Gemeente Maastricht

Bron: Google Maps

Tracéstudie
Openbaar vervoer
Stationsomgeving

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Maastricht

Tracéstudie openbaar vervoer stationsomgeving

Datum 12 juli 2016
Kenmerk MTT159/Knn/0000.04
Eerste versie

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Maastricht
Titel rapport	Tracéstudie openbaar vervoer stationsomgeving
Kenmerk	MTT159/Knn/0000.04
Datum publicatie	12 juli 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	Marijke Terpstra, Jake Wiersma
Projectteam Goudappel Coffeng	Nicole Korsten, Danny Walraven. Ruben Ratgers, Liewe Krol, Elwin Pippel, Astrid Geerts, Jacob Keizer

Inhoud Pagina

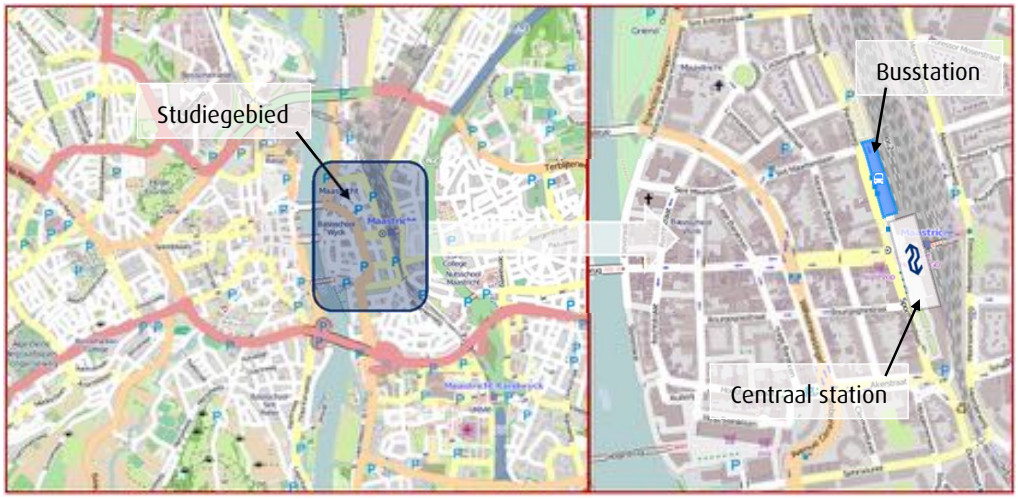
1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding en vraag	5
1.2	Onderzoeksopzet en leeswijzer	6
2	**Uitgangspunten**	**7**
2.1	Verkeersmodel Maastricht	7
2.2	Variantbeschrijving	10
3	**Beoordelingskader**	**14**
3.1	Beoordelingscriteria	14
3.2	Wijze van scoren	16
4	**Afweging eenrichtingsstructuur auto**	**17**
4.1	Analyse varianten eenrichting gemotoriseerd verkeer	17
4.2	Doorstroming op wegvakken	19
4.3	Verkeersveiligheid	19
4.4	Bereikbaarheid	19
4.5	Beoordeling eenrichtingsvarianten auto	22
5	**Afweging openbaar vervoerstructuur**	**23**
5.1	Inleiding	23
5.2	Effecten voor de doorstroming gemotoriseerd verkeer	23
5.3	Effecten Milieu	24
5.4	Exploitatie: kosten en opbrengsten	26
5.4.1	Exploitatiekosten	26
5.4.2	Aantal reizigers en exploitatie-opbrengsten	27
5.5	Overige effecten openbaar vervoer	32
5.5.1	Kwaliteitsbeleving busroutes	32
5.5.2	Kwaliteitsbeleving stationsgebied	33
5.5.3	Vindbaarheid openbaar vervoer	33
5.6	Realisatie tramlijn	34
6	**Effecten voor langzaam verkeer**	**35**
6.1	Looproutes	35
6.2	Fiets	37
6.3	Beoordeling langzaam verkeer	37
7	**Overige kwalitatieve aspecten**	**38**
7.1	Belangen stakeholders	38
7.2	Ruimtelijke kwaliteit	38
8	**Samenvattende conclusies**	**40**
	Bijlagen	
1	Resultaten analyse verkeerseffecten	
2	Verkeersmodelplots_Toc454962218	

1

Inleiding

1.1 Aanleiding en vraag

De gemeente Maastricht en de ondernemers uit de directe omgeving willen de relatie tussen station en binnenstad verbeteren, met name voor langzaam verkeer. Daarbij gaat het om veiligheid en comfort, maar ook om sfeer en beleving. Om dit te bereiken zijn fysieke maatregelen nodig, zoals een herinrichting van de Stationsstraat. De aanwezigheid van gemotoriseerd verkeer, auto's en bussen, zijn sterk bepalend voor de herinrichtingsmogelijkheden. Anderzijds wordt de rijtijd (en daarmee bereikbaarheid) voor het busverkeer beïnvloed door het (overstekende) langzaam verkeer. Een optimalisatie van alle verkeersstromen in het stationsgebied is nodig om een bereikbare, veilige en leefbare stationsomgeving te krijgen.



Figuur 1.1: Locatie studiegebied Maastricht (links in blauw), ingezoomd studiegebied inclusief busstation (rechts in blauw) en centraal station Maastricht (rechts in wit).

Bij het centraal station in Maastricht wordt een nieuwe ondergrondse fietsenstalling gebouwd. Als gevolg van de bouw is de Stationsstraat afgesloten en kunnen de streek- en stadsbussen geen gebruik maken van deze route. Deze bussen worden tijdelijk omgeleid via de St. Maartenslaan. Ten behoeve van de tijdelijke situatie zijn berekeningen uitgevoerd waaruit blijkt dat het verkeerskundig mogelijk is busverkeer via de St. Maartenslaan af te wikkelen. Maar na aanleg van de fietsenstalling wordt de Stationsstraat – Parallelweg weer opengesteld voor autoverkeer. Bovendien spelen naast verkeersafwikkeling een groot aantal andere criteria een rol bij de keuze voor wel of geen busverkeer door de Stationsstraat.

Om een weloverwogen keuze te maken heeft de gemeente verschillende varianten opgesteld. De varianten bevatten naast veranderingen in de routering ook verandering van halteplaatsen, verandering van rijrichting en in een variant de toevoeging van een tram in het openbaar vervoersnetwerk. De gemeente Maastricht heeft aan Goudappel Coffeng BV gevraagd om de varianten te analyseren en beoordelen op de verkeerseffecten. In voorliggende notitie worden de resultaten van dit onderzoek beschreven.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten voor deze studie beschreven. Daarbij worden ook de varianten, de aanpassingen van de routering, infrastructurele aanpassingen en de verandering van modaliteit, toegelicht.

In hoofdstuk 3 is het beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader, opgesteld door de gemeente samen met de werkgroep Wijck, is verder uitgewerkt en waar mogelijk verder geconcretiseerd. Verder wordt de wijze van scoren (=beoordelen) nader toegelicht.

In hoofdstuk 4 tot en met 7 worden de resultaten van de onderzoeken beschreven. Op basis hiervan worden de varianten beoordeeld op verschillende verkeersaspecten. Dit start met een afweging van eenrichtingsvarianten voor de auto (hoofdstuk 4), gevolgd door een afweging van structuurvarianten voor het openbaar vervoer (hoofdstuk 5). In hoofdstuk 6 worden de effecten voor het langzaam verkeer beschreven. De effecten die betrekking hebben op de ruimtelijke kwaliteit en de belangen van de stakeholders zijn beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 worden de samenvattende conclusies beschreven.

2

Uitgangspunten

2.1 Verkeersmodel Maastricht

Voor verkeerskundige berekeningen is gebruik gemaakt van het GVM 2.2 verkeersmodel. Het basisjaar van het verkeersmodel is 2007. Hoewel dit niet één op één te vergelijken is komt het verkeersbeeld uit het basisjaar goed overeen met de situatie in 2016. De autonome groei van de afgelopen 10 jaar is namelijk door economische omstandigheden beperkt geweest.

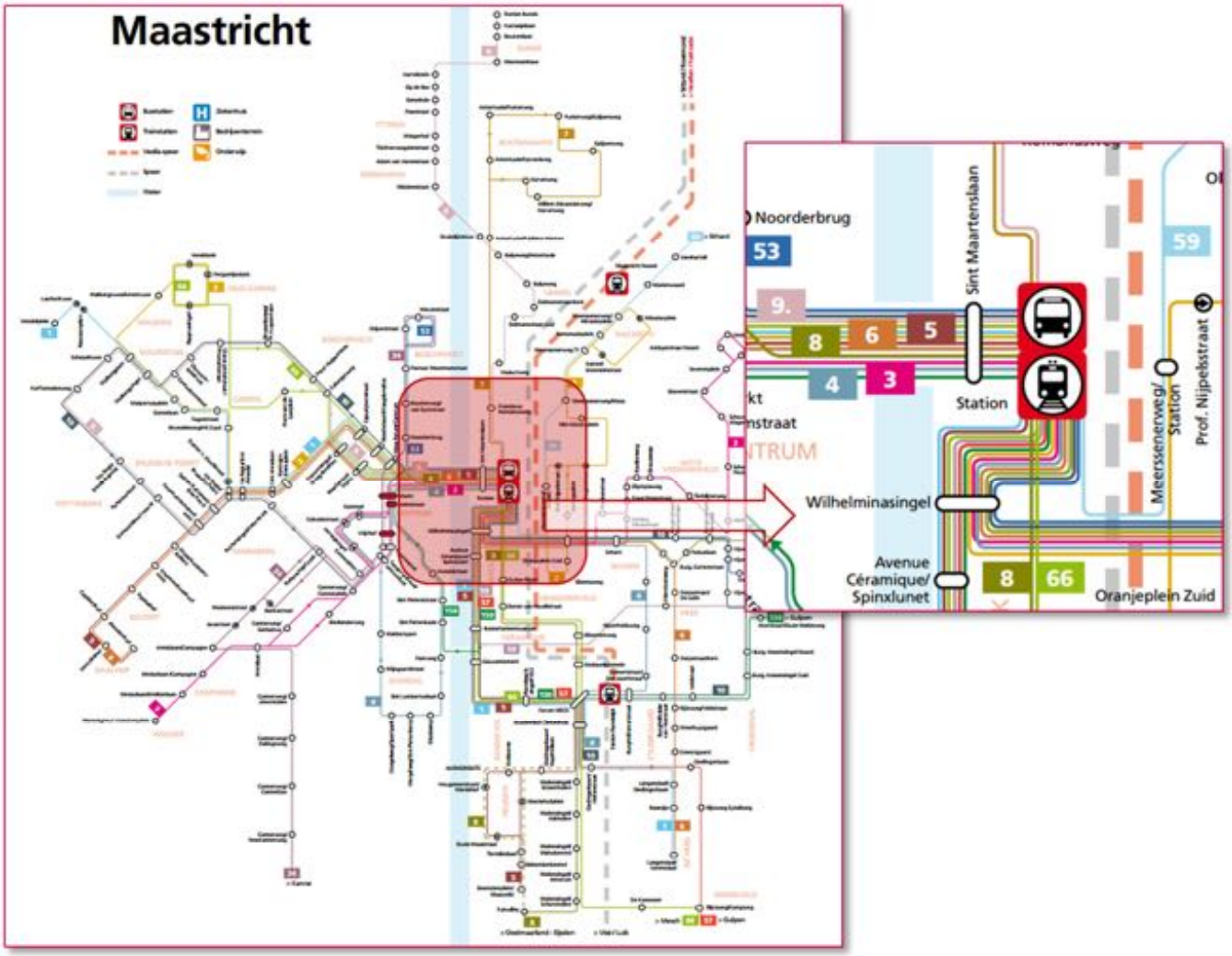
In deze studie wordt gebruik gemaakt van het prognosejaar 2020. Hierin zijn alle vastgestelde ontwikkelingen in Maastricht meegenomen. Naar verwachting geeft dit ook voor een langere periode, tot 2030, een goede weergave van het verkeersbeeld in Maastricht. Versie 2.2 in het verkeersmodel Maastricht is de meest up-to-date versie van het model.

Projecten	Prognosejaar 2020
Ondertunneling A2 passage	Ja
Verbeterde fietsstructuur rondom A2	Ja
Verlegging Noorderbrugtracé	Ja
Programma Hoogfrequent Spoor (6 maatwerk)	Ja
Maastricht-Brussel Express	Ja
Dienstregeling openbaar vervoer Maastricht	Gelijk aan 2007
Parkeerbeleid	Nee
Station Maastricht Noord (inclusief P+R)	Nee
Aanleg tram Hasselt-Maastricht	Nee

Tabel 2.1: Grote infrastructurele wijzigingen die wel/niet zijn opgenomen in het GVM2.2 model voor 2020.

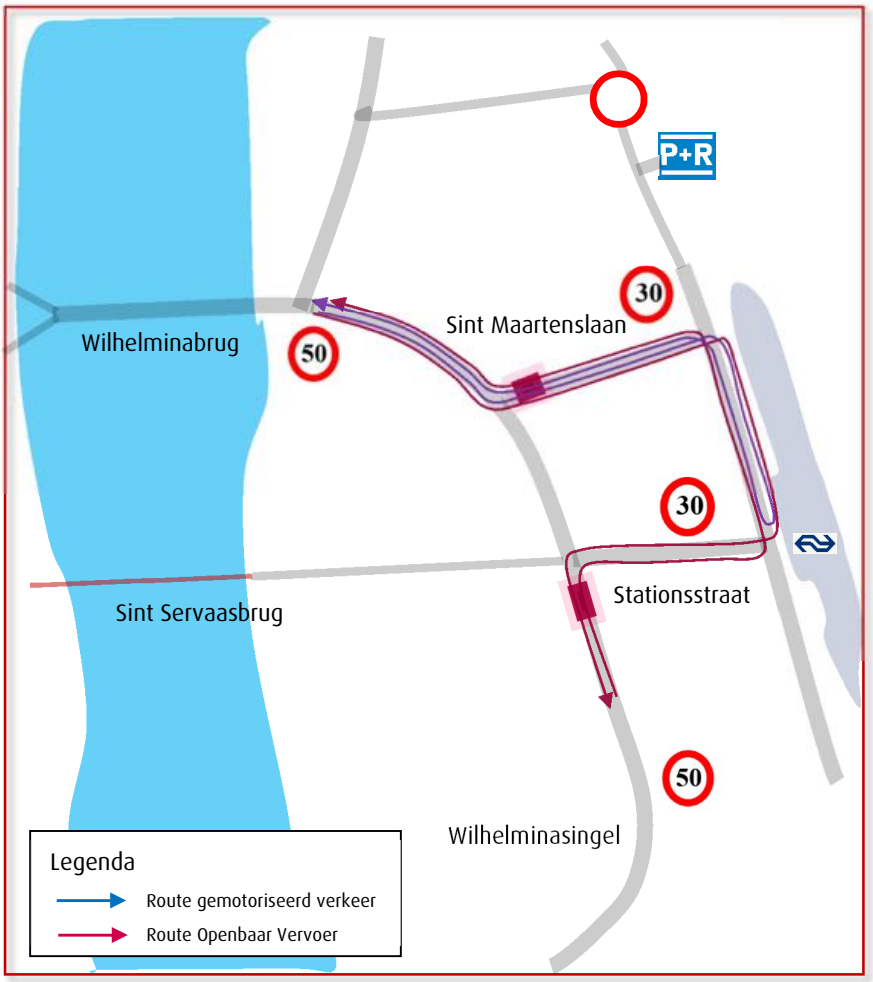
Voor deze studie zijn specifieke aanpassingen gedaan in het verkeersmodel. Hiermee is het verkeersmodel projectspecifiek gemaakt en sluit deze beter aan op de (verwachte) praktijksituatie:

- Voor de studie wordt de huidige infrastructuur als uitgangspunt genomen.
- De Wilhelminasingel is de belangrijkste ontsluitingsweg in het studiegebied.
- Het P&R terrein wordt ontsloten via de St. Maartenslaan.
- De St. Antoniuslaan is afgesloten voor doorgaand autoverkeer.
- De in te voeren snelheidsregimes in het studiegebied worden meegenomen als uitgangspunt. Op de Wilhelminasingel geldt een 50 km/h regime, de Sint Maartenslaan, Parallelweg en de Stationsstraat geldt een wettelijke maximumsnelheid van 30 km/h.
- In de referentie situatie rijden per uur 144 bussen in het plangebied, De totale lijnnetkaart is te zien in figuur 1.1 en de referentie 2020 is te zien in figuur 2.1.



