodig om het autoverkeer op de Westelijke Stadsboulevard nog verder terug te brengen. Dynamisch verkeersmanagement dient als ondersteuning van de fysieke herinrichting en mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding.

Hoofdlijnen strategie voor dynamisch verkeersmanagement

Dynamisch verkeersmanagement gaat over het optimaal inzetten van slimme, communicerende verkeerslichten in combinatie met reisinformatiepanelen. Als algemene regelfilosofie voor de Westelijke Stadsboulevard geldt dat het functioneren van kruispunten halverwege het traject maatgevend is voor de instelling van de kruispunten aan de randen van de Westelijke Stadsboulevard (omgeving 24 Oktoberplein, Gele Brug en kruispunt Marnixlaan-Brailledreef). Met andere woorden: verkeerslichten aan de randen mogen niet meer auto's doorlaten dan op de Westelijke Stadsboulevard kunnen worden verwerkt. Dit leidt tot:

- Betere oversteekbaarheid van de Westelijke Stadsboulevard. Door een afname van het autoverkeer kunnen mensen gemakkelijker de Westelijke Stadsboulevard oversteken en kan een deel van de verkeerslichten veilig verdwijnen.
- Wachtrijen die op de juiste plek staan. Als er wachtrijen optreden, mogen deze niet staan waar veel mensen wonen en winkelen. De juiste plek is aan de rand (omgeving 24 Oktoberplein, Gele Brug en kruispunt Marnixlaan-Brailledreef). Dit geeft minder filevorming op de Westelijke Stadsboulevard zelf.
- Soepelere verkeersafwikkeling op de Westelijke Stadsboulevard. Bussen krijgen passeermogelijkheden om langs de wachtrij aan de randen te kunnen rijden. Op de Westelijke Stadsboulevard kunnen ze probleemloos meerijden met de kleinere hoeveelheid autoverkeer.
- Auto's zullen meer buitenom de stad gaan rijden. Nu rijden automobilisten bij grote verkeersdrukte nog in een fuik: pas op de Westelijke Stadsboulevard merkt men dat er file staat op de Westelijke Stadsboulevard. Door de wachtrijen naar de randen te verplaatsen, zijn automobilisten tijdig in staat om nog een alternatieve route te kiezen. Reisinformatie langs de weg helpt hierbij.

In de praktijk betekent dit dat de hoeveelheid autoverkeer continue zal worden gemeten, en waarbij directe terugkoppeling plaatsvindt tussen verkeerslichten om de instelling continue te optimaliseren. Het gaat dus om intelligente verkeerslichten die onderling communiceren.



PR
PR
PR

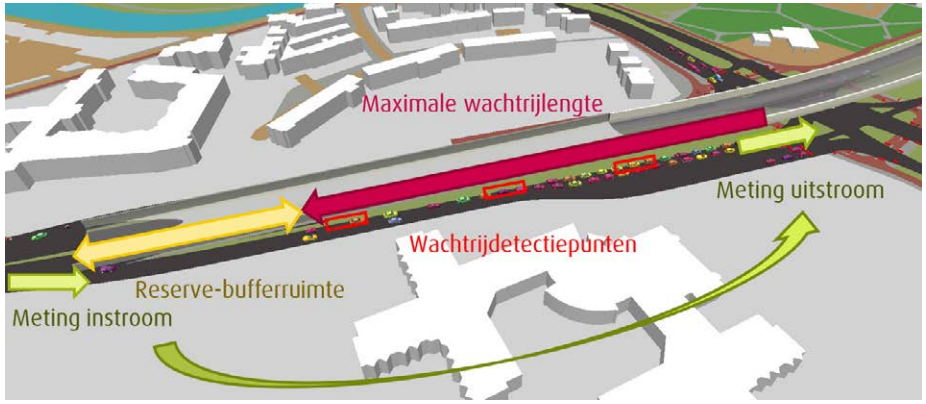
Communicerende verkeerslichten op en rondom de Stadsboulevard

De verkeerslichten op en rondom de Westelijke Stadsboulevard gaan meer communiceren en kiezen afhankelijk van het moment een optimale instelling. Dit werkt als volgt:

- Verkeersdetectiesystemen op de Westelijke Stadsboulevard registreren de hoeveelheid autoverkeer op de Westelijke Stadsboulevard. Wanneer de hoeveelheid te groot dreigt te worden, gaat er een elektronisch signaal naar de verkeerslichten aan de randen van de Westelijke Stadsboulevard (omgeving 24 Oktoberplein, Gele Brug en kruispunt Marnixlaan-Brailledreef).
- De verkeerslichten aan de randen bieden vervolgens kortere groentijden aan het autoverkeer. Hierdoor bouwt de wachtrij voor het verkeerslicht geleidelijk op en wordt de verkeersstroom naar de Westelijke Stadsboulevard gedoseerd.
- Verkeersdetectielussen registreren wanneer de wachtrij de maximale lengte bereikt. De wachtrij mag niet leiden tot hinder voor andere verkeersstromen (terugslag). De maximale wachtrij is in de regel de lengte van het opstelvak zelf. Bij een maximale wachtrijlengte krijgen de verkeerslichten het signaal om de groentijden even te verlengen. Hierdoor krimpt de wachtrij. Zodra de wachtrij voldoende is gekrompen, worden de groentijden opnieuw verkort. Meerdere detectiepunten zorgen dat fluctuaties van de wachtrij worden voorkomen. Er ontstaat een evenwicht.
- Aan het eind van de spitsperiode neemt het aantal auto's af, waardoor de wachtrij geleidelijk zal afbouwen. Dit kan worden versterkt door extra groentijd te geven. Dit leidt er toe, dat de wachtrij binnen enkele minuten volledig oplost.

Effect: deel van het autoverkeer verdwijnt van de Stadsboulevard

Het autoverkeer dat wil rijden via de Westelijke Stadsboulevard krijgt door de instelling van de verkeerslichten aan de randen van de Westelijke Stadsboulevard iets langere rijtijden. Het verkeersmodel VRU 3.3 U laat zien, dat hierdoor een deel van het autoverkeer zal verdwijnen van de Westelijke Stadsboulevard: dynamisch verkeersmanagement heeft zo een sturende werking op de routering. Dit effect zal optreden na een gewenningsperiode van enkele weken of maanden. In de gewenningsperiode kunnen filevorming en klachten van weggebruikers optreden. Een goede communicatie naar de weggebruikers is essentieel, waarbij verkeersdeelnemers ook alternatieven moeten worden aangeboden.