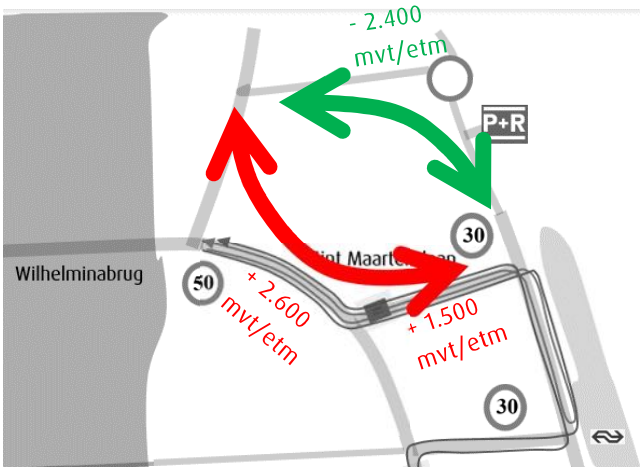
Figuur 2.1: lijnnetkaart Maastricht bron: Veolia.

Ingezoomd op het plangebied rijden de bussen in de huidige situatie voornamelijk over de Wilhelminasingel, St Maartenslaan, Parallelweg en de Stationsstraat. De routering van de stads- en streekbussen evenals de aanpassingen aan het snelheidsregime is te zien in figuur 2.2. Uitgangspunt voor deze studie is de lijnennetkaart van Veolia op basis van de huidige concessie. Vanaf het najaar van 2016 gaat een nieuwe concessie in van Arriva, met een nieuwe lijnvoering en mogelijk inzet van kleinere bussen die vanaf 2019 volledig elektrisch gaan rijden.



Figuur 2.2: Referentiesituatie 2020 op basis van de huidige infrastructuur.

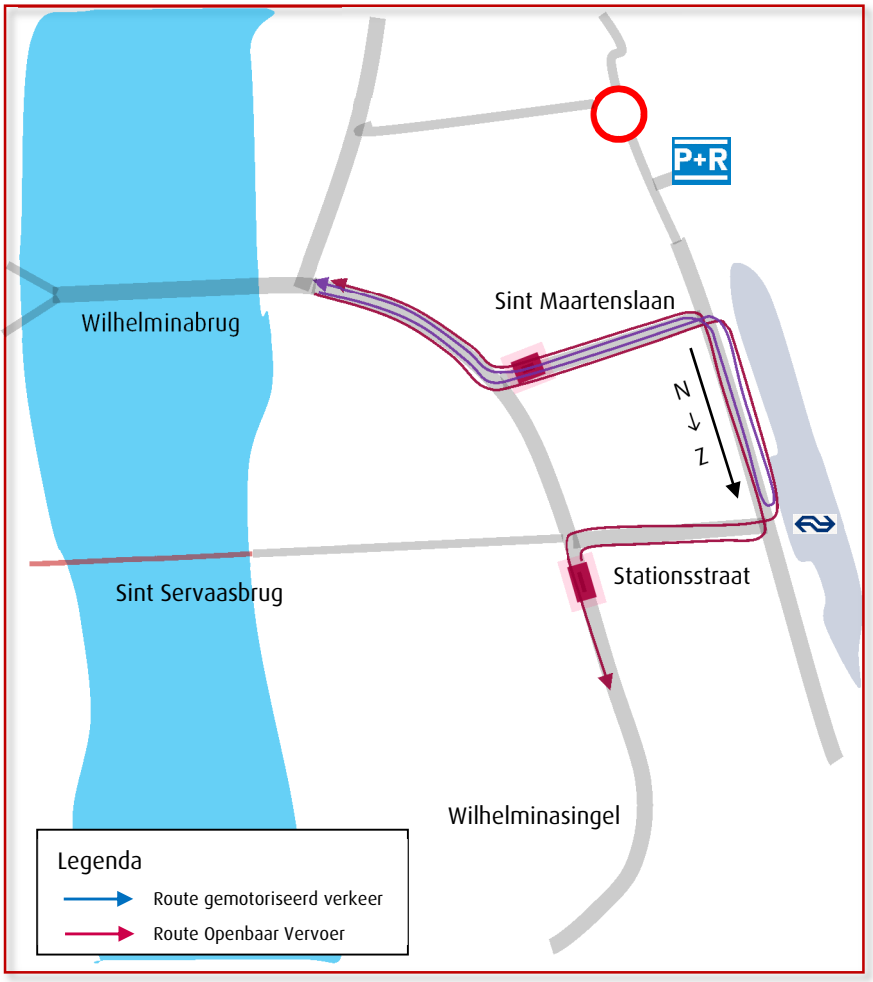
De aanpassingen die in het kader van deze studie zijn doorgevoerd in het verkeersmodel, waardoor deze beter aansluit op de (verwachte) praktijksituatie, zorgen voor een verschuiving van verkeer. Ten opzichte van de oorspronkelijke situatie 2020 (referentiesituatie volgens het vastgestelde GVM 2.2 verkeersmodel, is sprake van een toename van verkeer op de Sint Maartenslaan en Wilhelminasingel en een afname op de St. Antoniuslaan. Dit is het gevolg van het afsluiten van de verbinding tussen Parallelweg en Sint Antoniuslaan.



Figuur 2.3: verschil referentie 2020 (voorliggende studie) en oorspronkelijke referentie GVM 2.2 verkeersmodel.

2.2 Variantbeschrijving

Variant 1 – eenrichtingsregime Parallelweg
In deze variant wordt het voorplein vergroot en het station van de stads- en streekbussen wordt samengevoegd. Dit zal leiden tot een intensiever gebruik van het busstation. Voor de verkeersveiligheid wordt een eenrichtingsregime voor autoverkeer ingesteld van noord naar zuid op de Parallelweg. De lijnvoering van de bussen en de maximumsnelheden blijven hetzelfde. In figuur 2.4 is variant 1 weergegeven.



Figuur 2.4: Variant 1 – eenrichtingsregime Parallelweg van noord naar zuid.

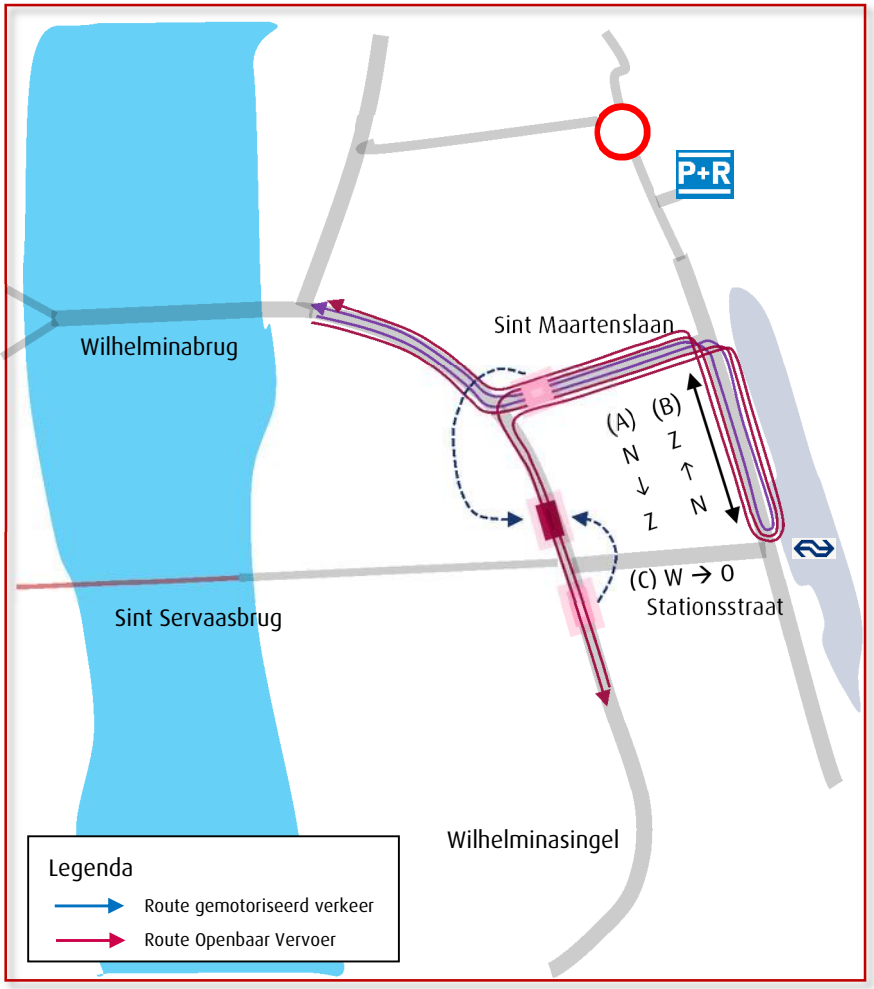
Variant 2 – nieuwe OV routering
De OV structuur in variant 2 is anders ten opzichte van de referentie, de stad- en streekbussen maken gebruik van de Sint Maartenslaan in plaats van de Stationsstraat. Dit heeft tot gevolg dat de bussen keren via het busstation waarna de route wordt vervolgd via de Sint Maartenslaan richting de Wilhelminasingel. De huidige haltes op de Sint Maartenslaan en de Wilhelminasingel (zoals in de referentie) komen te vervallen en worden vervangen door één nieuwe halte op de Wilhelminasingel, ten noorden van de Stationsstraat.

In deze variant maakt het busverkeer meer circulatiebewegingen op het (huidige) streekbussenstation. Vanuit rijcomfort van het busverkeer en verkeersveiligheid is beperking

van het autoverkeer op de Parallelweg een pré. Daarom wordt deze variant beoordeeld met drie verschillende opties voor het autoverkeer:

- Eenrichtingsregime op Parallelweg van noord naar zuid.
- Eenrichtingsregime op Parallelweg van zuid naar noord.
- Eenrichtingsregime op Parallelweg van zuid naar noord + eenrichtingsregime op Stationsstraat van west naar oost.

In figuur 2.5 is variant 2 visueel weergegeven.



Figuur 2.5: Variant 2 – nieuwe OV structuur.

Variant 3 - Tram

De beoogde tramlijn tussen Hasselt en Maastricht krijgt vooralsnog als eindhalte de Maasboulevard op de westoever van de Maas. Op termijn wordt de tramlijn via de Wilhelminabrug verlengd naar het station en uiteindelijk doorgetrokken naar Maastricht-Randwyck. Een veranderde buscirculatie en/of busstation mag deze toekomstige ontwikkeling niet onmogelijk maken.

Variant 3 komt wat betreft de auto en openbaar vervoer structuur overeen met variant 2 (met eenrichtingsregime voor autoverkeer op de Parallelweg van noord naar zuid). Daarnaast rijdt de toekomstige tram Hasselt – Maastricht over de Parallelweg, via de Sint Maartenslaan en Wilhelminasingel richting de Wilhelminabrug. In figuur 2.6 is variant 3 visueel weergegeven.

Figuur 2.6: Variant 3 – Tram.

Variant 4

In variant 4 maakt busverkeer in één richting gebruik van de Stationsstraat. Komend vanaf het noorden in het studiegebied neemt de bus de route via de Sint Maartenslaan, de Parallelweg om via de Sint Maartenslaan de Wilhelminasingel richting het zuiden te rijden. Op de terugweg, komend vanuit het zuiden van het studiegebied, wordt vanaf de Wilhelminasingel via de Stationsstraat, de Parallelweg en de Sint Maartenslaan de Wilhelminabrug bereikt. Voor het autoverkeer wordt in deze variant uitgegaan van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van noord naar zuid. Variant 4 is weergegeven in figuur 2.7.

Figuur 2.7: Nieuw OV structuur – verschil route heen- en terugreis.

Om een zorgvuldige afweging te maken van de varianten, worden deze vergeleken met de referentiesituatie in 2020. De varianten worden beoordeeld aan de hand van de beoordelingscriteria, zoals beschreven in het volgende hoofdstuk.

3

Beoordelingskader

3.1 Beoordelingscriteria

De varianten worden beoordeeld op verkeerskundige effecten, openbaar vervoer, verkeersveiligheid, milieu, belangen van stakeholders, ruimtelijke kwaliteit en kosten en opbrengsten. De gevolgen die de varianten met zich mee brengen zijn omvangrijker dan verkeer alleen en worden daarom in een breder perspectief beoordeeld. Hiermee wordt een totaal beeld gegeven van de effecten die de varianten met zich mee brengen en kan in een vervolg stadium een heldere afweging worden gemaakt. De varianten worden kwalitatief beoordeeld en dit resulteert in een tabel met plussen en minnen (indien effecten optreden). Indien mogelijk worden de deelaspecten kwantitatief onderbouwd, bijvoorbeeld door middel van uitkomsten van het verkeersmodel. In Tabel 3.1 is het beoordelingskader weergegeven. Dit beoordelingskader is in overleg met de werkgroep Wijck opgesteld.

Thema	Criteria	Effectbepaling in tracéstudie	Toetsingskader
Autoverkeer	Intensiteiten gemotoriseerd verkeer	De mate waarin de intensiteit past bij de functie	Kwalitatieve beschouwing van verschuiving van het verkeer (zoveel mogelijk verkeer op wegen van de hoogste orde).
	Doorstroming op wegvakken	De mate waarin de wegen het verkeer goed kunnen afwikkelen	Voor de wegvakken in het studiegebied mag de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C verhouding) niet hoger zijn dan 0,8.
	Doorstroming op kruispunten	De mate waarin de kruispunten Wilhelminasingel – Sint Maartenslaan en Wilhelminasingel – Stationsstraat het verkeer goed kunnen afwikkelen	Op basis van een dynamische simulatie (VISSIM) moet sprake zijn van een goede doorstroming op kruispunten waarbij alle verkeer binnen een cyclus van 120 seconden moet worden afgewikkeld en geen terugslag is op nabijgelegen kruispunten.
	Bereikbaarheid station	De mate waarin de Kiss & Ride en taxistandplaats goed bereikbaar zijn	De omrijdtijd moet zoveel mogelijk beperkt worden (kwalitatieve beoordeling).