6 Effecten van de maatregelen

De Westelijke Stadsboulevard is bedoeld om te komen tot een betere leefbaarheid, een beter oversteekbare weg, meer groen en verblijfsruimte, meer ruimte voor voetganger en fietser, met minder doorgaand autoverkeer en een betere doorstroming van het openbaar vervoer. De gemeente heeft de effecten van de Westelijke Stadsboulevard kwantitatief onderzocht. Dit is gedaan met het gemeentelijk verkeersmodel VRU 3.3 U en het simulatiemodel VISSIM. Daar waar de effecten significant verschillen voor de variant van de Majellaknoop, is dit apart benoemd in bijlage 2. Er is gekeken naar de effecten op de Westelijke Stadsboulevard zelf, maar ook elders in de stad.

Betere oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers

Een goede kwaliteit voor voetgangers en fietsers is wenselijk, omdat lopen en fietsen gezond is, het is een duurzame vorm van mobiliteit en het draagt bij aan sociale interactie op straat. Bij de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers is onderscheid gemaakt tussen oversteken op de kruispunten (veelal met verkeerslichten geregeld) en oversteken op de wegvakken tussen de kruispunten in.

De meeste winst wordt behaald op de oversteken tussen kruispunten in; de afname van het autoverkeer, één autorijstrook per richting i.p.v. twee en brede middenbermen dragen sterk bij aan betere verbindingen tussen wijken aan weerszijden van de weg. De gemiddelde wachttijd om over te steken in het avondspitsuur neemt hier af tot ongeveer 10% tot 20% van het niveau in de huidige situatie. De oversteekbaarheid wordt gemiddeld vijf tot tien maal beter dan nu. Voetgangers en fietsers kunnen straks ook de St. Josephlaan gemakkelijk en veilig oversteken.

Op de drukkere kruispunten neemt de gemiddelde wachttijd voor voetgangers en fietsers in het avondspitsuur af met ongeveer 3 tot 4%. De toekomstige waarden voldoen aan de gemeentelijke streefwaarden voor wachttijden.

Minder verliestijden voor het openbaar vervoer

De gemeente hecht grote waarde aan het beperken van verliestijden voor het openbaar vervoer. In de eerste plaats zorgen korte reistijden dat het openbaar vervoer aantrekkelijker is voor reizigers. Hiermee wordt openbaar vervoer een beter alternatief voor de auto. In de tweede plaats dragen korte reistijden bij aan een betere betaalbaarheid van het openbaar vervoer: kortere reistijden geven meer reizigers dus meer inkomsten en minder exploitatiekosten (met minder tijd dezelfde prestatie leveren).

De analyses laten zien dat bussen langs de Westelijke Stadsboulevard (tangentverbinding) gemiddeld circa 21% minder verliestijden (85 percentiel) krijgen dan nu. Dit komt deels door minder verstoring van autoverkeer, maar ook door het opheffen van vertragingen waar nu verkeerslichten staan.

Daarnaast is er een aantal corridors dat kruist met de Westelijke Stadsboulevard (radiale verbindingen naar de OV-terminal): onder andere de Vleutenseweg, Amsterdamsestraatweg en de Van Hoornekade-Laan van Chartroise. De kruisende bussen krijgen gemiddeld circa 1% minder verliestijden ten opzichte van de huidige situatie. Uitgangspunt is dat het toekomstige kruispunt Marnixlaan-Van Hoornekade voorzien wordt van doseerlichten op de Marnixlaan. Deze zorgen er voor dat openbaar vervoer op de Van Hoornekade en Laan van Chartroise geen onnodige vertraging oploopt bij spitsdrukte.

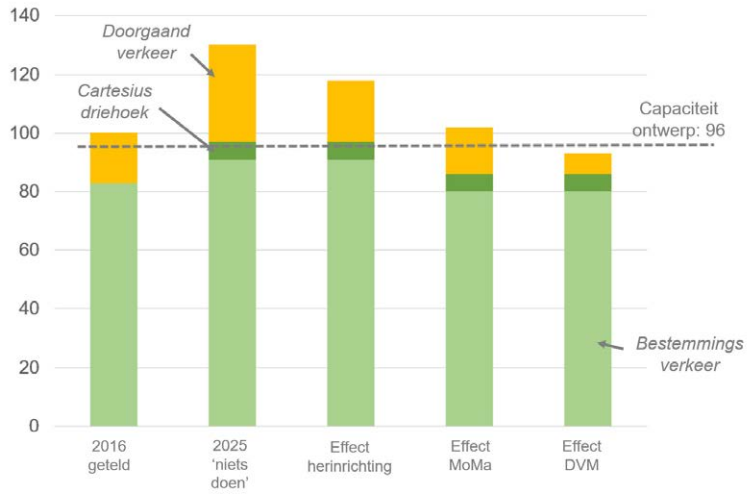
Bij de analyse is gebruik gemaakt van gegevens van de provincie Utrecht als het gaat om routes en frequenties.

Minder doorgaand autoverkeer

Een van de doelen van de Westelijke Stadsboulevard is het terugdringen van het doorgaand verkeer, met behoud van de bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer. Momenteel rijdt er in het avondspitsuur ca. 5 tot 10% doorgaand autoverkeer over de Hommelbrug, ca. 10% tot 15% op de Cartesiusweg en circa 15% tot 20% op de Josephlaan. Terugdringing hiervan verbetert de oversteekbaarheid en leefbaarheid. Met herinrichting van de Westelijke Stadsboulavard nemen de percentages af naar circa 0% tot 5% op de Hommelbrug en circa 5% tot 10% op de Cartesiusweg en St. Josephlaan.