Thema	Criteria	Effectbepaling in tracéstudie	Toetsingskader
	Bereikbaarheid hotels	De mate waarin de (parkeer-voorzieningen van) hotels goed bereikbaar zijn.	De omrijdtijd moet zoveel mogelijk beperkt worden (kwalitatieve beoordeling).
Openbaar vervoer	Rijtijdeffecten (en de gevolgen voor de exploitatie)	Het aantal kilometers dat de voertuigen (in dit geval bussen) volgens dienstregeling Afleggen.	De rijtijd tussen de Wilhelminabrug / kruising Franciscus Romanusweg/St. Antoniuslaan en het kruispunt Avenue Céramique/Sphinxlunet / Scharnertunnel moet zo minimaal mogelijk zijn.
	Gebruik OV	de mate waarin er een relatieve verandering optreedt van het aantal busreizigers.	Confrontatie van het werkelijke aantal busreizigers met de relatieve verandering levert de absolute verandering van het aantal reizigers op. Hoe meer reizigers, des te hoger de beoordeling.
	Saldo exploitatie kosten – opbrengsten	De mate waarin de exploitatie-kosten van het openbaar vervoer veranderen.	Het verschil tussen de exploitatiekosten en de opbrengsten wordt per variant in beeld gebracht. Hoe lager de exploitatiekosten, des te hoger de beoordeling.
	Vindbaarheid voor reiziger	De mate waarin de openbaar vervoervoorzieningen vindbaar zijn.	Wordt beoordeeld aan de hand van het onderzoek van Inno-v.
Langzaam verkeer	Oversteekbaarheid	De mate waarin de oversteek-baarheid voor langzaam verkeer verandert.	De kwantitatieve oversteekbaarheid van fietsers en voetgangers op de Wilhelminasingel en Stationsstraat moet 'goed' scoren.
	Kwaliteit looproutes	De mate waarin er een goede loopverbinding is tussen het NS-station en de binnenstad.	Kwalitatieve beoordeling van de looproute. Hoe meer conflictpunten (met bussen) en meer verkeersdrukte, hoe slechter de beoordeling op dit aspect.
	Bereikbaarheid fietsenstalling	De mate waarin de fietsenstalling goed bereikbaar is.	De bereikbaarheid wordt per variant vanuit de verschillende richtingen kwalitatief beoordeeld.
	Fietsroute Parallelweg	De mate waarin de kwaliteit van de fietsroute wijzigt.	De kwaliteit van de fietsroute op de Parallelweg wordt beoordeel aan de hand van de toegestane rijrichting op de Parallelweg en de gevolgen voor het fietsverkeer.
	Verkeersveiligheid	De mate waarin de verkeers-veiligheid voor langzaam verkeer wijzigt.	Aan de hand van de intensiteiten en de modaliteiten op de Stationsstraat wordt de verkeersveiligheid van het fietsverkeer kwalitatief beoordeeld.
P+R	Bereikbaarheid P+R voorziening (auto)	De mate waarin de P+R voorziening goed te bereiken is per auto.	De omrijdtijd moet zoveel mogelijk beperkt worden (kwalitatieve beoordeling).
	Looproute P+R	De mate waarin er een goede loopverbinding is tussen P+R en NS-station.	De looproute naar het NS-station wordt kwalitatief beoordeeld.
		De mate waarin er een goede loopverbinding is tussen P+R en binnenstad.	De looproute (via St. Maartenslaan) wordt kwalitatief beoordeeld.
Milieu	Geluidshinder	De mate waarin meer geluidshinder ontstaat door het gemotoriseerd verkeer.	Kwalitatieve beschouwing effecten voor geluidbelasting op basis van verandering in het aantal verkeersbewegingen.
	Luchtkwaliteit	De mate waarin meer luchtverontreiniging ontstaat door het gemotoriseerd verkeer.	Kwalitatieve beschouwing effecten voor lucht op basis van verandering in het aantal verkeersbewegingen.
Belangen Stakeholders	Belangen ondernemers	De mate van invloed op de ondernemers in het studiegebied.	Kwalitatieve beschouwing op basis van een werksessie met ondernemers.

Thema	Criteria	Effectbepaling in tracéstudie	Toetsingskader
	Belangen bewoners	De mate van invloed op de bewoners in het studiegebied.	Kwalitatieve beschouwing op basis van een werksessie met bewoners.
Ruimtelijke kwaliteit	Kansen voor ruimtelijke kwaliteitsverbetering	De mate waarin kansen ontstaan voor het verbeteren van de verblijfskwaliteit en het ruimtelijke beeld van het Stationsplein	Kwalitatieve beschouwing van ruimtelijke kansen in voor en na-situatie.
		De mate waarin kansen ontstaan voor het verbeteren van de verblijfskwaliteit en het ruimtelijke beeld van de Stationsstraat.	Kwalitatieve beschouwing van ruimtelijke kansen in voor en na-situatie.
		De mate waarin kansen ontstaan voor het versterken van de cultuurhistorische waarden van de Stationsstraat en de samenhang van de gehele "Percee".	Kwalitatieve beschouwing van ruimtelijke kansen in voor en na-situatie.
		De mate waarin kansen ontstaan voor het verbeteren van de verblijfskwaliteit en het ruimtelijke beeld van de St. Maartenslaan.	Kwalitatieve beschouwing van ruimtelijke kansen in voor en na-situatie.

Tabel 3.1: Beoordelingscriteria.

3.2 Wijze van scoren

Elk criterium uit het beoordelingskader krijgt een score. Het doel hiervan is op overzichtelijk wijze inzicht te geven in de resultaten. Hierbij vindt telkens een vergelijking plaats ten opzichte van de referentiesituatie. In tabel 3.2 is de betekenis van de kwalitatieve scores opgenomen.

score	Toelichting
- -	Sterk negatief effect
-	Negatief effect
0	Geen effect of per saldo neutraal effect
+	Positief effect
++	Sterk positief effect

Tabel 3.2: Toelichting score.

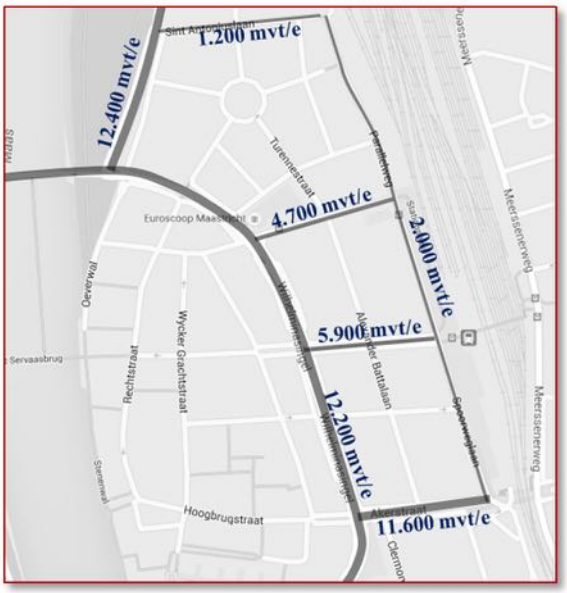
4

Afweging eenrichtingsstructuur auto

4.1 Analyse varianten eenrichting gemotoriseerd verkeer

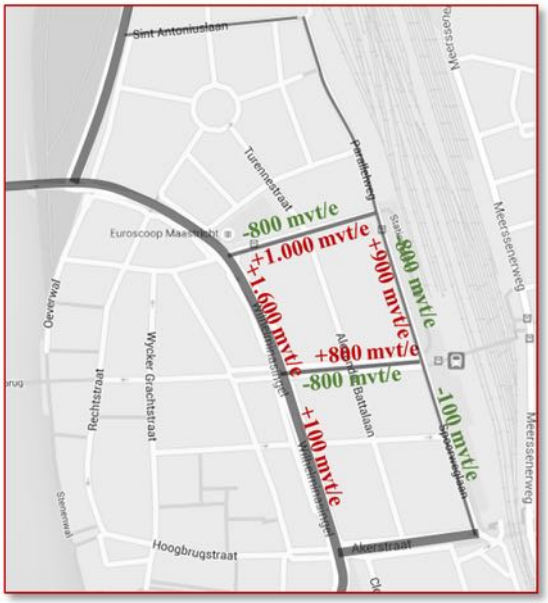
Binnen de door de gemeente geformuleerde varianten zitten enkele variaties, zoals het al dan niet instellen van éénrichtingverkeer voor gemotoriseerd verkeer op de Parallelweg en/of Stationsstraat. In dit hoofdstuk is een analyse uitgevoerd naar het effect van het instellen van eenrichtingverkeer.

Parallelweg – twee richtingen (Referentie 2020)
Wanneer gemotoriseerd verkeer op de Parallelweg in tweerichtingen is toegestaan rijdt het verkeer voor het merendeel over de gebiedsontsluitingswegen (50 km/u): de Wilhelminasingel (12.200 mvt/etmaal) en de Franciscus Romanusweg (12.400 mvt/etmaal). Op wegvakken in de nabijheid van het Station kan het verkeer goed afgewikkeld worden. De verdeling van het verkeer over het netwerk is te zien in figuur 4.1. De achterliggende verkeersmodelplots zijn opgenomen in bijlage 2.



Figuur 4.1: Spreiding van het gemotoriseerd verkeer per etmaal – toestaan gemotoriseerd verkeer in twee richtingen op de Parallelweg.

Parallelweg noord → zuid (Variant 1, variant 2a, variant 3 en variant 4)

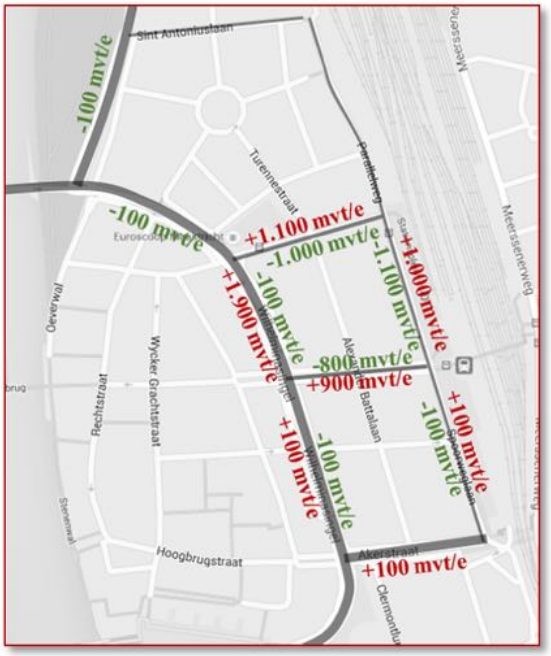


Het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van noord naar zuid heeft tot gevolg dat meer gebruik wordt gemaakt van de Wilhelminasingel. Door het instellen van het eenrichtingsregime verplaatst het verkeer zich met de klok mee via de Wilhelminasingel over de Sint Maartenslaan, Parallelweg, Stationsstraat en de Wilhelminasingel. De verschuiving van het verkeer als gevolg van het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van noord naar zuid is te zien in figuur 4.2.

Figuur 4.2: Verschuiving van het verkeer t.o.v. referentie

Parallelweg zuid → noord (Variant 2b)

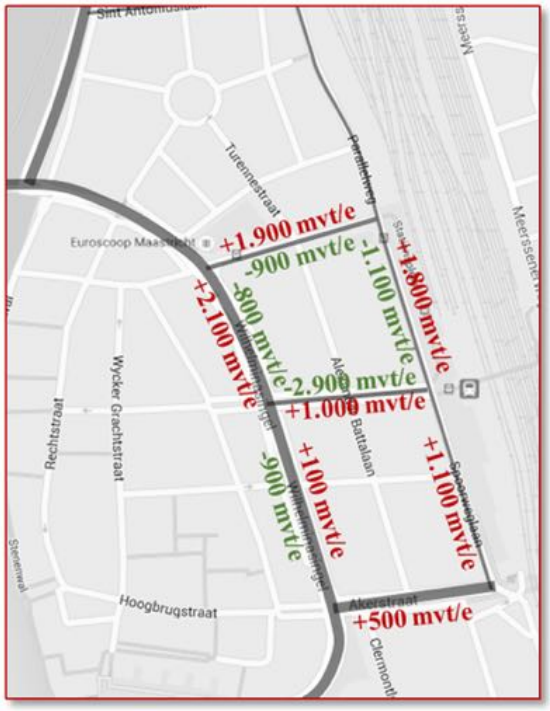
Het instellen van een eenrichtingsregime van zuid naar noord heeft tot gevolg van het gemotoriseerd verkeer zich meer gaat verplaatsen over de Wilhelminasingel. Het verkeer verplaatst zich meer tegen de klok in via de Wilhelminasingel over de Stationsstraat, Parallelweg, Sint Maartenslaan en de Wilhelminasingel. In figuur 4.3 is de verschuiving van het gemotoriseerd verkeer als het gevolg van het instellen van een eenrichtingsregime van zuid naar noord op de Parallelweg in beeld gebracht.



Figuur 4.3: Verschuiving van het verkeer t.o.v. referentie.

Parallelweg zuid → noord en Stationsstraat west → oost (Variant 2C)

Als gevolg van het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van zuid naar noord en op de Stationsstraat van west naar oost maakt het gemotoriseerd verkeer meer gebruik van de Sint Maartenslaan, Wilhelminasingel en de Spoorweglaan. Het verkeer op het zuidelijke gedeelte van de Wilhelminasingel verplaatst zich via de Spoorweglaan. Het verkeer in westelijke richting op stationsstraat verplaatst zich door het eenrichtingsregime via de Sint Maartenslaan. De verschuiving van het verkeer als gevolg van het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg en de Stationsstraat zijn te zien in figuur 4.4.



Figuur 4.4: Verschuiving van het verkeer t.o.v. referentie

4.2 Doorstroming op wegvakken

Op het gebied van verkeersafwikkeling en doorstroming zijn de eenrichtingsvarianten niet onderscheidend. In alle onderzochte varianten is sprake van een goede doorstroming in de spitsperioden. In bijlage 1 zijn de resultaten van de analyse naar de verkeersafwikkeling opgenomen. De wijziging van de autostructuur heeft eveneens geen significante effecten voor de afwikkeling op kruispuntniveau.

4.3 Verkeersveiligheid

Het instellen van eenrichtingverkeer kan ook gevolgen hebben voor de verkeersveiligheid. De verkeersveiligheid is getoetst door een analyse uit te voeren naar de oversteekbaarheid van langzaam verkeer. Deze analyse is uitgevoerd voor de Stationsstraat en Wilhelminasingel. Uit deze analyse blijkt dat de oversteekbaarheid in alle onderzochte varianten 'goed' scoort (zie bijlage 1). Het aspect verkeersveiligheid is niet onderscheidend in de afweging van de eenrichtingsvarianten.

4.4 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid station

De bereikbaarheid van het NS-station betreft met name de mogelijkheid om de Kiss and Ride voorziening en de Taxi standplaats te bereiken. De ligging van P+R voorziening en de taxistandplaats zijn weergegeven in figuur 4.5. De Kiss&Ride ligt ter hoogte van de taxistandplaats.

Figuur 4.5: Ligging P+R voorziening en taxi standplaats.

De Kiss and Ride en de taxistandplaats zijn te bereiken via de Stationsstraat en de Parallelweg. Het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg heeft tot gevolg dat de P+R voorziening en de taxistandplaats slechts vanuit éénrichting te bereiken zijn. Dit zorgt voor een verminderde bereikbaarheid met meer omrijdkilometers. Wanneer ook in de Stationsstraat éénrichtingverkeer wordt ingesteld wordt dit effect nog iets groter.

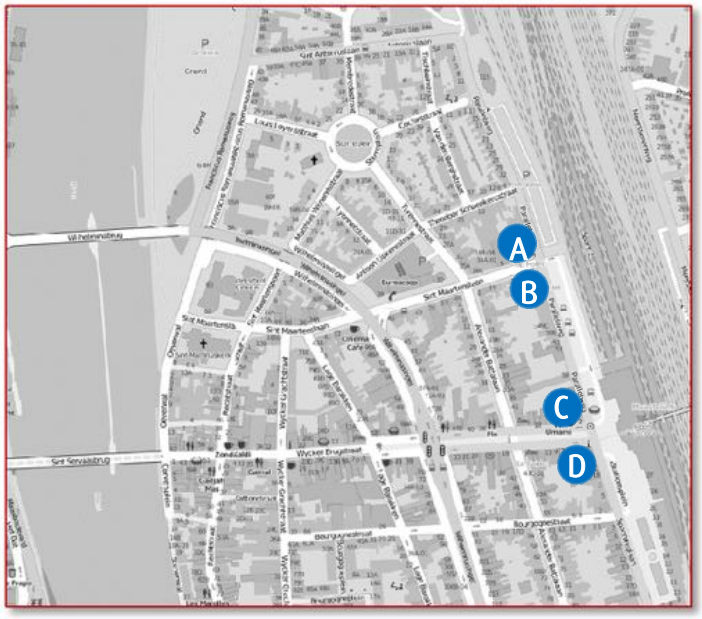
Bereikbaarheid P+R

De ligging van de P+R voorziening is weergegeven in figuur 4.6. De bereikbaarheid van de P+R voorziening wordt niet of nauwelijks beïnvloed door het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg en de Stationsstraat. Het verkeer heeft met de routering via de Wilhelminasingel en de St. Maartenslaan een heldere ontsluiting.