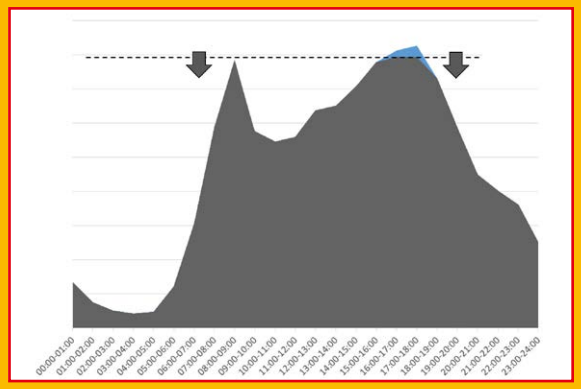
Inzoom autoverkeer St. Josephlaan

Meer schematisch ontstaat in het avondspitsuur het volgende beeld. Zonder herinrichting neemt volgens het gemeentelijk verkeersmodel VRU3.3U de totale hoeveelheid autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 op de St. Josephlaan toe tot met circa 30% ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt door meer bestemmingsverkeer (groei van de stad, o.a. Cartesiusdriehoek), maar ook door meer doorgaand autoverkeer. Dankzij een gecombineerde inzet van fysieke herinrichting, mobiliteitsmanagement (MoMa) en dynamisch verkeersmanagement (DVM) neemt het autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 hier af met circa 7% ten opzichte van de huidige situatie.



Beter benutten van asfalt

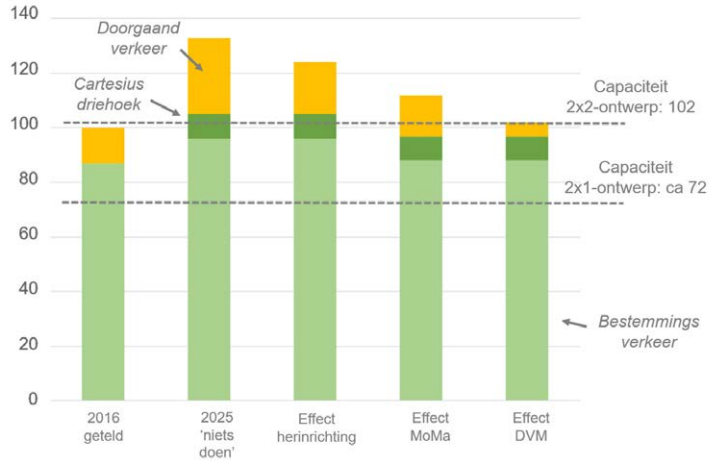
In bijgaande figuur is het huidige gemiddelde autogebruik op de St. Josephlaan weergegeven over het etmaal. Het is niet wenselijk om de infrastructuur vorm te geven op een paar korte piekmomenten. Dit zou leiden tot overdimensionering op alle overige momenten. Het is daarom wenselijk om de piekvraag aan mobiliteit te dempen en te spreiden. Dit maakt een ander ontwerp mogelijk.



Inzoom autoverkeer Cartesiusweg

Volgens het gemeentelijk verkeersmodel neemt de totale hoeveelheid autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 op de Cartesiusweg zonder herinrichting toe met circa 33% ten opzichte van de huidige situatie. De groei komt door meer bestemmingsverkeer (groei van de stad, o.a. Cartesiusdriehoek), maar ook door meer doorgaand autoverkeer. Dankzij een gecombineerde inzet van herinrichting, mobiliteitsmanagement (MoMa) en dynamisch verkeersmanagement (DVM) neemt het autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 hier toe met circa 2% ten opzichte van de huidige situatie.

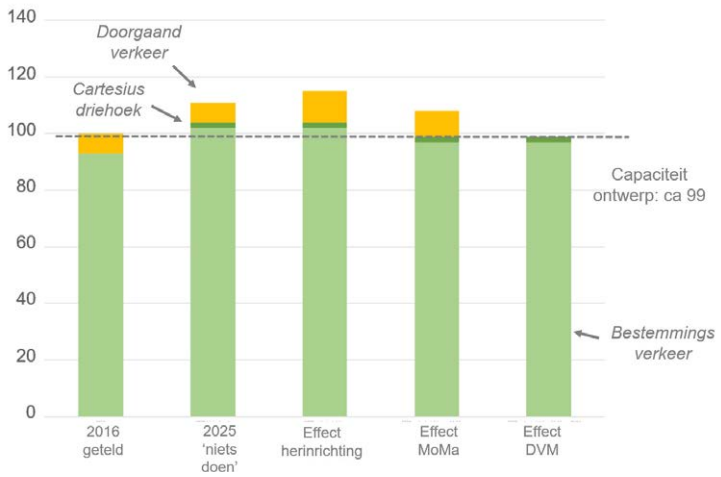
De Cartesiusweg tussen Thomas à Kempisplantsoen en Perronlaan moet twee autorij-stroken per richting behouden. Alleen bij een verkeersafname met circa 25% tot 30% ten opzichte van de huidige situatie zou één rijstrook per richting voldoende zijn. Bij dergelijke afnames moet niet alleen doorgaand autoverkeer worden geweerd, maar ook bestemmingsverkeer. Dit sluit niet aan op het gemeentelijk Mobiliteitsplan.



Inzoom autoverkeer Hommelbrug

Volgens het gemeentelijk verkeersmodel neemt de totale hoeveelheid autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 op de Hommelbrug zonder herinrichting toe met circa 11% ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt door meer bestemmingsverkeer (groei van de stad), maar ook door meer doorgaand autoverkeer. Een gecombineerde inzet van fysieke herinrichting, mobiliteitsmanagement (MoMa) en dynamisch verkeersmanagement (DVM) leidt tot een afname van het autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 van circa 1% ten opzichte van de huidige situatie.

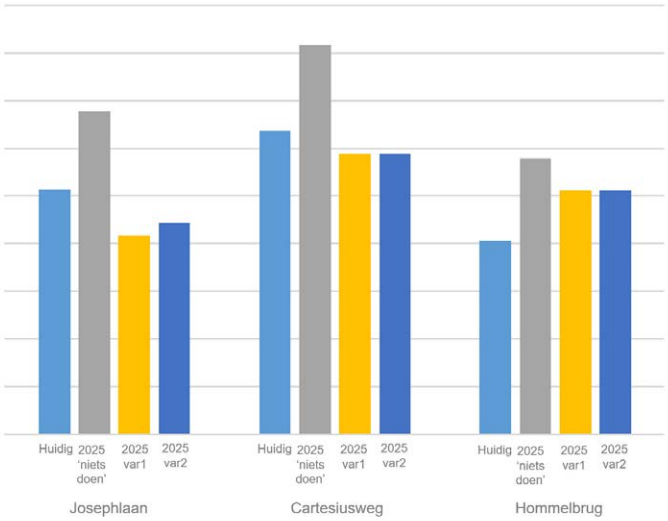
De verkeersafname in het avondspitsuur is beperkter dan op andere delen van de Westelijke Stadsboulevard, omdat dit zuidelijke gedeelte al is ingericht met één autorijstrook per richting en omdat de hoeveelheid doorgaand autoverkeer volgens kentekenonderzoek kleiner is dan elders (ca 5% tot 10%).



Effecten autoverkeer op etmaalniveau

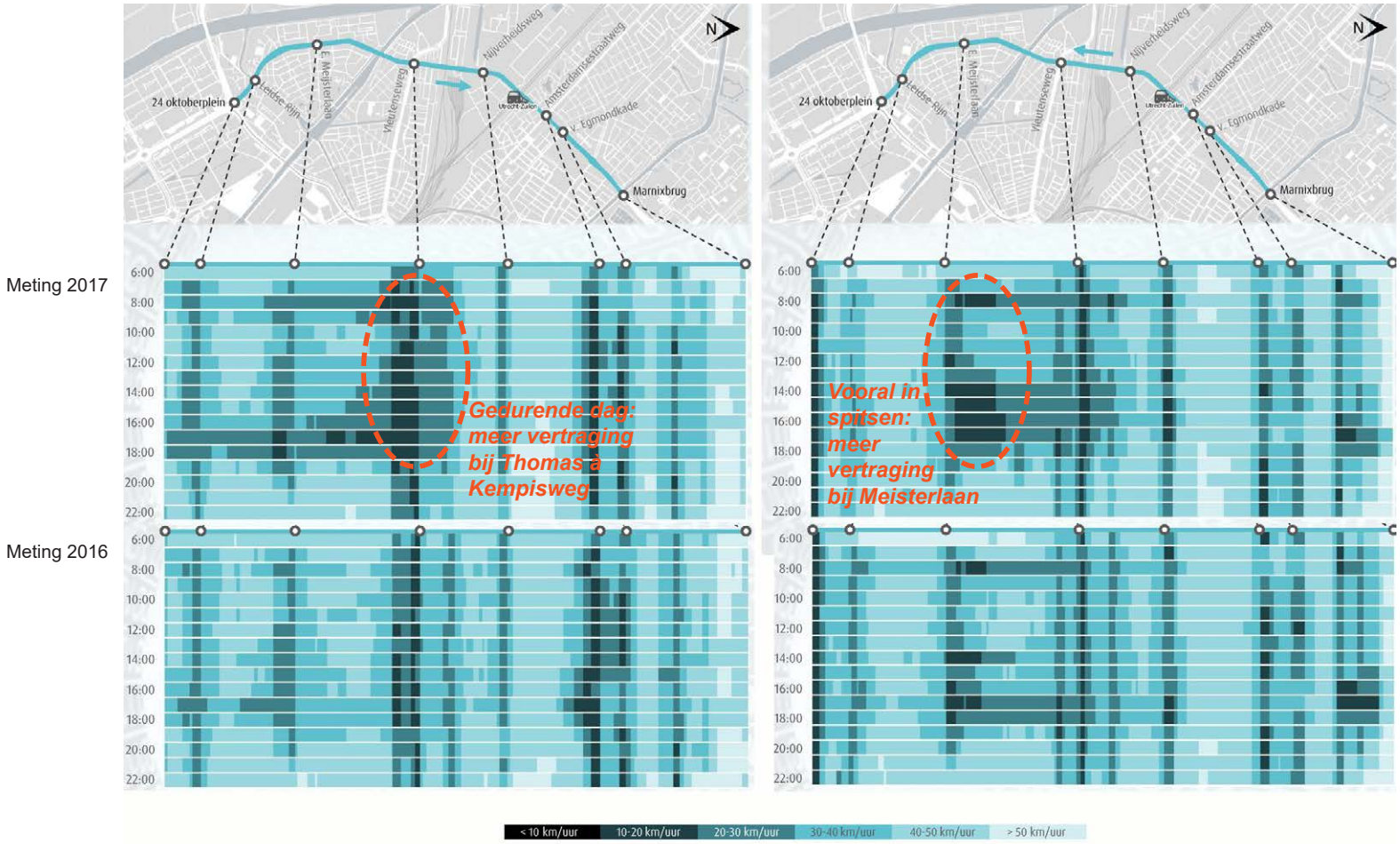
Er is ook gekeken naar de effecten van het autoverkeer op etmaalniveau. Dit is belangrijk voor onder andere milieuberekeningen. Uit de analyses blijkt het autoverkeer op etmaalbasis in 2025 zonder Westelijke Stadsboulevard toeneemt met gemiddeld circa 25 tot 30%. Als gevolg van de Westelijke Stadsboulevard neemt de autoverkeersdrukte op etmaalbasis af tot gemiddeld circa 0% tot 10% onder het huidige niveau.

Per wegvak zijn er verschillen. Op de St. Josephlaan groeit het autoverkeer zonder Westelijke Stadsboulevard tot 2025 met circa 30% tot 35% ten opzichte van de huidige situatie. Met Westelijke Stadsboulevard krimpt het met circa 10% tot 20%. Op de Cartesiusweg groeit het autoverkeer zonder Westelijke Stadsboulevard met circa 25% tot 30%, met Westelijke Stadsboulevard krimpt het met circa 0% tot 10%. Op de Hommelbrug groeit het autoverkeer zonder Westelijke Stadsboulevard met circa 40% tot 45%, met Westelijke Stadsboulevard met circa 20% tot 30%.



Vertraging autoverkeer in Oog in Al van zuid naar noord

Vertraging autoverkeer in Oog in Al van zuid naar noord



Inzoom op Oog in Al

Het gedeelte van de Westelijke Stadsboulevard in Oog in Al (Pijperlaan, Joseph Haydnlaan en Lessinglaan) heeft in grote lijnen al de gewenste inrichting met één rijstrook per richting en een brede middenberm. Hierdoor heeft de herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard minder invloed op de hoeveelheid autoverkeer op dit gedeelte. De congestie op dit gedeelte vraagt echter wel aandacht, want in de spitsperioden en daarbuiten treedt regelmatig filevorming op. Voor dit deel van de Westelijke Stadsboulevard zijn aparte analyses uitgevoerd.