Figuur 4.6: ligging P+R voorziening in plangebied

Bereikbaarheid hotels

De bereikbaarheid van de hotels wordt slechts beperkt beïnvloed door het instellen van eenrichtingsverkeer op de Parallelweg. De hotels in de stationsomgeving zijn weergegeven in figuur 4.7. Door het instellen van eenrichtingverkeer verandert de aanrijdroute, echter met een juiste communicatie heeft dit geen nadelig effect voor de (beleving van de) bereikbaarheid. De parkeervoorzieningen van de hotels blijven bereikbaar.
Alleen voor hotels die gebruik maken van de P&R-voorziening voor haar bezoekers betekent eenrichtingverkeer een minder heldere routering. Ook hier geldt dat dit een juiste communicatie dit niet tot problemen hoeft te leiden.



Figuur 4.7: Ligging hotels in plangebied (A t/m D).

Beoordeling bereikbaarheid
Als gevolg van het instellen van eenrichtingverkeer op de Parallelweg en/of Stationsstraat ontstaan andere aanrijdroutes. Dit zorgt in bepaalde gevallen voor meer omrijdkilometers. Door een juiste communicatie zorgt dit echter niet voor nadelige effecten in de (economische) bereikbaarheid. Het aspect bereikbaarheid is dan ook niet onderscheidend in de afweging voor de eenrichtingsvarianten voor gemotoriseerd verkeer.

4.5 Beoordeling eenrichtingsvarianten auto

Bij eenrichtingsverkeer op de Parallelweg van noord naar zuid is sprake van een toename van verkeer op gebiedsontsluitingswegen, zoals de Wilhelminasingel. Op de Sint Maartenslaan, Parallelweg en Stationsstraat blijft de totale intensiteit ongeveer gelijk, ondanks de wijziging van rijrichting. Ook bij eenrichtingsverkeer van zuid naar noord is sprake van vergelijkbare effecten. De intensiteit op de Sint Maartenslaan, Parallelweg en Stationsstraat blijft ongeveer gelijk, en op de Wilhelminasingel is sprake van een toename. De verschuivingen leiden niet tot een significant beter of slechter verkeersbeeld dan in de referentiesituatie op basis van de huidige wegenstructuur.

Bij eenrichtingsverkeer op de Parallelweg van zuid naar noord, in combinatie met de Stationsstraat van west naar oost ontstaat een toename van verkeer op het zuidelijk deel van de Spoorweglaan en de Akerstraat. Het effect op de Akerstraat is niet significant. In relatieve zin is de toename verwaarloosbaar (minder dan 5%). Voor het zuidelijk deel van de Spoorweglaan is de toename wel significant en is sprake van een verdubbeling van de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer. Ondanks de toename van 1.100 mvt/etm naar 2.200 mvt/etm betekent dit echter niet dat dit tot knelpunten zal leiden op het gebied van verkeersveiligheid en/of doorstroming. Een dergelijke intensiteit past goed bij de huidige functie en vormgeving. Derhalve is ook geen sprake van een knelpunt en scoren alle varianten neutraal op dit aspect in de beoordeling.

Het instellen van eenrichtingverkeer heeft geen tot zeer beperkt invloed op de doorstroming voor het gemotoriseerde verkeer, verkeersveiligheid (oversteekbaarheid) en (economische) bereikbaarheid. Deze aspecten zijn niet onderscheidend in de afweging.

Beoordeling	Variant	Score
Parallelweg noord naar zuid	Variant 1, 2a, 3 en 4	**0**
Parallelweg zuid naar noord	Variant 2b	**0**
Parallelweg zuid naar noord en Stationsstraat west naar oost	Variant 2c	**0**

Tabel 4.1: Beoordeling verkeer t.o.v. referentie.

5

Afweging openbaar vervoerstructuur

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een analyse uitgevoerd naar de effecten van verschillende openbaar vervoerstructuren. Voor het beoordelen van de effecten op het openbaar vervoer wordt onderscheid gemaakt tussen de drie verschillende onderzochte OV-structuren in de varianten:

- Huidige OV-structuur (referentie en variant 1).
- Bus uit Stationsstraat (afsluiten Stationsstraat OV) + verplaatsen halte (variant 2a, 2b, 2c, 3).
- Bus in eenrichting door Stationsstraat (variant 4).

5.2 Effecten voor de doorstroming gemotoriseerd verkeer

Huidige OV-structuur
De doorstroming van het verkeer in de referentiesituatie voldoet. Het gemotoriseerde verkeer wordt goed afgewikkeld in zowel de ochtend- als avondspits. De avondspits functioneert minder goed dan de ochtendspits als gevolg van de hogere intensiteit. Het verkeer wordt in beide spitsperioden goed afgewikkeld op kruispuntniveau.

Bus uit Stationsstraat
De verandering van de bus routering heeft nauwelijks effect op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer. Het verkeer wordt in de ochtend- en avondspits goed afgewikkeld. De wachtrij op het kruispunt Wilhelminasingel – Stationsstraat wordt in de avondspits langer als gevolg van de nieuwe OV-structuur maar slaat niet terug tot aan het kruispunt Wilhelminasingel – Sint Maartenlaan.

Bus in eenrichting Stationsstraat
Ook in deze variant heeft de verandering van de bus routering nauwelijks effect op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer. De wachtrij op het kruispunt Wilhelminasingel – Stationsstraat wordt in de avondspits langer als gevolg van de nieuwe

OV-structuur. De wachtrijen zijn vergelijkbaar met de variant 'bus uit Stationsstraat' (zie tabel 5.1 en 5.2).

Wilhelminasingel - Sint Maartenslaan	Ref, Var 1		Var 2a, 2b, 2c en 3		Var 4	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Wilhelminasingel (zuid)	3	5	4	7	3	8
Sint Maartenslaan (west)	6	7	6	8	6	8
Wilhelminasingel (noord)	11	16	13	24	12	18
Sint Maartenslaan (oost)	5	16	12	42	4	25

Tabel 5.1: Wachtrijen per tak op het kruispunt Wilhelminasingel – Sint Maartenslaan.

Wilhelminasingel - Stationsstraat	Ref, Var 1		Var 2a, 2b, 2c en 3		Var 4	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Wilhelminasingel (zuid)	33	53	30	49	37	69
Stationsstraat (west)	13	15	14	16	14	16
Wilhelminasingel (noord)	40	80	43	91	40	98
Stationsstraat (oost)	16	35	18	83	18	77

Tabel 5.2: Wachtrijen per tak op het kruispunt Wilhelminasingel – Stationsstraat.

5.3 Effecten Milieu

Bij de beoordeling op het aspect milieu is gekeken naar de totale geluidssituatie van het wegverkeer en de luchtkwaliteit. De beoordeling is kwalitatief. Ten aanzien van de milieuaspecten is de relatie gelegd met de berekenende concentraties uit de Monitoringstool van het NSL (Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit) waarin de belangrijkste wegen binnen Maastricht zijn opgenomen. Ten aanzien van het aspect geluid zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd voor een aantal maatgevende locaties langs de routes waar wijzigingen in de routering van de bussen beoogd zijn. Voor het onderdeel verkeerslawaai is de situatie van het conventionele autoverkeer beschouwd en de bussen als onderdeel van het middelzwaar vrachtverkeer. Het geluid van tramverkeer is in dit stadium niet beschouwd.

Huidige OV-structuur

Langs de beschouwde wegvakken waar de grootste wijzigingen plaatsvinden (Stationsstraat, Wilhelminasingel, Sint Maartenslaan en de Parallelweg) zijn in de referentiesituatie op basis van de huidige openbaar vervoerstructuur geluidsbelastingen berekend van circa 56 tot 60 dB. Dergelijke geluidsbelastingen zijn niet uitzonderlijk voor een dergelijke stedelijke omgeving waarbij sprake is van een relatief korte afstand tussen de weg en de gevels. Benadrukt moet worden dat het gaat om een indicatieve berekening van de absolute geluidsbelasting.

Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn rondom het gebied in de referentiesituatie geen overschrijdingen te verwachten ten aanzien van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Er wordt naar verwachting voldaan aan de normen.

Bus uit Stationsstraat

Langs de Stationsstraat en het zuidelijk deel van de Parallelweg is een waarneembare afname van de geluidsbelasting te verwachten. Naar verwachting neemt de geluidsbelas-

ting hier af met circa 2 tot 3 dB. Langs de Sint Maartenslaan is een waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten van circa 2 dB. De geluidsbelasting op de Wilhelminasingel (tussen de Sint Maartenslaan en de Stationsstraat) neemt naar verwachting niet waarneembaar toe. De geluidseffecten zijn waarneembaar vanaf afgerond 2 dB. Geluidsverschillen van 1 dB of minder zijn voor het menselijk oor niet of nauwelijks waarneembaar. Er ontstaan in deze variant naar verwachting geen uitzonderlijk hoge geluidsbelastingen die hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB die geldt bij fysieke wegreconstructies.

De locaties waar effecten voor luchtkwaliteit optreden, zijn vergelijkbaar met de geluidseffecten. Langs de Stationsstraat is een afname van de concentraties te verwachten en langs de Sint Maartenslaan is naar verwachting sprake van een toename van de concentraties. Naar verwachting treden in de variant waarbij de bus uit de Stationsstraat verdwijnt geen normoverschrijdingen op. Aandachtspunt is de doorstroming van het verkeer. Hoe beter het verkeer doorstroomt, hoe gunstiger dit is voor de luchtkwaliteit.

Bus in eenrichting Stationsstraat

Langs de Stationsstraat is een beperkte afname van de geluidsbelasting te verwachten van circa 1 dB. Langs de Wilhelminasingel (tussen de Sint Maartenslaan en de Stationsweg) is een beperkte toename van de geluidsbelasting te verwachten van circa 1 dB. De berekende geluidseffecten van 1 dB of minder zijn voor het menselijk oor niet of nauwelijks waarneembaar.

De locaties waar de effecten voor luchtkwaliteit optreden, zijn vergelijkbaar met de geluidseffecten. Langs de Stationsstraat is een beperkte afname van de concentraties te verwachten en langs de Sint Maartenslaan is naar verwachting sprake van een beperkte toename van de concentraties. Naar verwachting treden in deze variant geen normoverschrijdingen op.

Conclusie beoordeling milieu

Er ontstaan in de verschillende varianten naar verwachting geen geluidsbelastingen die hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB die geldt bij fysieke wegreconstructies. Wel is langs de Sint Maartenslaan een waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten wanneer de bus verdwijnt uit de Stationsstraat. De geluidsbelasting neemt hierdoor op de Sint Maartenslaan toe met circa 2 dB en daarmee is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het is echter nog wel afhankelijk van de beoogde inrichting van de Sint Maartenslaan. Hiervoor is nader onderzoek noodzakelijk.

Ten aanzien van luchtkwaliteit geldt dat in de varianten geen overschrijdingen te verwachten zijn ten aanzien van fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2). Er wordt naar verwachting voldaan aan de normen. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat milieu (geluidbelasting en luchtkwaliteit) geen belemmering vormt in de realisatie van de verschillende varianten. Het aspect milieu is niet onderscheidend in de afweging van de OV-structuren.

De toekomstige veranderingen in het wagenpark van de vervoersmaatschappij, zoals opgenomen in de concessie, zorgen ervoor dat het gehele stadsbusnet in 2019 elektrisch is. Vanaf december 2016 zal de eerste lijn al elektrisch gaan rijden. Dat betekent dat de bussen schoner en stiller zullen worden in de toekomst.

5.4 Exploitatie: kosten en opbrengsten

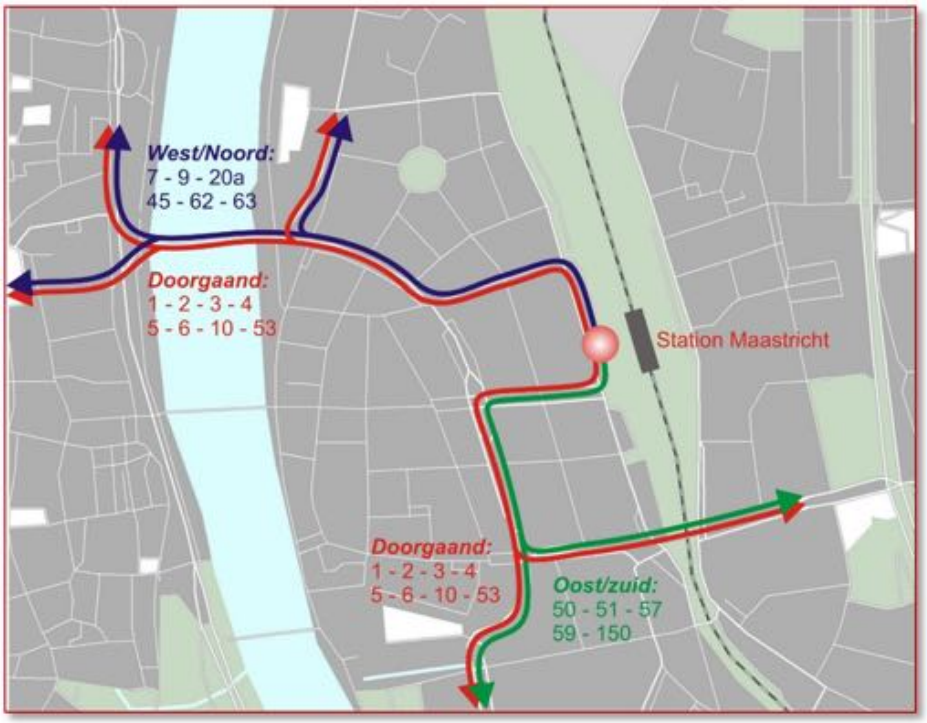
5.4.1 Exploitatiekosten

Rijtijden

Om het effect op de exploitatiekosten in beeld te brengen, is onderscheid gemaakt in drie groepen buslijnen, al naar gelang de route van de lijnen:

- Van station naar west of noord v.v. (via Wilhelminabrug)
- Van station naar oost of zuid v.v. (via Wilhelminasingel)
- Doorgaande lijnen, van west/noord naar oost/zuid v.v.

In figuur 5.1 zijn de groepen buslijnen met lijnnummer weergegeven.



Figuur 5.1: Indeling in groepen buslijnen.

Per groep is met behulp van een routeplanner bepaald wat het verschil in rij-afstand is in de verschillende varianten ten opzichte van de huidige situatie, te zien in tabel 5.3.

Relatie	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Station – west/noord	0,0	0,0
Station – oost/zuid	+0,2	+0,1
West/noord – oost/zuid	+0,2	+0,1

Tabel 5.3: Effect rij-afstand per groep buslijnen (in kms).

Bij beide nieuwe OV-structuren is sprake van een langere rij-afstand. Dit vertaalt zich in extra exploitatiekosten voor het openbaar-vervoerbedrijf en, conform contract, in een extra exploitatievergoeding van de provincie aan het openbaar-vervoerbedrijf. Op basis van de busfrequenties per uur, in de dienstregeling 2016, (bron: website Veolia Transport) is het effect van de langere rij-afstand op jaarbasis op het aantal door de bussen te rijden kilometers berekend. Voor de berekening van het effect op de jaarlijkse exploitatiekosten

is gerekend met €4,- per kilometer (schatting). Om aan te kunnen geven of sprake is van significante effecten is ook een globale berekening gemaakt van de totale, huidige bus-kilometers op de betreffende buslijnen. Dit aantal bedraagt circa 6,7 miljoen per jaar. De effecten zijn weergegeven in tabel 5.4.

Effect op:	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Buskilometers per jaar	+ 73.900 (+1%)	+ 43.000 (+0,5%)
Exploitatiekosten per jaar	+ € 296.000 (+1%)	+ € 173.000 (+0,5%)

Tabel 5.4: Effect op buskilometers en exploitatiekosten per jaar.

Door de gewijzigde busroutes nemen dus de jaarlijkse exploitatiekosten van het openbaar-vervoerbedrijf toe met circa €170.000,- à €300.000, -. Relatief gezien is de toename beperkt: 0,5 tot 1%.