Met floating car data is de vertraging op het traject onderzocht voor februari 2016 en februari 2017. Hieruit blijkt dat de vertraging toeneemt. Richting het noorden heeft de toenemende vertraging te maken met de tijdelijke wegversmalling bij de Thomas à Kempisweg en met een gebrekkige doorstroming van het kruispunt Lessinglaan-Meijsterlaan. Ook richting het zuiden geeft het kruispunt Lessinglaan-Meijsterlaan meer vertraging.

Uit tellingen blijkt dat de autoverkeersdrukte ca 6% is toegenomen tussen februari 2016 en februari 2017. De groei komt met name door de drukkere zuidelijke rijrichting. Naar verwachting is dit te wijten aan de tijdelijke spoorwerkzaamheden in de zone tussen Thomas à Kempisweg en Gele Brug: autoverkeer op de Cartesiusweg komend vanaf het noorden rijdt hierdoor meer rechtdoor naar Oog in Al om filevorming bij de Gele Brug te vermijden. Een deel van de problematiek heeft dus te maken met de tijdelijke werkzaamheden in de zone Thomas à Kempisweg-Gele Brug.

Daarnaast speelt het verdwijnen van de tijdelijke verbinding tussen Leidsche Rijn en de Gele Brug een rol. Deze verbinding was bedoeld voor auto's tussen Leidsche Rijn en de Gele Brug, maar werd ook gebruikt door auto's tussen de A2-aansluiting Hooggelegen en omgeving Cartesiusweg als alternatief voor de route door Oog in Al. In december 2016 is deze tijdelijke alternatieve route opgeheven.

Om de meer structurele filevorming tegen te gaan, is een andere inrichting van het kruispunt Lessinglaan-Meijsterlaan mogelijk. Analyses met het VISSIM-simulatiemodel laten zien dat dit de filevorming vermindert. Deze nieuwe inrichting maakt onderdeel uit van de voorstellen voor de Westelijke Stadsboulevard.

Samenvattend autobereikbaarheid Westelijke Stadsboulevard

Uit de analyses blijkt dat het autoverkeer in het avondspitsuur in 2025 zonder Westelijke Stadsboulevard toeneemt met gemiddeld 20% tot 25%. Hierdoor zou de milieuhinder (lucht en geluid) binnen het gebied toenemen. Daarnaast zijn de kruispunten op en rond het traject in de huidige vormgeving niet geschikt voor een dergelijke groei, waardoor de filevorming langs woningen en winkels aan de Westelijke Stadsboulevard verergert.

Als gevolg van de herinrichting neemt de autoverkeersdrukte in het avondspitsuur af ten opzichte van de 'niets doen' situatie, maar ook ten opzichte van de huidige situatie. De te verwachten autoverkeersdrukte in het avondspitsuur in 2025 wordt gemiddeld 5% tot 10% lager dan het huidige avondspitsuur. De verkeersbelasting is goed te verwerken op de toekomstige Westelijke Stadsboulevard. Hierbij is rekening gehouden met het effect van mobiliteitsmanagement en vraagbeïnvloeding.

De Westelijke Stadsboulevard biedt voldoende capaciteit voor het bestemmingsverkeer. Hierbij is rekening gehouden met de randvoorwaarden van de gemeente Utrecht voor wat betreft de maximale wachttijden op kruispunten. Pieken in het autoverkeer (dit komt vooral voor in de avondspits) worden aan de randen opgevangen.

Afstemming met de Noordelijke Randweg Utrecht

Rondom de Westelijke Stadsboulevard spelen diverse andere projecten, zoals de verbetering van de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU). Omwille van een goede samenhang heeft onderlinge afstemming plaatsgevonden. Het gaat dan onder andere om de invloed van het project Westelijke Stadsboulevard op de NRU, maar ook om de invloed van de NRU op de Westelijke Stadsboulevard. In de analyses is gezorgd dat de instelling van verkeerslichten in de omgeving Einsteindreef-Brailledreef in het project Westelijke Stadsboulevard niet leidt tot terugslag van wachtrijen richting het invloedsgebied van de NRU. In de vervolguitwerking zal hier nader onderzoek op volgen (o.a. gericht op reistijden), vanuit beide projecten.

Uit vergelijking van de berekeningen van beide projecten blijkt dat het niet aanpakken van de NRU beperkt effect heeft op de Westelijke Stadsboulevard. Als de NRU blijft zoals nu, zou het op de meest kritische locaties op de Westelijke Stadsboulevard (omgeving Jospehlaan-Cartesiusweg) maximaal 1,5% drukker worden in het avondspituur. Dit kan worden gecompenseerd met een sterkere inzet van mobiliteitsmanagement en dynamisch verkeersmanagement.

Geluidssituatie langs de Westelijke Stadsboulevard: vooral verbetering

Een goede geluidssituatie draagt bij aan een gezonde stad. Zoals wettelijk voorgeschreven is de geluidssituatie op de Westelijke Stadsboulevard ‘één jaar voor start realisatie’ (2019) vergeleken met ’10 jaar na realisatie’ (2030). Op de meeste plekken zijn verbeteringen te verwachten (afnames van 0,2 tot 3,2 dB).

Langs de Spinozaweg, Lessinglaan, Joseph Haydnlaan en Pijperlaan worden toenames tot maximaal 1,1 dB verwacht. Deze toenames zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor en zijn niet-significant. De toenames komen door de autonome verkeersgroei tussen 2019 en 2030, en niet door de herinrichting tot Westelijke Stadsboulevard. Zonder de Westelijke Stadsboulevard zou de toename van de geluidsbelasting groter zijn.

Geluidssituatie langs de Majellaknoop verschilt tussen variant 1 en 2

Alleen bij de Majellaknoop verschilt de geluidssituatie per variant duidelijk. Variant 1 kent een toename van 3,3 tot 3,8 dB langs de Vleutenseweg-west en Thomas à Kempisplantsoen, bovenop een reeds hoge geluidsbelasting. Dit komt doordat bij deze variant alle autoverkeer vanuit de Thomas à Kempisweg wordt verplaatst naar deze wegen.

De toenames zijn juridisch significant, met verplichting tot geluidsmaatregelen. Er bestaat een reëel risico dat deze variant in de uitwerking niet haalbaar blijkt, omdat op een aantal delen reeds geluidsarm asfalt ligt. Ook het schuiven van de weg verder van gevels van de woning af is niet mogelijk, vanwege de beperkte ruimte.

Variant 2 kent toenames van 0,6 tot 1,3 dB op de Thomas à Kempisweg en Thomas à Kempisplantsoen. Dit komt doordat autoverkeer vanuit de stad naar de Gele Brug altijd via het Thomas à Kempisplantsoen gaat rijden. De toenames zijn niet-significant.

Verandering in geluidsbelasting op de gevel. Links variant 1, rechts variant 2. De waarden met een kader hebben betrekking op de Westelijke Stadsboulevard zelf (vergeleken met huidige situatie). De overige waarden hebben betrekking op wegen elders (vergeleken met de toekomstige “niets doen” situatie).

Groen: afnames
Bruin: geen significant verschil
Rood: significante toenames

Geluidssituatie elders in de stad: vooral verbetering

Er is ook gekeken naar de geluidssituatie in de rest van de stad, omdat een deel van het autoverkeer via andere routes gaat rijden. Voor de geluidssituatie buiten de Westelijke Stadsboulevard is, zoals wettelijk voorgeschreven, gekeken naar de situatie '10 jaar na realisatie' met en zonder Westelijke Stadsboulevard.

Volgens de berekeningen treden in de stad geen significante geluidstoenames op, behalve op twee locaties: langs de Omloop (+1,6 dB) en de Nieuwlichtstraat (+4,2 dB) in de wijk Ondiep. Hier wordt de voorkeursgrenswaarde voor geluid naar verwachting niet overschreden. Indien in de uitwerking hier aanleiding toe is, zullen aanvullende maatregelen worden getroffen De situatie zal worden gemonitord.

Luchtkwaliteit langs en rondom de Stadsboulevard: vooral verbetering

De luchtkwaliteit is belangrijk vanwege de juridische grenswaarden uit de Wet milieubeheer, maar ook vanuit de gemeenteraadsmotie 2015/78. Deze legt vast dat de gemeente jaarlijks de luchtkwaliteit moet verbeteren en moet streven om onder de WHO-advieswaarden voor fijnstof te komen.

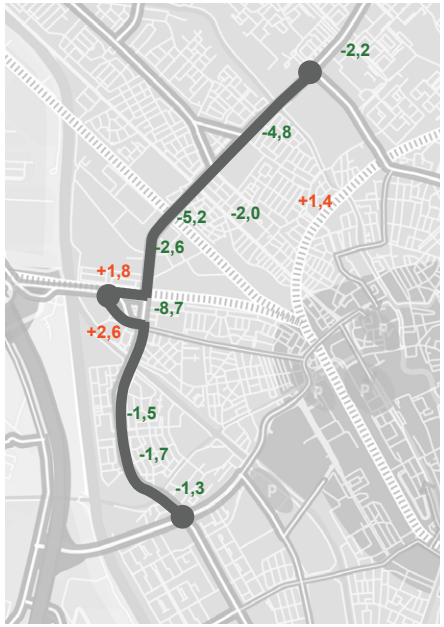
De luchtkwaliteit blijft volgens de NSL-Rekentool langs de Westelijke Stadsboulevard en daarbuiten overal ruim onder de juridische grenswaarden van 40 microgram stikstofoxide per m3. De herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard leidt overal tot verbetering van de luchtkwaliteit, behalve bij de Omloop. Hier is een toename van 1,4 microgram stikstofoxide per m3 berekend, ten opzichte van de 'niets doen'situatie.

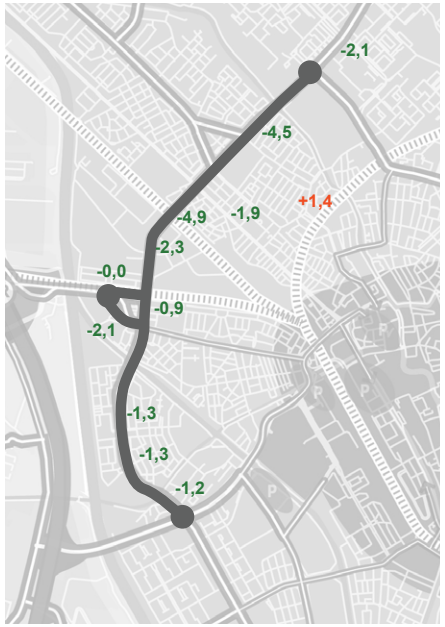
De concentraties fijnstof (PM10, PM2,5) zijn niet nader beschouwd. De invloed van de Westelijke Stadsboulevard is beperkt, omdat fijnstof vooral wordt bepaald door de stedelijke achtergrondconcentratie. In alle gevallen wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer.

Luchtkwaliteit langs de Majellaknoop verschilt tussen variant 1 en 2

Rondom de Majellaknoop verschilt de luchkwaliteit per variant. Variant 1 leidt tot een significante toename langs het Thomas à Kempisplantsoen en de Vleutensweg-west met 1,8 respectievelijk 2,6 microgram stikstofoxide per m3, ten opzichte van de 'niets doen' situatie.

Langs de Thomas à Kempisweg verbetert de concentratie met 8,3 microgram stikstofoxide per m3. Bij variant 2 verbetert de concentratie langs de Thomas à Kempisweg en de Vleutenseweg-west met 0,9 respectievelijk 2,1 microgram stikstofoxide per m3. Langs het Thomas à Kempisplantsoen is geen verandering ten opzichte van de 'niets doen' situatie. Alle concentraties blijven onder de juridische grenswaarden.





Verandering in luchtkwaliteit ten opzichte van de toekomstige "niets doen" situatie.
Links variant 1, rechts variant 2.