5.4.2 Aantal reizigers en exploitatie-opbrengsten

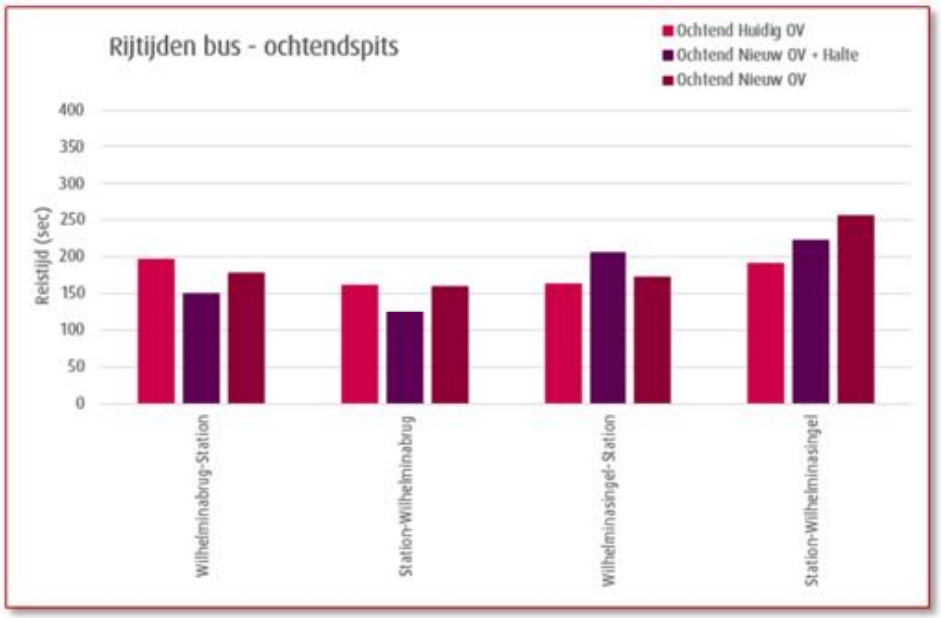
De routeringsvarianten kunnen leiden tot een verandering van de reistijd van reizigers in het openbaar vervoer. De praktijk wijst uit dat dat leidt tot een toe- of afname van het aantal reizigers. En daardoor worden ook de opbrengsten uit de kaartverkoop beïnvloed.

Het effect van de gewijzigde openbaar-vervoerroutes op de reistijd van de reizigers bestaat uit de elementen:

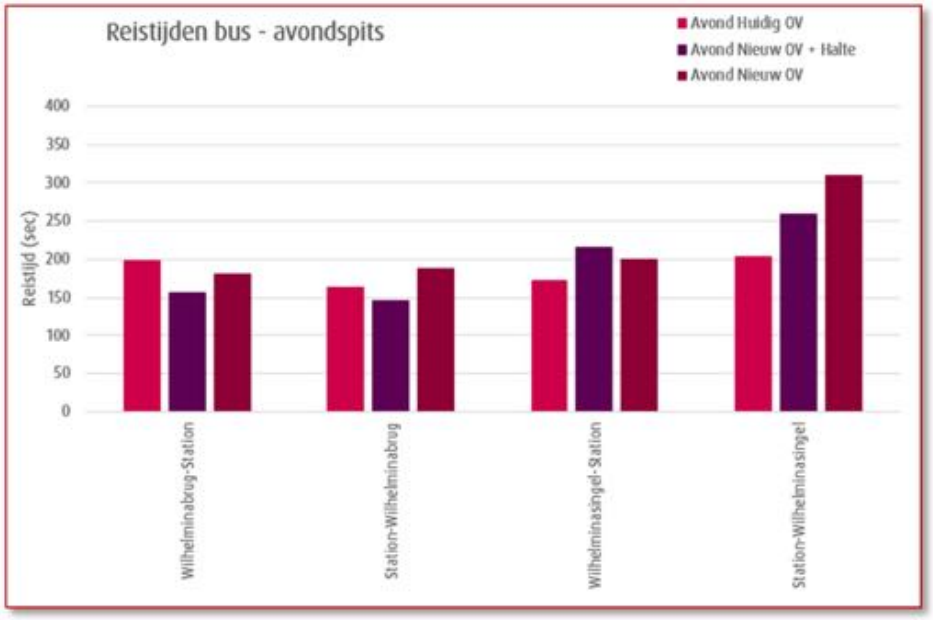
- Verandering rijtijd
- Verandering tijd voor- en natransport
- Verandering overstaptijd

OV- Rijtijden

In de figuren 5.2 en 5.3 zijn voor ochtend- en avondspits de busrijtijden weergeven die zijn vastgesteld met behulp van de microsimulatie in VISSIM. Te zien is dat de bussen en reizigers van/naar de Wilhelminabrug in de varianten een kortere rijtijd hebben en dat bussen en reizigers van/naar de Wilhelminasingel langer onderweg zijn.



Figuur 5.2: Rijtijden OV varianten – ochtendspits.



Figuur 5.3: Rijtijden OV varianten – avondspits.

Conclusie rijtijden

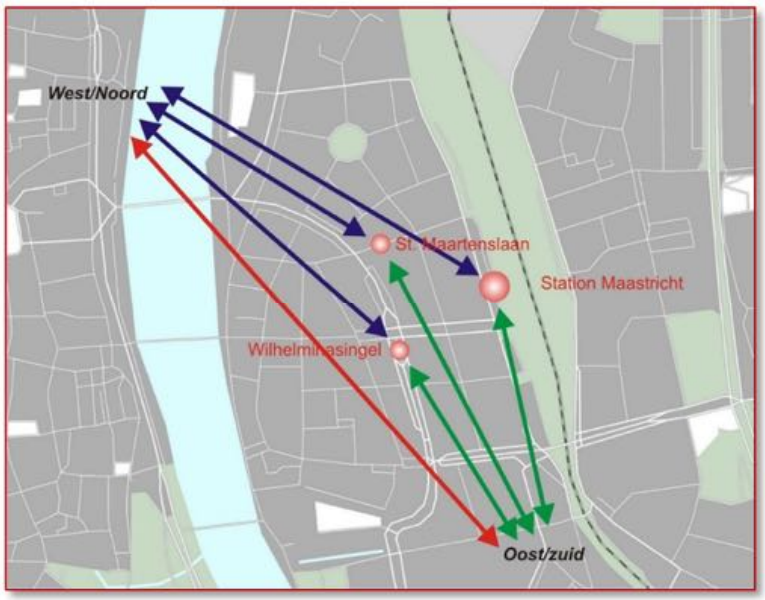
De rijtijd van het openbaar vervoer en de reistijd van de reizigers nemen toe ten opzichte van de huidige OV-structuur.

Reistijden

Om het effect op het aantal reizigers en opbrengsten te kunnen bepalen, is het gewenst om onderscheid te maken naar de verschillende groepen reizigers, afhankelijk van de reis die zij afleggen. Groepen die zijn megenomen:

- In/uitstappers halte St. Maartenslaan naar west (centrum) of noord (Beatrixhaven) v.v.
- In/uitstappers halte St. Maartenslaan naar oost (Scharnerweg) of zuid (Randwyck) v.v.
- In/uitstappers halte Wilhelminasingel naar west (centrum) of noord (Beatrixhaven) v.v.
- In/uitstappers halte Wilhelminasingel naar oost (Scharnerweg) of zuid (Randwyck) v.v.
- In/uitstappers station Maastricht naar west (centrum) of noord (Beatrixhaven) v.v.
- In/uitstappers station Maastricht naar oost (Scharnerweg) of zuid (Randwyck) v.v.
- Doorgaande reizigers van west of noord naar oost of zuid v.v.

In figuur 5.4 zijn de groepen reizigers schematisch weergegeven.



Figuur 5.4: Schematische weergave groepen reizigers in onderzoek.

Door middel van de rijtijden is het effect van de varianten op de tijd die de reizigersgroepen in de bus doorbrengen afgeleid. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemiddelde rijtijd in de ochtend- en avondspits.

Door middel van expert judgement is het effect van de gewijzigde haltelocaties op het voor- en natransport in beeld gebracht.

Op grond van de beperkte rijtijd effecten is het aannemelijk dat het geen verandering in overstaptijden van reizigers tot gevolg heeft. De kans dat een reiziger door de gewijzigde busrijtijden zijn aansluiting op het station mist is nihil. Dit samen leidt tot reistijdeffecten ten opzichte van de huidige situatie, dit is te zien in tabel 5.6. Belangrijk daarbij op te merken is dat door het verplaatsen/vervangen van de halte St. Maartenslaan en de huidige halte Wilhelminasingel door een nieuwe halte aan de Wilhelminasingel, noordelijk van de Stationsstraat, ook de looptijden veranderen. Bij de variant "bus uit Stationsstraat" zullen reizigers die nu in-/uitstappen bij de St. Maartenslaan en over de Wilhelminabrug reizen, langer onderweg zijn. Ze moeten verder lopen (naar station of nieuwe halte Wilhelminasingel) én ze zitten langer in de bus. Dit gesaldeerde effect resulteert in 3,9 minuten langere reistijd (zie tabel 5.6).

Relatie	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Halte St. Maartenslaan – west/noord	+3,9	+0,5
Halte St. Maartenslaan – oost/zuid	+1,3	+0,7
Halte Wilhelminasingel – west/noord	+1,3	+0,7
Halte Wilhelminasingel – oost/zuid	+1,2	0,0
Station – west/noord	-0,6	+0,5
Station – oost/zuid	+0,7	+0,1
West/noord – oost/zuid	+0,1	+0,7

Tabel 5.6: Effect reistijd spitsuren per OV-variant en per reizigersgroep (in minuten).

De grootste reistijdtoename (3,9 minuten) treedt op bij "bus uit Stationsstraat" voor de reizigers uit westelijke of noordelijke richting naar de halte St. Maartenslaan. Uit tabel 5.7 blijkt echter dat dit maar een zeer kleine groep reizigers betreft, waardoor deze reistijdtoename niet van doorslaggevende betekenis is.

Conclusie reistijden

De gemiddelde rijtijden nemen toe in de nieuwe OV-structuren: gemiddeld per reizigersgroep 1,2 minuten bij "bus uit Stationsstraat" en 0,5 minuten bij "Bus eenrichting Stationsstraat". Gewogen naar het aantal reizigers is de toename zeer gering: 0,2 minuten voor "bus uit Stationsstraat" en 0,4 minuten bij "Bus eenrichting Stationsstraat". De verschillen zijn derhalve beperkt, maar scoren wel (licht) negatief ten opzichte van de huidige lijnvoering.

Effect op het openbaarvervoergebruik

Uit de herkomst- en bestemmingsgegevens van de openbaar-vervoerreizigers in 2013 (bron: provincie Limburg) is het aantal reizigers dat per jaar op de onderscheiden reisrelaties reist afgeleid (huidige situatie). Het aantal doorgaande reizigers (west/noord – oost/zuid) kan uit deze bron niet worden afgeleid en is ingeschat. De gemiddelde reisafstand per groep is daarentegen wel afgeleid uit de herkomst- en bestemmingsgegevens. Het cijfer voor de doorgaande reizigers is ingeschat. In tabel 5.7 zijn deze gegevens opgenomen.

Relatie	Reizigers	Gem. reisafstand	Reizigerskilometers
Halte St. Maartenslaan – west/noord	61.000	3,4	207.000
Halte St. Maartenslaan – oost/zuid	16.000	3,6	58.000
Halte Wilhelminasingel – west/noord	42.000	3,7	155.000
Halte Wilhelminasingel – oost/zuid	289.000	6,5	1.879.000
Station – west/noord	1.335.000	3,4	4.539.000
Station – oost/zuid	1.236.000	7,1	8.776.000
West/noord – oost/zuid (schatting)	600.000	3,5	2.100.000
TOTAAL	3.579.000	5,0	17.895.000

Tabel 5.7: Reizigers per jaar en gemiddelde reisafstand in huidige situatie.

Voor de bepaling van de reistijden van de groepen in de huidige situatie is uitgegaan van:

- Rijsnelheid: bij een korte gemiddelde reisafstand 20 km/u (binnen de stad), bij een langere gemiddelde reisafstand 25 km/u (deels in de stad, deels daarbuiten).
- Voor- en natransport: samen 20 min. per verplaatsing.

Dit leidt tot de volgende reistijden in de huidige situatie:

Relatie	Huidige reistijd (schatting)
Halte St. Maartenslaan – west/noord	30 min.
Halte St. Maartenslaan – oost/zuid	31 min.
Halte Wilhelminasingel – west/noord	31 min.
Halte Wilhelminasingel – oost/zuid	36 min.
Station – west/noord	30 min.
Station – oost/zuid	37 min.
West/noord – oost/zuid (schatting)	31 min.

Tabel 5.8: Schatting reistijd in huidige situatie (in minuten).

Aan de hand van de verandering van de reistijd bij de verschillende OV-structuren en het huidige aantal reizigers is het effect is op het aantal reizigers berekend aan de hand van de reiselasticiteit. Hierbij is uitgegaan van de gangbare reistijdelasticiteit van -0,5. Als afgeleide van het aantal reizigers is het aantal reizigerskilometers berekend, waarbij rekening is gehouden met het feit dat reizigers op sommige relaties een langere afstand moeten afleggen door de gewijzigde OV-routes. In tabel 5.9 zijn de effecten op reizigers en reizigerskilometers opgenomen en afgezet tegen de aantallen in de huidige situatie.

Effect op:	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Reizigers per jaar	- 15.300 (-0,4%)	- 21.800 (-0,6%)
Reizigerskilometers per jaar	+ 290.000 (+1,6%)	+223.000 (+1,2%)

Tabel 5.9: Effect op reizigers en reizigerskilometers per jaar.

Het aantal reizigers neemt met circa 0,5% af, terwijl het aantal reizigerskilometers met circa 1,5% toeneemt. Dit is te verklaren uit het feit dat slechts een klein effect op het aantal reizigers optreedt (de reistijdeffecten zijn immers beperkt), terwijl grote groepen reizigers een (vaak beperkte) extra afstand afleggen. Per saldo resulteert dat in meer reizigerskilometers.

Conclusie aantal reizigers

Het aantal reizigers neemt af, terwijl het aantal reizigerskilometers toeneemt. Beide effecten zijn zeer beperkt. Om die reden scoren de nieuwe OV-structuren (licht) negatief in de beoordeling.

Effect op de opbrengsten

Door het aantal reizigers te vermenigvuldigen met het opstaptarief en het aantal reizigerskilometers te vermenigvuldigen met het kilometertarief voor saldoreizen, uitgaande van de OV-tarieven 2016 is het effect op de opbrengsten berekend. Omdat diverse groepen tegen een lager tarief reizen, wordt een tarief gehanteerd dat 15% lager ligt dan het normale tarief voor saldoreizen[1]. Vanwege de langere afstanden betalen de OV-reizigers meer, wat zich, ondanks afname van het aantal reizigers, vertaalt in meer opbrengsten voor de vervoerder. Relatief gezien is de toename beperkt (circa 1,5%).

Effect op:	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Opbrengsten per jaar	+ €30.000 (+1,6%)	+ €16.000 (+1,2%)

Tabel 5.10: Effect op opbrengsten openbaar vervoer per jaar.

Saldo kosten en opbrengsten

In tabel 5.11 is het saldo van het effect op kosten en opbrengsten openbaar vervoer berekend. Beide varianten met een andere OV-routering leiden tot een toename van het exploitatietekort: de kosten nemen sterker toe dan de opbrengsten. De OV-routering bij "Bus eenrichting Stationsstraat" pakt minder ongunstig uit dan bij "Bus uit Stationsstraat". Wanneer we ons realiseren dat de jaarlijkse exploitatiekosten van de in het onderzoek betrokken lijnen circa €25 miljoen bedragen, kunnen we vaststellen dat de gewijzigde routes tot een zeer beperkte toename van het jaarlijkse exploitatietekort leiden.