Groen: afnames
Rood: significante toenames

B. Bijlagen

Bijlage 1: gebruikte verkeersmodel VRU 3.3

De verkeersberekeningen op stedelijk schaalniveau zijn multimodaal uitgevoerd met het formeel vastgestelde verkeersmodel van de gemeente Utrecht, het VRU 3.3 U. Hierop zijn in het kader van het project Westelijke Stadsboulevard de volgende aanpassingen gedaan:

Huidige situatie 2015:

- Geen aanpassingen t.o.v. vastgestelde model
- Situatie 2019:
- Projectvariant, zoals gebruikt voor studie 'Lage Weide', met de netwerken zoals op straat aanwezig in 2017 en realisatieprojecten tot 2019 (bijvoorbeeld opgeheven tijdelijke verbinding Leidsche Rijn - Gele Brug, afkoppelen zambesidreef van NRU).
- Ontwikkeling van de sociaal-economische vulling geïnterpoleerd tussen 2015 en 2025

Autonome situatie 2025:

- Standaard situatie uit het vastgestelde verkeersmodel, zoals 'herinrichting 't Goylaan', 'geen dosering Vleutensebaan', basisinrichting 'Westplein 2x1, 30 km/u', 'Verbetering Noordelijke Randweg Utrecht', 'Verbetering RING Utrecht',
- Enige afwijking ten opzichte van formeel vastgestelde autonome situatie 2025: halve aansluiting Moldaudreef (toegevoegd conform inhoudelijke stand van zaken in het project Noordelijke Randweg Utrecht)
- Geen aanpassingen aan de sociaal-economische vulling t.o.v. het vastgestelde model

Projectvariant Westelijke Stadsboulevard 2025, ten opzichte van de autonome situatie:

- Alle wegvakken die in het kader van de Westelijke Stadsboulevard van 2x2 rijstroken naar 2x1 rijstroken gaan: lagere snelheid en capaciteit
- Alle kruispunten die worden aangepast in het kader van de Westelijke Stadsboulevard: gesimuleerde werking qua verkeerscapaciteit, gebaseerd op uitkomsten van VISSIM-simulatiemodel.
- Instellen buffersysteem op de kruispunten aan de randen: 24 Oktoberplein (3 minuten spits, 1 minuut dal), kruispunt Thomas à Kempisplantsoen-Vleutenseweg (3 minuten spits, 2 minuten dal), kruispunt Einsteindreef-Brailledreef (1,5 tot 2 minuten spits, 0,5 tot 1 minuut dal).
- Geen aanpassingen aan de sociaal-economische vulling t.o.v. het vastgestelde model

Handmatige correcties avondspitsanalyses achteraf:

- Exogene correctie effect Mobiliteitsmanagement (150-300 mvt/uur afhankelijk van locatie op Westelijke Stadsboulevard)
- Verkeerseffect planontwikkeling Cartesiusdriehoek (extra verkeersgeneratie- en attractie 370 mvt/uur t.o.v. huidige situatie)

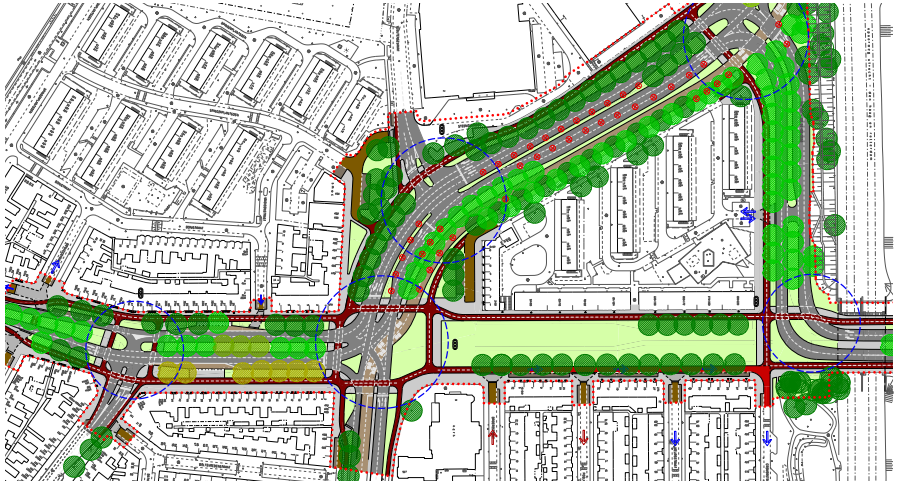
Bijlage 2: Twee varianten voor de Majellaknoop

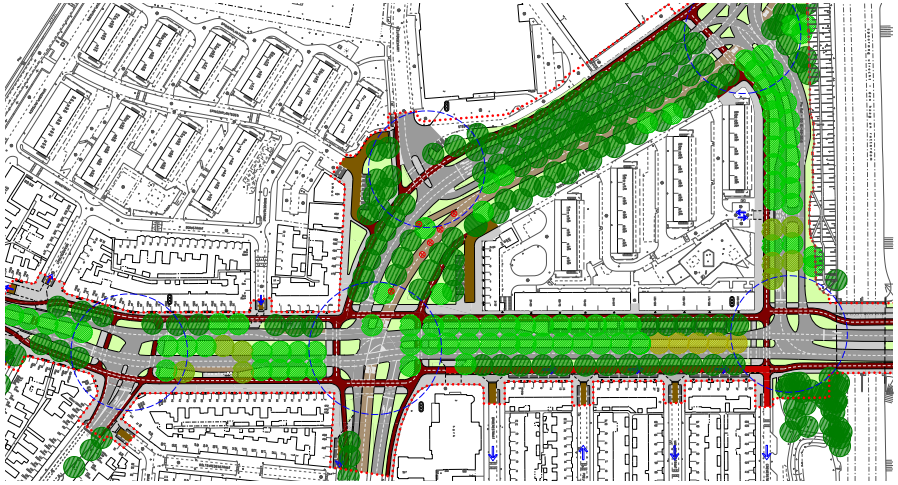
Twee varianten voor de Majellaknoop

Alleen voor de Majellaknoop zijn twee verschillende varianten van de Westelijke Stadsboulevard. Het gaat hierom de wegen Vleutenseweg-westzijde, Thomas à Kempisweg en Thomas à Kempisplantsoen die samen een driehoek vormen. De volgende varianten zijn overgebleven:

1. Deze variant is ingebracht door bewonersinitiatief Fris Alternatief. In deze variant wordt al het auto- en busverkeer ten westen van de buurt Thomas à Kempisplantsoen geleid. De Thomas à Kempisweg vervalt als weg, waarbij autoverkeer via de Vleutenseweg en de weg Thomas à Kempisplantsoen gaat rijden. Dit vergt op deze twee wegen extra rijstroken. Ook de busbaan moet worden opgeschoven. fietsverkeer kan wel via de Thomas à Kempisweg blijven rijden.
2. In deze variant wordt het autoverkeer verdeeld over de drie wegen. Er komen minder rijstroken op de Thomas à Kempisweg, Spinozaweg en Vleutenseweg dan in de huidige situatie het geval is. Autoverkeer vanaf de Westelijke Stadsboulevard richting Gele Brug gaat rijden via de weg Thomas à Kempisplantsoen en niet meer via de Vleutenseweg-west.