[1] Dit is een sterk vereenvoudigde opbrengstenberekening. In werkelijkheid moet per kaartsoort het effect bepaald worden. Bij saldoreizen zal een duidelijk effect optreden, bij abonnementen niet of beperkt en bij bijvoorbeeld de OV-studentenkaart helemaal niet.

Effect op:	Bus uit Stationsstraat	Bus eenrichting Stationsstraat
Exploitatiekosten	+ € 296.000	+ € 173.000
Opbrengsten	+ € 30.000	+ € 16.000
Saldo	**+ € 266.000**	**+ € 157.000**

Tabel 5.11: Effect op kosten en opbrengsten per jaar.

Beoordeling gebruik en exploitatie

De rijtijd van het openbaar vervoer en de reistijd van de reizigers nemen toe ten opzichte van de huidige OV-structuur, hierdoor neemt het aantal reizigers af. Door de langere reisafstand nemen de opbrengsten bij de varianten toe ten opzichte van de huidige structuur. De extra opbrengsten wegen niet op tegen de extra exploitatiekosten per jaar. Hoewel het effect op de exploitatie bij "Bus uit Stationsstraat" iets groter is dan bij "Bus in eenrichting Stationsstraat", wordt geconcludeerd dat het relatieve effect erg beperkt is. Daarom scoren beide varianten (licht) negatief. De score van de effecten op het gebruik en de exploitatie van het OV is opgenomen in tabel 5.12.

Score – Gebruik en exploitatie OV	Variant	Score
Huidige OV-structuur	Referentie, Variant 1	0
Bus uit Stationsstraat	Variant 2a, 2b, 2c, 3	-
Bus in eenrichting Stationsstraat	Variant 4	-

Tabel 5.12: beoordeling effect gebruik en exploitatie OV.

5.5 Overige effecten openbaar vervoer

5.5.1 Kwaliteitsbeleving busroutes

In paragraaf 5.4 is het effect van de verschillende OV-structuren op de reistijden van reizigers in beeld gebracht. Naast de feitelijke reistijd speelt echter ook de beleving van de reistijd en –route een rol bij de ervaren kwaliteit van het openbaar vervoer. Indien de reiziger het gevoel heeft een grote omweg te maken, zal hij die reis als minder snel en direct ervaren, zelfs als de feitelijke reistijd niet langer is. In beide alternatieve OV-structuren rond station Maastricht speelt dit aspect naar verwachting een rol.

Bij "Bus uit Stationsstraat" gaan de bussen tussen station Maastricht en zuidelijke of oostelijke bestemmingen via de Sint Maartenslaan rijden. Reizigers die uit zuidelijke of oostelijke richting naar station Maastricht reizen, gaan hierdoor voor hun gevoel omreizen. Als de bus de Stationsstraat kruist, zien ze het station al liggen maar de bus rijdt rechtdoor via de Sint Maartenslaan naar het station te gaan. Zeker voor mensen die 'op hete kolen zitten' vanwege een te halen aansluiting kan dit tot extra onrust leiden. Komende vanaf het station zal dit gevoel minder sterk zijn.

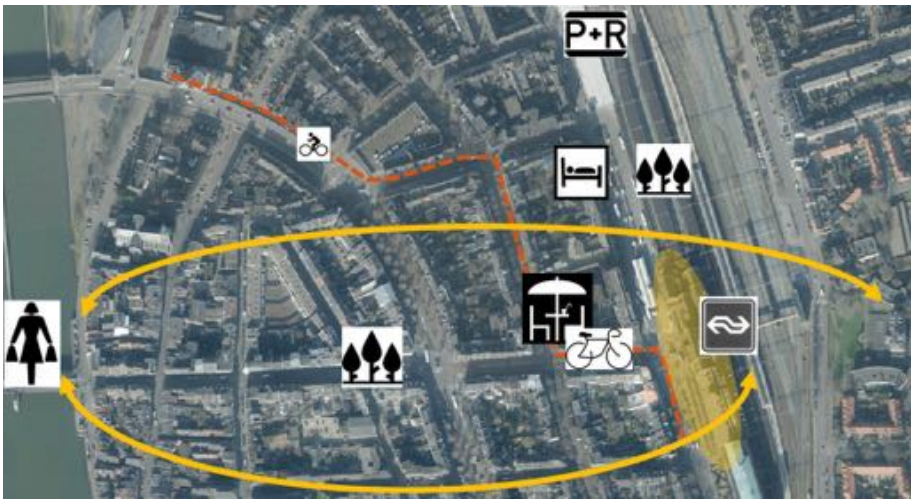
Voor doorgaande reizigers, vanuit bijvoorbeeld Randwyck naar het westelijke deel van Maastricht, komt hier nog bij dat zij tijdens hun busrit tweemaal de Sint Maartenslaan doorrijden. Zelfs als dit niet langer zou duren dan heen via de Sint Maartenslaan en terug via de Stationsstraat dan geeft dit een gevoel van 'omreizen'.

Bij “Bus in eenriching Stationsstraat” treden de genoemde effecten slechts in één richting op. Doordat de rijrichting zo is gekozen dat de bussen vanuit zuidelijke/oostelijke richting via de Stationsstraat naar het station rijden en via de Sint Maartenslaan het station verlaten, ontstaat bovendien geen extra onrust bij reizigers die een aansluiting willen halen. Kortom: alleen voor doorgaande reizigers uit het westelijke deel van Maastricht richting zuidelijke of oostelijke bestemmingen ontstaat nog een gevoel van omreizen doordat tweemaal door de Sint Maartenslaan gereden wordt.

Uit oogpunt van beleving van de busreis scoort “Bus in eenrichting Stationsstraat” dus beperkt gunstiger dan “Bus uit Stationsstraat”.

5.5.2 Kwaliteitsbeleving stationsgebied

In de voorgaande paragraaf is aangegeven dat door de gewijzigde routering een ‘gevoel van omrijden’ kan ontstaan. Aan de andere kant ontstaat daarmee ook ruimte om een kwaliteitsverbetering door te voeren in de openbare ruimte (zowel voor de Stationsstraat als het Stationsplein). Dit kan leiden tot een meer positieve beleving, een omgeving waar het prettig verblijven is, waar met veilig kan oversteken en lopen van het station naar het centrum en vice versa, en waar wachttijden (op de volgende aansluiting van trein of bus) als minder erg worden ervaren. Deze kwaliteitssprong in het stationsgebied kan zorgen voor een meer positief beeld van het openbaar vervoer van Maastricht, niet alleen voor de bus maar ook voor het NS-station. Dit kan leiden tot een hoger openbaar vervoergebruik, door de bewoners van Maastricht zelf, maar ook voor bezoekers van de stad die wellicht anders met de auto waren gekomen. Daarbij moet nog opgemerkt worden dat volgens de ondernemers in het stationsgebied iedere extra bezoeker van de stad Maastricht circa € 65,- spendeert. De varianten “Bus in eenrichting Stationsstraat” en “Bus uit Stationsstraat” scoren dan wel beperkt slechter op het gebied van ‘gebruik en exploitatiekosten’ en ‘gevoel van omrijden’ maar door de kwaliteitssprong in de ruimtelijke kwaliteit worden deze ‘verliezen’ naar verwachting weer voor een groot deel gecompenseerd.



Figuur 5.5: Het Stationsgebied als knooppunt: het heeft ook een belangrijke verbindingsfunctie voor de herkomsten en bestemmingen aan weerszijden van het spoor.

5.5.3 Vindbaarheid openbaar vervoer

De vindbaarheid van het busstation voor de reiziger is beoordeeld door Inno-V, een adviesbureau voor slimme mobiliteit gespecialiseerd in openbaar vervoer, multimodaal reizen en marktwerking. Het gemak waarmee reizigers hun buslijn kunnen vinden, heeft te

maken met overzicht, voorspelbaarheid en bewegwijzering naar en op het busstation (wayfinding). Er moet een overzichtelijke en intuïtief logische route vanaf de treinperrons naar het busstation zijn, ondersteund door bewegwijzering en actuele reisinformatie. Er moet overzicht zijn op het busstation, zodat de bewegwijzering en actuele reisinformatie voor lopende en wachtende reizigers altijd goed zichtbaar is. De wachtvoorzieningen bij het treinstation, op het nieuwe voorplein en op het busstation maken integraal onderdeel uit van deze benadering.

Inno-V heeft getoetst in hoeverre de verschillende varianten hieraan kunnen voldoen. De conclusie is dat de kwaliteit van de vindbaarheid een opgave is voor het nadere ontwerp van het voorplein en busstation. De locatie van het busstation blijft immers dezelfde in alle scenario's zonder tram. De haltelocaties waar de bussen vertrekken zijn grotendeels gelijk bij alle varianten. Voor stadslijnen die over het busstation heenrijden, blijft de verdeling links-rechts van het eilandperron gelijk. Met hierop toegesplitste wayfinding op het busstation kunnen reizigers gemakkelijker dan in de huidige situatie naar de juiste bus geleid worden. Voor streekbuslijnen die op het busstation hun eindpunt hebben, moet een logische en passende plek gevonden worden.

Er zijn twee aandachtspunten bij de bovenbeschreven uitwerking:
- de best passende locatie waar reizigers uit de bus kunnen stappen bij aankomst op het busstation en zij hun route naar een andere buslijn, treinstation of bestemmingen in de omgeving veilig en gemakkelijk kunnen vervolgen.
- indien de tram over het busstation rijdt, is de vindbaarheid een grotere opgave, omdat het busstation dan in twee helften verdeeld wordt.

5.6 Realisatie tramlijn

De beoogde tramlijn tussen Hasselt en Maastricht krijgt vooralsnog als eindhalte de Maasboulevard op de westoever van de Maas. Op termijn wordt de tramlijn via de Wilhelminabrug verlengd naar het station en uiteindelijk doorgetrokken naar Maastricht-Randwyck.

In een schetsmatige verkenning van het ruimtebeslag van het nieuwe busstation met zen zonder de tramverbinding is onderzocht of de beschikbare ruimte toereikend is. Uit deze verkenning is gebleken dat ook met een tramverbinding het gecombineerde stad- en streekbusstation gerealiseerd kan worden.
In die situatie is er slechts sprake van een zeer beperkte afname van het aantal buslijnen waardoor de kwantitatieve verschillen met variant 2 nagenoeg nihil zijn.

Conclusie
Het al dan niet realiseren van een tramlijn heeft geen invloed op de keuze voor één van de structuurvarianten voor OV.

6

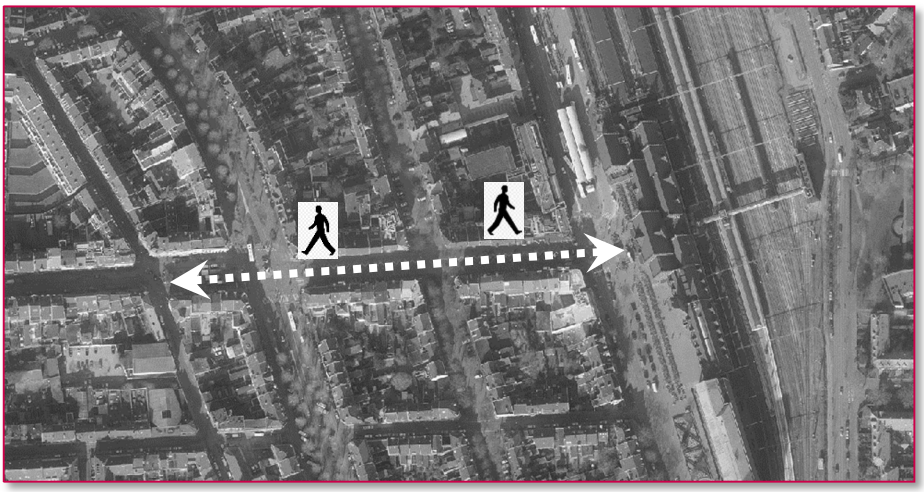
Effecten voor langzaam verkeer

6.1 Looproutes

Extra ruimte die beschikbaar komt bij alternatieve busroutering
Om de kansen voor de looproutes en –voorzieningen in beeld te brengen is het van belang dat inzichtelijk wordt hoeveel ruimte in de Stationsstraat beschikbaar komt als de bus een alternatieve route rijdt. Hierbij moet ook rekening worden met de eventueel benodigde ruimte voor laden en lossen en hulpdiensten.

Wanneer de bus niet meer door de Stationsstraat rijdt, kan de huidige rijloper versmald worden. Het huidige profiel van de rijloper is met 4,2m erg breed wanneer er geen bussen meer gebruik van maken. De intensiteit van het autoverkeer is beperkt en er wordt niet in twee richtingen gefietst. Een breedte van 3,00m (met eventueel een margestrook/molgoot/rabbatstrook) aan de 'binnenzijde' van 0,50m is toereikend. De behoefte voor laden en lossen moet in deze situatie nog nader worden uitgewerkt. In een nadere uitwerking moet het wegontwerp verder gedetailleerd worden en op basis daarvan bepaald worden hoeveel ruimte exact vrijkomt ten behoeve van langzaam verkeer, parkeren en laden en lossen.

Looproute van NS-station naar centrum
De looproute tussen het NS-station en het centrum van Maastricht is beoordeeld op de beleving van de voetgangers op de Stationsstraat. De (logische) looproute via de Stationsstraat is te zien in figuur 6.1.



Figuur 6.1: Looproute NS-station naar centrum.

De kwaliteit van de looproute tussen het centrum en het NS-station via de Stationsstraat wordt beïnvloed door de aanwezigheid van bussen. Het verdwijnen van bussen uit de Stationsstraat of bussen enkel in éénrichting is positief voor de langzaam verkeerroute. De aanwezigheid van bussen vraagt een breder wegprofiel en daardoor minder verkeersruimte voor de voetgangers.

De kwaliteit van de Stationsstraat als loop- en fietsroute wordt sterk beïnvloed door de aanwezigheid van bussen. Ze vragen om een breed wegprofiel en hinderen plaatselijk de oversteekbaarheid. Als de bus in één richting uit de Stationsstraat verdwijnt, verbetert dat de kwaliteit van de looproute naar de binnenstad wat betreft veiligheid en comfort. Dit geldt in versterkte mate als de bus helemaal verdwijnt.

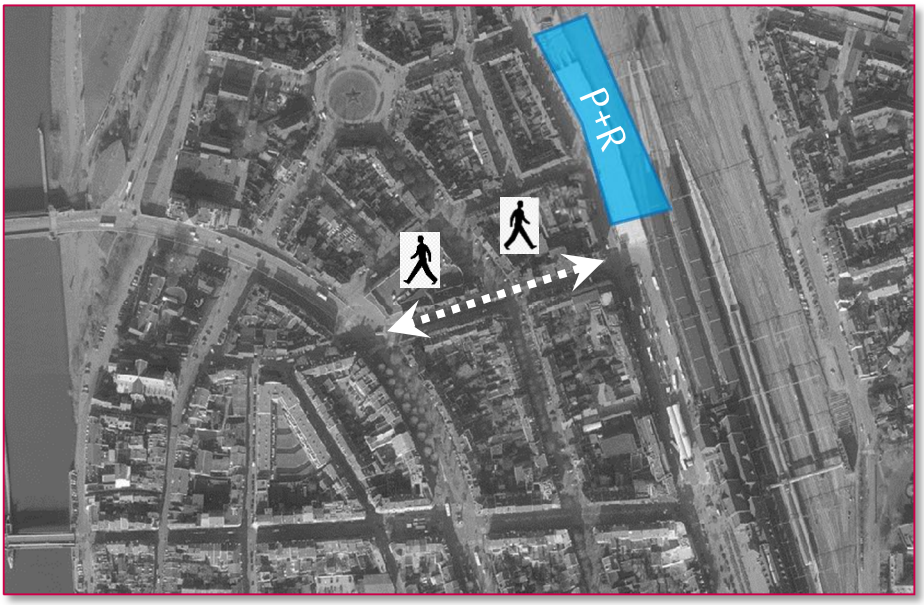
Looproute P+R - NS-station

De route tussen de P+R en NS-station loopt via het busstation. In de referentie zijn de stads- en streekbussen gescheiden van elkaar en is er sprake van een langere route over een 'verkeers'ruimte. Bij de herinrichting van het busstation moet de huidige looproute verbeterd te worden. Dit is in alle varianten goed mogelijk, alleen in de situatie met een tramverbinding zijn de ruimtelijke mogelijkheden meer beperkt.