De twee varianten voor de Majellaknoop verschillen op het gebied van mobiliteit op onderstaande onderdelen.





Oversteekbaarheid voetgangers en fietsers

Er is gekeken naar de wachttijden en oversteeklengtes voor de verschillende routes door de Majellaknoop. Variant 1 leidt per saldo tot 29% minder verliestijd voor fietsers en voetgangers dan variant 2. Dit komt vooral door het verdwijnen van de oversteek bij de Cremerstraat (er rijdt geen gemotoriseerd verkeer meer op de Thomas à Kempisweg). Bij variant 2 hoeven fietsers en voetgangers langs de wegen van de Majellaknoop in totaal ongeveer 3% minder rijstroken over te steken dan in variant 1.

Lucht en geluidskwaliteit

Beide varianten blijven onder de juridische grenswaarden van luchtkwaliteit. Er is ook specifiek gekeken naar het aantal blootgestelde huishoudens. Variant 1 scoort voor alle huishoudens tezamen (gemiddeld) 1 tot 5% beter dan variant 2, maar deze gemiddelde verbetering is alleen mogelijk dankzij achteruitgang voor een deel van de andere huishoudens (achteruitgang ten opzichte van de autonome situatie). Bij variant 2 hebben alle wegvakken en alle huishoudens afzonderlijk een betere score dan de autonome situatie, maar hier is de gemiddelde verbetering iets slechter dan variant 1.

Voor de geluidssituatie geldt iets vergelijkbaars: variant 1 kent een grote verbetering voor geluid van een deel van de huishoudens, ten koste van een grote achteruitgang voor alle overige huishoudens (bij geluid ook ten opzichte van de huidige situatie). Gewogen voor alle blootgestelde huishoudens gemiddeld scoort variant 1 beter dan variant 2. Variant 2 geeft geen waarneembare veranderingen ten opzichte van de huidige situatie. Voor variant 1 bestaat er een reëel risico is dat deze variant in de uitwerking juridisch niet haalbaar blijkt, vanwege de toename in geluidsbelasting voor woningen langs de Vleutenseweg-westzijde en de weg Thomas à Kempisplantsoen.

Verkeersveiligheid, logica en leesbaarheid van de inrichting op kruispunt- straatniveau / microniveau

Bij beide varianten verandert de vormgeving van de kruispunten waaraan weggebruikers even moeten wennen. De gemeente maakt bij de uitwerking beide varianten verkeersveilig en inzichtelijk. Op dit punt zijn de varianten dus niet onderscheidend.

Kwaliteit openbaar vervoer

Hier is gekeken naar de aantrekkelijkheid voor de OV-reiziger, de vervoersexploitatie-effecten en de mate waarin het overstappen tussen bussen wordt gefaciliteerd. Effecten op de aantrekkelijkheid van het OV voor reizigers en de effecten voor de vervoersexploitatie worden gemeten in verliestijden. Variant 1 biedt betere mogelijkheden voor het realiseren van een overstaphalte voor bussen dan variant 2, maar dit weegt niet op tegen de toename van de vervoersexploitatiekosten en de verminderde aantrekkelijkheid van het OV voor reizigers: variant 1 heeft ruim 37% meer verliestijd dan variant 2, vanwege het drukke kruispunt Thomas à Kempisplantsoen-Vleutenseweg en de omrijbeweging voor bussen tussen Oog in Al en Cartesiusweg via het kruispunt Thomas à Kempisplantsoen-Vleutenseweg.

Er zijn enkele subvarianten voor het openbaar vervoer afgevallen: er is onderzocht om in variant 1 de Thomas à Kempisweg in te richten als busbaan voor bussen tussen Leidsche Rijn en centrum (HOV) en tussen Oog in Al en Cartesiusweg. Doordat de huidige busbaan langs de Vleutenseweg komt te vervallen, zijn er busstroken nodig langs het Thomas à Kempisplantsoen. Vanwege ruimtegebrek op deze plek, valt deze subvariant af. Het is ook denkbaar om de busbaan alleen aan te leggen voor bussen tussen Oog in Al en Cartesiusweg. Deze subvariant valt ook af, omdat het hier een forse ingreep betreft voor een niet-HOV-buscorridor met lagere frequenties.

Terugdringen doorgaand autoverkeer

Beide varianten dragen bij aan het terugdringen van het doorgaand autoverkeer. Bij variant 1 is deze werking iets sterker als gevolg van de andere routevorming op de Westelijke Stadsboulevard. Om bij variant 2 op de Westelijke Stadsboulevard hetzelfde verkeerseffect te bereiken als bij variant 1, moet in variant 2 het mobiliteitsmanagement, vraagbeïnvloeding en dynamisch verkeersmanagement in totaal ca. 3% meer verkeersluwend effect genereren.

Bereikbaarheid bestemmingsverkeer per auto

Bij variant 1 moet bestemmingsverkeer naar omgeving majellakerk/Majellapark rijden via de Vleutenseweg-oost en door de woonwijk. Dit geeft extra verkeersbewegingen in de wijk zelf. Bij variant 2 blijft de situatie hier min of meer ongewijzigd.

Richting het bedrijventerrein (Gamma, Douwe Egberts) moet autoverkeer vanuit de stad bij variant 2 rijden via de weg Thomas à Kempisplantsoen. Deze omrijbeweging gebeurt via een stedelijke verbindingsweg en niet via een woonwijk. Bij variant 1 blijft de bereikbaarheid van het bedrijventerrein vanuit de stad min of meer ongewijzigd.