Looproute P+R naar centrum

De meest voor de hand liggende looproute tussen het noordelijk deel van de binnenstad van Maastricht en de P+R voorziening gaat via de Sint Maartenslaan. De ligging van de P+R ten opzichte van de Sint Maartenslaan is te zien in figuur 5.5. In de vergelijking tussen de varianten rijden er in de referentie situatie het kleinste aantal bussen over de Sint Maartenslaan gevolgd door variant 4. Bij de varianten 2 (A t/m C) en 3 rijden alle bussen op de heen- en terugweg over de Sint Maartenslaan. Het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg heeft nauwelijks effect op het aantal verkeersbewegingen op de Sint Maartenslaan, enkel bij variant 2c (Eenrichtingsregime op de Parallelweg van zuid naar noord en Stationsstraat west naar oost) neemt het aantal verkeersbewegingen toe op de Sint Maartenslaan.

In alle gevallen geldt dat de huidige kwaliteit van de verbinding te wensen overlaat en een verbetering van de route wordt aanbevolen.



Figuur 5.5: ligging P+R voorziening t.o.v. Sint Maartenslaan.

6.2 Fiets

Bereikbaarheid fietsenstalling
De ondergrondse fietsenstalling is gesitueerd in de Stationsstraat. Ook de ingang is aan de Stationsstraat gelegen. Door deze nieuwe locatie voor de fietsenstalling zal de aanrijroute vanuit noord en zuid deels verplaatsen naar de Alexander Battalaan. Naar verwachting wordt de Parallelweg daardoor rustiger voor fietsers, maar blijft wel onderdeel van de fietsstructuur.

Bij het verdwijnen van bussen uit de Stationsstraat verdwijnt een conflictpunt tussen bussen en fietsers die van en naar de ingang van de fietsstalling willen gaan.

Fietsroute Parallelweg
De Parallelweg is, en blijft ook na realisatie van de ondergrondse fietsenstalling, onderdeel van de fietsstructuur. In alle varianten zullen fietsers in twee richtingen blijven rijden. Het instellen van eenrichting voor het gemotoriseerde verkeer biedt wel meer verkeersruimte voor het langzaam verkeer en meer ruimtelijke kwaliteit. En daardoor ook meer scheiding tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer.

6.3 Beoordeling langzaam verkeer

Voor het langzaam verkeer (fiets en lopen) geldt dat het instellen van éénrichting verkeer voor auto en/of bus positief is. Het biedt meer ruimte binnen het profiel voor de voetganger en fiets en gemotoriseerd en langzaam verkeer wordt meer gescheiden.

7

Overige kwalitatieve aspecten

7.1 Belangen stakeholders

Er zijn vele partijen in het studiegebied die belang hebben bij een goede (economische) bereikbaarheid van zowel auto, fiets als openbaar vervoer. Hierbij is het van belang dat de leefbaarheid gegarandeerd blijft. De belangen tussen ondernemers en het publieke belang is op onderdelen afwijkend. In de volgende paragrafen wordt dit nader toegelicht.

Belangen ondernemers
Het belang van ondernemers is afhankelijk van het type onderneming en de locatie waar ze gesitueerd zijn. De ondernemers met een winkel aan de Stationsstraat willen graag goed bereikbaar zijn met voldoende parkeergelegenheid. De horeca wil graag terrassen met een goede bereikbaarheid voor auto, fiets en voetgangers maar bij voorkeur geen bussen. Vanwege de overlast van geluid en stank.

De hoteliers aan de Parallelweg hebben belang bij een goede bereikbaarheid per auto. Aan de andere kant is een groot aantal bussen dat door de St. Maartenslaan rijdt, niet gewenst vanwege de verwachte geluidoverlast voor de hotelkamers aan de straatzijde.

Publieke belangen
Het publieke belang is gediend bij een bereikbaar station voor alle modaliteiten, een heldere verkeersstructuur met goede langzaam verkeer routes naar de binnenstad. Daarbij is een goede leefbaarheid (geluid, lucht maar ook (verkeers)veiligheid) en ruimtelijke kwaliteit erg belangrijk.

7.2 Ruimtelijke kwaliteit

Kansen Stationsplein
De mogelijkheden en kansen om de ruimtelijke kwaliteit van het Stationsplein te verbeteren zijn groter wanneer er geen busverkeer rijdt tussen de Stationsstraat en het busstation. Busverkeer vraagt namelijk een breder wegprofiel, ruimere draaicirkels en zorgt voor meer conflictpunten vanwege het aantal kruisende relaties voetganger-bus.

Kansen Stationsstraat
Bij het verdwijnen van bussen uit de Stationsstraat bestaat de kans om de binnenstad wat betreft sfeer en beleving te laten beginnen bij het Stationsplein. De oversteekbaarheid voor voetgangers, de veiligheid voor fietsers en de verblijfskwaliteit van de Stationsstraat nemen toe. Er kan ook ruimte komen voor terrassen, samenhangend met het laten vervallen van parkeerplaatsen. Door de verbeterde oversteekbaarheid ontstaan er ook kansen om terrassen te plaatsen op de middenberm. Tenslotte ontstaan er kansen om de gehele Percee, van Station tot aan de Lage Barakken, als cultuurhistorisch element meer samenhang te geven. De meeste kansen daarvoor ontstaan bij het geheel verdwijnen van de bussen uit de Stationsstraat. Bij éénrichtingsverkeer van bussen geldt dat in mindere mate, vanwege de asymmetrie in het profiel die dan dreigt te ontstaan.

Ruimtelijke relatie oost-west
De huidige relatie oost-west loopt door het station met een verbinding per trap over het spoor. Door de barrière van het spoor is er sprake van een slechte verbinding tussen de stadsdelen ten oosten en ten westen van het station. In de structuurvisie 2030 van de gemeente Maastricht wordt de wens uitgesproken om de relatie tussen binnenstad en Maastricht oost voor voetgangers en fietsers te verbeteren. Daarbij zou een verbeterde passerelle of een onderdoorgang ter plaatse van het station een mogelijke oplossing bieden. Een aantrekkelijke Stationsstraat biedt kansen om de genoemde relatie te versterken.

Kansen inrichting St. Maartenslaan
De St. Maartenslaan kent een breed wegprofiel met een gedateerde verharding. Onafhankelijk van de keuze of hier bussen moeten rijden, is deze weg toe aan een reconstructie. Voor alle varianten geldt dat bussen gebruik maken van deze route. Daar moet in de reconstructie rekening mee worden gehouden. Het aantal bussen dat in de toekomst mogelijk gebruik van gaat maken heeft hier verder geen invloed op.

St. Antoniuslaan
De St. Antoniuslaan maakt geen onderdeel meer uit van de ontsluiting van P+R en het station. Dit is ook niet noodzakelijk omdat de hoofdwegenstructuur voldoende capaciteit heeft om dit verkeer te verwerken. Daarnaast is het niet gewenst vanwege de leefbaarheid. Geadviseerd wordt om de route via de St. Antoniuslaan te handhaven als calamiteitendoorsteek.

8

Samenvattende conclusies

Stationsomgeving Maastricht naar hoger kwaliteitsniveau
De gemeente Maastricht en de ondernemers uit de directe omgeving willen de relatie tussen station en binnenstad verbeteren, met name voor langzaam verkeer. Daarbij gaat het om veiligheid en comfort, maar ook om sfeer en beleving. Om dit te bereiken zijn fysieke maatregelen nodig, zoals een herinrichting van de Stationsstraat. De aanwezigheid van gemotoriseerd verkeer, auto's en bussen, zijn sterk bepalend voor de herinrichtingsmogelijkheden. Anderzijds wordt de rijtijd (en daarmee bereikbaarheid) voor het busverkeer beïnvloed door het (overstekende) langzaam verkeer. Een optimalisatie van alle verkeersstromen in het stationsgebied is nodig om een bereikbare, veilige en leefbare stationsomgeving te krijgen. Door de aanleg van een ondergrondse fietsenstalling in de Stationsstraat is het mogelijk de bovengrondse capaciteit aan fietsstallingsruimte te verminderen. In combinatie met het mogelijk aanpassen van de routes voor gemotoriseerd en OV-verkeer ontstaan daarmee kansen om de kwaliteit van de stationsomgeving te verhogen.

Compact busstation vraagt om aanpassing verkeersstructuur
Het combineren van het stads- en streekbussenstation zorgt voor een compacte openbaar vervoerknoop die echter wel intensiever gebruikt wordt. Het totaal aantal busbewegingen blijft weliswaar gelijk maar vindt plaats binnen een beperktere ruimte. Vanuit deze overweging is het beperken van het autoverkeer op de conflictpunten met het busverkeer aan te bevelen. Geadviseerd wordt om, als de routering voor de bus wijzigt, ook de structuur voor het gemotoriseerde verkeer te heroverwegen.

Aanpassing autostructuur
Door het invoeren van eenrichtingverkeer op de Parallelweg tussen St. Maartenslaan en Stationsstraat van noord naar zuid ontstaat er meer ruimte voor het busverkeer en kan extra ruimte gecreëerd worden voor de looproutes over het busstation. Deze aanpassing van de verkeersstructuur heeft geen grote nadelige gevolgen voor bereikbaarheid, doorstroming, fietsverkeer of verkeersveiligheid. Dit geldt zowel voor de directe omgeving van de Parallelweg als de omliggende hoofdstructuur (Wilhelminasingel).

		Parallelweg		Stationsstraat	
	Onderzoeksmethode	Tweerichting-verkeer auto	Eenrichting-verkeer auto	Tweerichting-verkeer auto	Eenrichting-verkeer auto
Verkeerseffecten (doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid)	Kwantitatief	0	0	0	0
Effecten milieu	Kwalitatief	0	0	0	0
Langzaam verkeer	Kwalitatief	0	+	0	+
Ruimtelijke kwaliteit	Kwalitatief	0	+	0	+

Tabel 8.1: Beoordeling varianten aanpassing autostructuur (vergelijking ten opzichte van de referentiesituatie, te weten de toekomstige verkeerssituatie in 2030 op basis van de huidige wegen- en openbaar vervoerstructuur en nog zonder de nieuwe fietsenstalling).

Ruimtelijke kwaliteit gebaat bij busloze Stationsstraat
De ruimtelijke kwaliteit kan zowel op wijkniveau (verbinding Wijck/binnenstad) als lokaal niveau (Stationsstraat) verbeterd worden in een scenario waarbij in de Stationsstraat geen busverkeer rijdt. De aanwezigheid van busverkeer in de straat zorgt ervoor dat er minder mogelijkheden zijn voor een inrichting ten gunste van langzaam verkeer en verblijfsruimte (terrassen). De dominantie van het grote voertuig bus is strijdig met het vele langzaam verkeer wat door deze straat gaat.
Naast de kansen voor de Stationsstraat worden de mogelijkheden voor de inrichting van het Stationsplein groter wanneer de bussen niet meer vanuit de Stationsstraat naar het busstation rijden. Dat komt door het samenvoegen van stad- en streekbusstation en doordat de 'moeilijke' verkeersbeweging Stationsstraat richting busstation niet meer noodzakelijk is wanneer de bus uit de Stationsstraat verdwijnt. Bij bus in eenrichting in de Stationsstraat zijn de mogelijkheden meer beperkt. Wel verbetert in alle gevallen de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer.
Voor de Sint Maartenslaan (en het kruispunt Wilhelminasingel – Sint Maartenslaan) geldt dat, onafhankelijk van de keuze of de bus via de Stationsstraat rijdt, een herinrichting gewenst is. De omvang van het huidige verkeer, met name vanwege bussen en vrachtverkeer, zorgt in de huidige situatie voor hinder. De leefbaarheid op de Sint Maartenslaan moet er in alle varianten dan ook op vooruit gaan.

Verandering van busstructuur heeft beperkte consequenties voor reizigers en exploitatie
De reistijd van de reizigers neemt toe ten opzichte van de huidige OV-structuur, hierdoor neemt het aantal reizigers licht af. Door de langere reisafstand nemen de opbrengsten uit de kaartverkoop echter iets toe. Daar staan echter iets hogere jaarlijkse exploitatiekosten tegenover. De extra opbrengsten wegen niet op tegen de extra exploitatiekosten, waardoor per saldo het exploitatieresultaat iets ongunstiger wordt. Afgezet tegen de jaarlijkse exploitatiekosten is zowel het effect van de onderzochte varianten als het verschil daartussen zeer beperkt. De extra exploitatiekosten door de langere rijafstand door de Sint Maartenslaan kunnen ook elders in het buslijnennet van Maastricht worden gecompenseerd.

Beperkt effect op kwaliteitsbeleving openbaar vervoer
De meeste mensen houden niet van omreizen. Zeker openbaar-vervoerreizigers die een aansluiting willen halen, vinden het vervelend als de bus 'in het zicht van de haven' nog een stuk omrijdt alvorens het station te bereiken. Vanuit dit perspectief valt bij "Bus uit Stationsstraat" een licht negatief effect te verwachten, omdat alle reizigers in zuidelijke

of oostelijke richting zowel naar als vanaf het station moeten omreizen. Bij "Bus in eenrichting Stationsstraat" treden dergelijke belevingseffecten nagenoeg niet op.

Aan de andere kant ontstaat daarmee ook ruimte om een kwaliteitsverbetering door te voeren in de openbare ruimte. Deze kwaliteitssprong in het stationsgebied kan zorgen voor een meer positief beeld van het openbaar vervoer van Maastricht, niet alleen voor de bus maar ook voor het NS-station. Dit kan leiden tot een hoger openbaar vervoergebruik, door de bewoners van Maastricht zelf, maar ook voor bezoekers van de stad die wellicht anders met de auto waren gekomen. Uitgaande dat iedere extra bezoeker van de stad Maastricht circa € 65,- spendeert, worden de eerder geconstateerde 'verliezen' bij de varianten "Bus in eenrichting Stationsstraat" en "Bus uit Stationsstraat" naar verwachting weer voor een groot deel gecompenseerd.

	Onderzoeksmethode	Bus uit de Stationsstraat	Bus in eenrichting Stationsstraat
Verkeerseffecten (doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid)	Kwantitatief	0	0
Effecten milieu	Kwalitatief	0	0
Exploitatiekosten OV	Kwantitatief	-	-
Kwaliteitsbeleving busroutes	Kwalitatief	-	0
Kwaliteitsbeleving totale stationsgebied (inclusief NS-station)	Kwalitatief	++	+
Vindbaarheid openbaar vervoer	Kwalitatief	0	0
Langzaam verkeer (looproutes)	Kwalitatief	+	+
Langzaam verkeer (fiets)	Kwalitatief	+	+
Ruimtelijke kwaliteit (Stationsplein en –straat)	Kwalitatief	++	+
Ruimtelijke kwaliteit (St. Maartenslaan)	Kwalitatief	-	-

Tabel 8.2: Beoordeling varianten openbaar vervoerstructuur (vergelijking ten opzichte van de referentiesituatie, te weten de toekomstige verkeerssituatie in 2030 op basis van de huidige wegen- en openbaar vervoerstructuur en nog zonder de nieuwe fietsenstalling).

Eindconclusie

Het verleggen van de busroutering van Stationsstraat naar St Maartenslaan heeft op nagenoeg alle aspecten een positief effect (of in elk geval geen of geen negatief effect). Maar deze kwalitatieve verbetering heeft wel een prijs: er ontstaat een negatief effect op het exploitatiesaldo van het openbaar vervoer (kosten minus opbrengsten) en ook de kwaliteitsbeleving van de busroute neemt af. Deze nadelige effecten zijn echter zeer beperkt van omvang en vormen naar onze mening geen onoverkomelijk struikelblok voor de realisatie van de onderzochte verkeerscirculatievarianten. Sterker nog: het verleggen van de busroutering biedt kansen om het totale stationsgebied naar een hoger kwaliteitsniveau te tillen en is daarmee positief voor de totale beleving van het openbaar vervoersysteem in Maastricht (entree van de stad vanaf het NS-station).

Geadviseerd wordt om in nader onderzoek een studie te verrichten naar de gewenste inrichting van de Stationsstraat, Sint Maartenslaan, Spoorweglaan en Parallelweg en de uitvoeringsfasering en -kosten van de benodigde herinrichtingsmaatregelen.

Bijlage 1

Resultaten analyse verkeerseffecten

Doorstroming (wegvakniveau)

Parallelweg – twee richtingen (Referentie)

In de ochtendspits is de I/C verhouding op elk wegvak <0.5 in het plangebied. Dit geeft aan dat er in de ochtendspits geen afwikkelingsknelpunten zijn op wegvakniveau. In de avondspits rijdt er meer verkeer in het plangebied en is de I/C verhouding op de Akkerstraat <0,7. Op de overige wegvakken is de I/C verhouding <0.5. In de avondspits zijn er geen afwikkelingsknelpunten in het plangebied. De I/C verhouding in de ochtend- en avondspits zijn te zien in figuur 1.

Figuur 1: I/C verhouding ochtendspits (links) en avondspits(rechts).

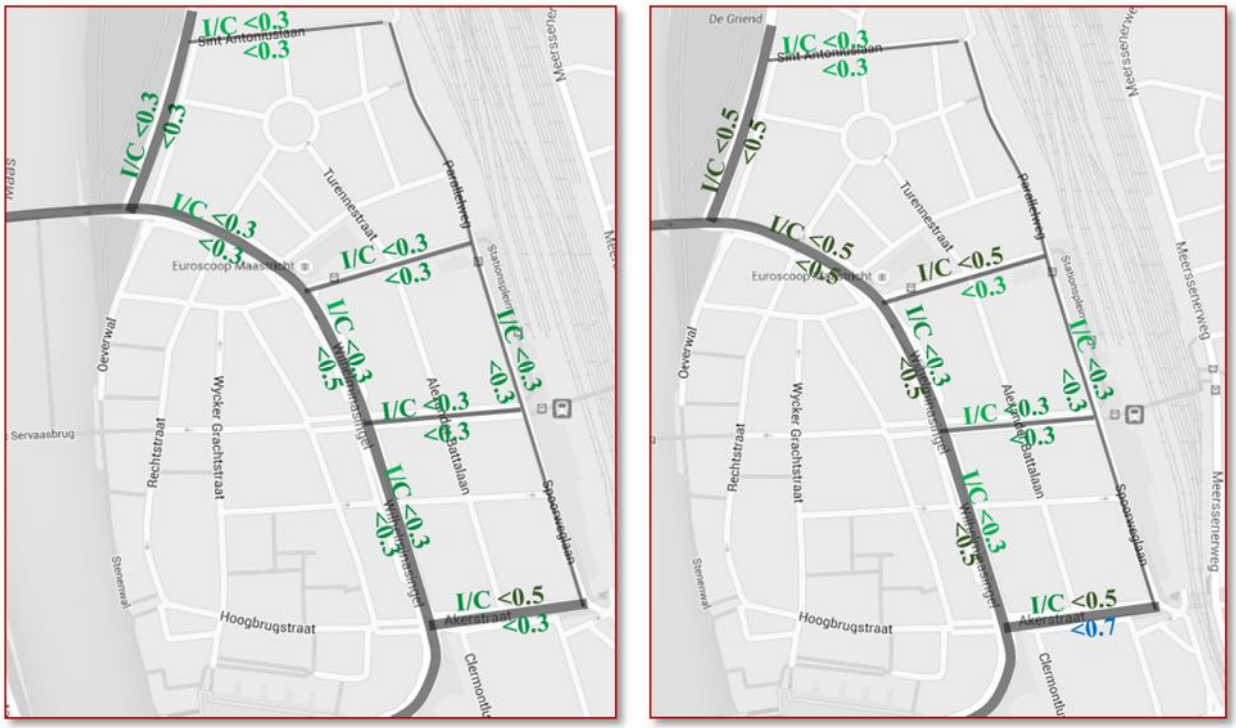
Parallelweg noord → zuid (Variant 1, variant 2a, variant 3 en variant 4)

De verschuiving van het verkeer heeft nauwelijks effect op de doorstroming in het plangebied. In zowel de ochtend- als avondspits blijft de I/C verhouding op elk wegvak onder de kritieke grenswaarde van 0,8. In beide spitsen is restcapaciteit op de wegvakken aanwezig. De I/C verhouding per wegvak in de ochtend- en avondspits bij het instellen van een eenrichtingsregime van noord naar zuid op de Parallelweg is te zien in figuur 2.

Figuur 2: I/C verhouding bij het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van noord naar zuid in de ochtendspits (links) en avondspits(rechts).

Parallelweg zuid → noord (Variant 2b)

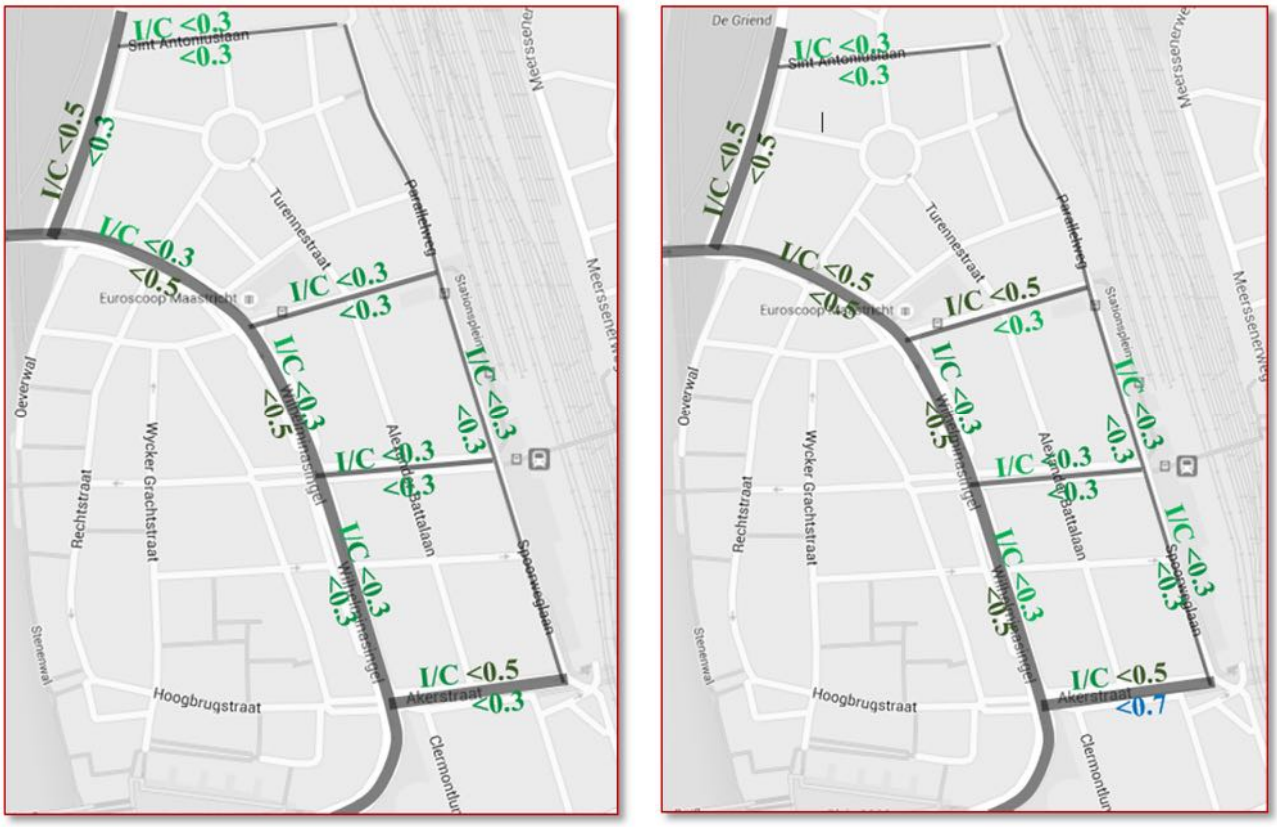
De verschuiving van het verkeer als gevolg van het instellen van het eenrichtingsregime van zuid naar noord op de Parallelweg heeft nauwelijks effect op de doorstroming van het verkeer in de spitsperioden. Op wegvakniveau kan het verkeer goed afgewikkeld worden in beide spitsperioden waarbij de I/C verhouding op alle wegvakken in de ochtendspits <0.5 en in de avondspits <0.7. De I/C verhouding in beide spitsperioden is te zien in figuur 3.



Figuur 3: I/C verhouding bij het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van zuid naar noord in de ochtendspits (links) en avondspits(rechts).

Parallelweg zuid → noord en Stationsstraat west → oost (Variant 2C)

Het instellen van het eenrichtingsregime op de Parallelweg en de Stationsstraat heeft op wegvakniveau geen effect op de doorstroming. In de ochtendspits en in de avondspits is de I/C verhouding op alle wegvakken <0.7. De I/C verhouding per wegvak in de ochtend- en avondspits is te zien in figuur 4.



Figuur 4: I/C verhouding bij het instellen van een eenrichtingsregime op de Parallelweg van zuid naar noord en op de Stationsstraat van west naar oost in de ochtendspits (links) en avondspits(rechts).

Oversteekbaarheid (langzaam verkeer)

De oversteekbaarheid is op de wegvakken goed bij alle varianten. In de ochtendpits is de gemiddelde wachttijd op de Stationsstraat bij elke variant lager dan op de Wilhelminasingel, dit komt overeen met de functie van de weg. Door het eenrichtingsregime in variant 2c is er geen wachttijd op de Stationsstraat om over te steken in de ochtendspits. De oversteekbaarheid op de Stationsstraat en de Wilhelminastraat in de ochtendspits is te zien in tabel 1.

Ochtendspits	Variant	Oversteek-lengte	Intensiteit per uur	oversteek-tijd in sec.	Gem wacht-tijd	Oversteek-baarheid
Stationsstraat	Referentie	5	143	6	1	goed
	Variant 1, 2a, 3 en 4	5	171	6	1	goed
	Variant 2b	5	110	6	0	goed
	Variant 2c	5	0	6	0	goed
Wilhelminasingel	Referentie	4	303	5	1	goed
	Variant 1, 2a, 3 en 4	4	413	5	2	goed
	Variant 2b	4	292	5	1	goed
	Variant 2c	4	286	5	1	goed

Tabel 1: Oversteekbaarheid ochtendspits per variant.

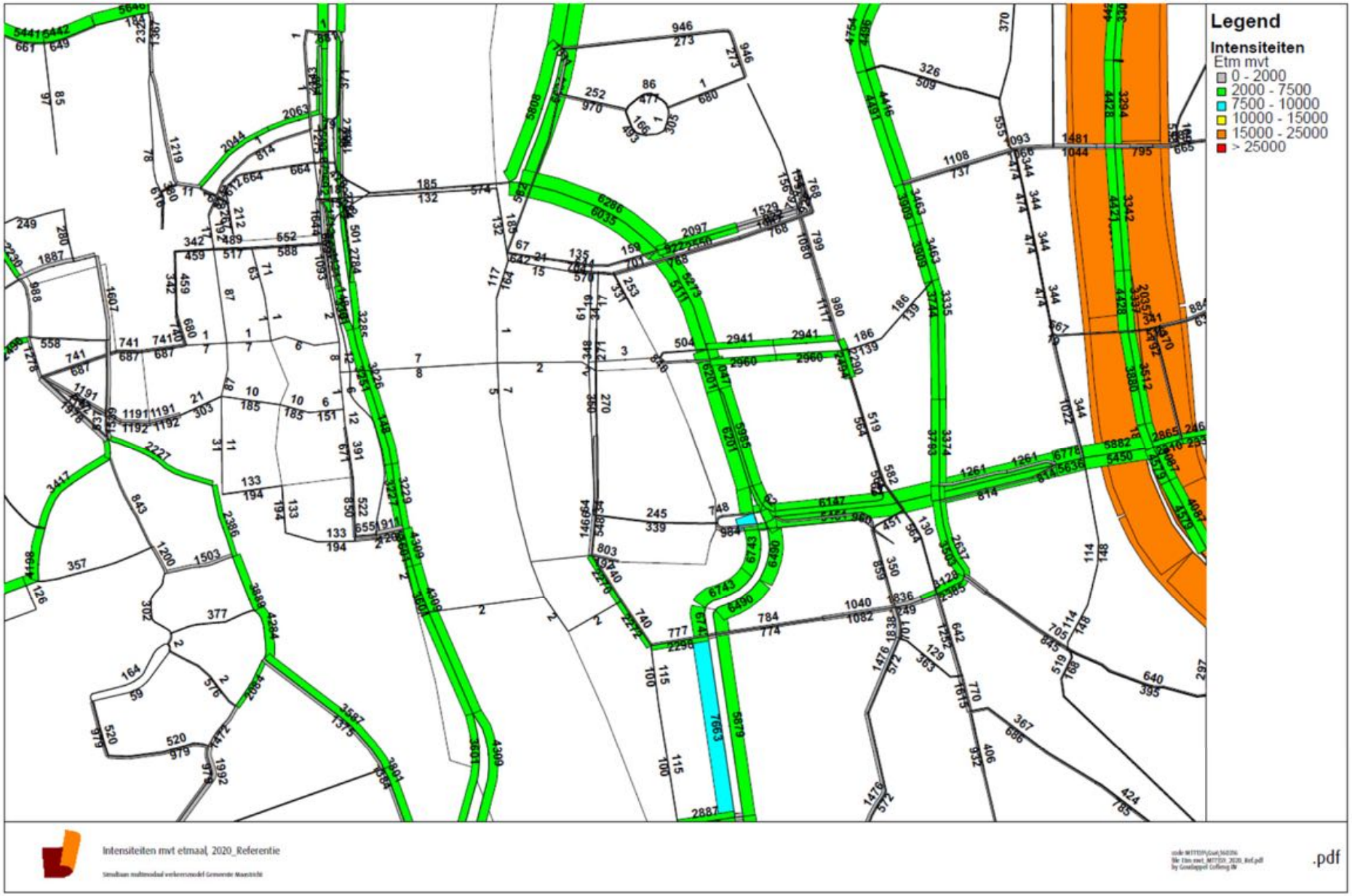
In de avondspits scoort de oversteekbaarheid goed bij alle varianten. De gemiddelde wachttijd is in de ochtendspits korter dan in de avondspits.

Avondspits	Variant	Over-steek-lengte	Intensiteit per uur	oversteek-tijd in sec.	Gem wacht-tijd	Oversteek-baarheid
Stationsstraat	Referentie	5	143	6	1	goed
	Variant 1, 2a, 3 en 4	5	171	6	3	goed
	Variant 2b	5	110	6	1	goed
	Variant 2c	5	0	6	0	goed
Wilhelminasingel	Referentie	4	303	5	2	goed
	Variant 1, 2a, 3 en 4	4	413	5	4	goed
	Variant 2b	4	292	5	2	goed
	Variant 2c	4	286	5	1	goed

Tabel 2: Oversteekbaarheid avondspits per variant.

Bijlage 2

Verkeersmodelplots


Legend
Intensiteiten
Etm mvt
0 - 2000
2000 - 7500
7500 - 10000
10000 - 15000
15000 - 25000
> 25000
Intensiteiten mvt etmaal, 2020_Referentie
.pdf

10000 - 15000
15000 - 25000
> 25000
Intensiteiten mvt etmaal, 2020_Variant 1
.pdf

10000 - 15000
15000 - 25000
> 25000
Intensiteiten mvt etmaal, 2020_Variant 2B
.pdf

7500 - 10000
10000 - 15000
15000 - 25000
> 25000
Intensiteiten mvt etmaal, 2020_Variant 2C
.pdf

Vestiging Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven
T (040) 235 25 00
F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng