

# INRICHTING VAN BERCKELSTRAAT

## Verkeerskundige variantenstudie

11 SEPTEMBER 2019



## Contactpersoon

**HESSEL DE JONG**  
Adviseur

T 06 2117 1998  
E [hessel.dejong@arcadis.com](mailto:hessel.dejong@arcadis.com)

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland

---

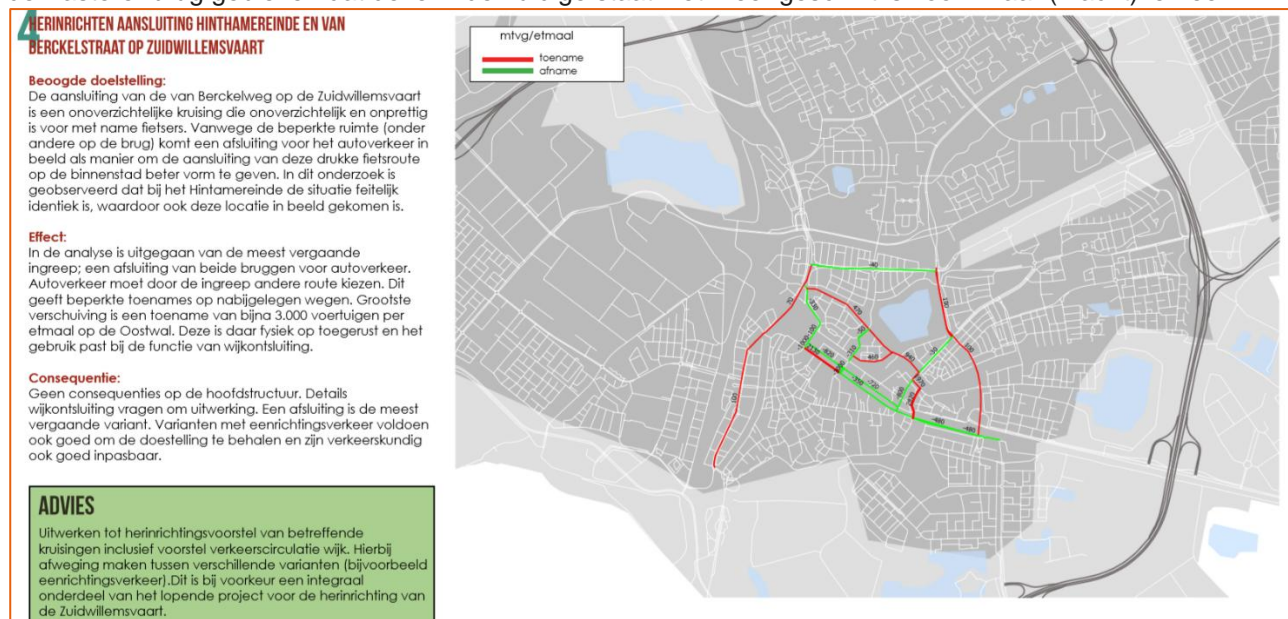
# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel variantenstudie	5
1.3	Plan van aanpak	5
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>VERKENNING PROBLEMATIEK EN OPLOSSINGEN</b>	<b>7</b>
2.1	Probleemomschrijving	7
2.2	Belanghebbenden	9
2.3	Potentiële oplossingsrichtingen	10
2.4	Selectie kansrijke varianten	11
2.5	Weergave kansrijke varianten	14
<b>3</b>	<b>AFWEGING KANSRIJKE VARIANTEN</b>	<b>15</b>
3.1	Beoordelingskader	15
3.2	Variant 1e: 30 km-zone	17
3.3	Variant 1h: Shared space	20
3.4	Variant 2e: Eenrichting 30 km/u zone stad in, busbaan stad uit	23
3.5	Variant 3c: Fiets-/busstraat	26
3.6	Variant 4a: Netwerkmaatregel	29
3.7	Overzicht beoordeling varianten	32
3.8	Draagvlak direct belanghebbenden	34
<b>4</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>35</b>
4.1	Conclusies	35
4.2	Aanbeveling	37
4.3	Living lab	39
	<b>COLOFON</b>	<b>42</b>

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft in de Actualisatie Koersnota 2017 de beleidsuitgangspunten uiteengezet voor de verkeerskundige structuur van de stad. Doel is “...de combinatie van een bereikbare, economisch sterke én leefbare stad door onder andere een sterke hoofdinfrastructuur, een autoluwe binnenstad (en wijken) en het stimuleren en faciliteren van het fietsgebruik.” In de Van Berckelstraat komen verschillende van deze doelen samen: een autoluwe binnenstad, de doorstroommassen OV en Sternetroutes fiets (figuur 1). Bij de inrichting van de Van Berckelstraat is daarom, naast verkeersveiligheid, de doorstroming voor OV en fiets belangrijk. Bovendien ervaren de omwonenden in de huidige situatie overlast door de hoeveelheid verkeer en beschouwen ze de verkeerssituatie als onveilig. Voor de Kasterenbrug geldt op dit moment een verbod voor zwaar verkeer. Veel bruggen en tunnels in 's-Hertogenbosch zijn jaren geleden gebouwd en voldoen niet aan de huidige normen voor het gebruik van meer en zwaarder vrachtverkeer. Vanuit onderzoek naar de constructieve veiligheid van de bruggen in 's-Hertogenbosch is bij de Kasterenbrug gebleken dat deze in de huidige staat niet meer geschikt is voor zwaar (vracht)verkeer.



Figuur 1 Verkenning in Actualisatie Bereikbaarheidsstrategie 's-Hertogenbosch, Binnen de Ring (2018)

## Geschiedenis

Daarnaast staat de (her)inrichting van de Van Berckelstraat al enkele jaren op de politieke agenda. In besluiten uit 2009<sup>1</sup> en 2013<sup>2</sup> is opgenomen dat de Van Berckelstraat wordt afgesloten voor autoverkeer. In de Actualisatie Bereikbaarheidsstrategie is dan ook opgenomen dat een herinrichting van de Van Berckelstraat een haalbaar en kansrijke ingreep is ter optimalisatie voor de fiets en het OV.

De gemeenteraad heeft in respectievelijk 2016<sup>3</sup> en recentelijk in 2019<sup>4</sup> vragen gesteld naar de voortgang van de herinrichting van de Van Berckelstraat. In januari 2019<sup>5</sup> is de raad geïnformeerd naar het besluit tot de uitvoer van een variantenstudie naar de herinrichting van de Van Berckelstraat. Hierbij zijn de belangrijkste uitgangspunten het verkennen van varianten waarbij de doorstroming en verkeersveiligheid

<sup>1</sup> <https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/754221/2/type%3Dpdf>

<sup>2</sup> [https://boschveldbeweegt.nl/documents/RV\\_Bereikbaarheidsprogramma\\_Koersnota\\_2013.pdf](https://boschveldbeweegt.nl/documents/RV_Bereikbaarheidsprogramma_Koersnota_2013.pdf)

<sup>3</sup> [https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/3763820/2/Antwoordbrief\\_college\\_BenW\\_20\\_juli\\_2016\\_inzake\\_Vragen\\_ex\\_artikel\\_33\\_RvO\\_Autovrij\\_maken\\_Van\\_Berckelstraat](https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/3763820/2/Antwoordbrief_college_BenW_20_juli_2016_inzake_Vragen_ex_artikel_33_RvO_Autovrij_maken_Van_Berckelstraat)

<sup>4</sup> <https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/7533159/1/Antwoordbrief%20college%202016%20april%202019%20inzake%20Vragen%20ex%20artikel%2071%20RvO%20Lekker%20fietsen%20in%20de%20Van%20Berckelstraat%20Monseigneur%20Diepenstraat%20en%20Jan%20Schofferlaan>

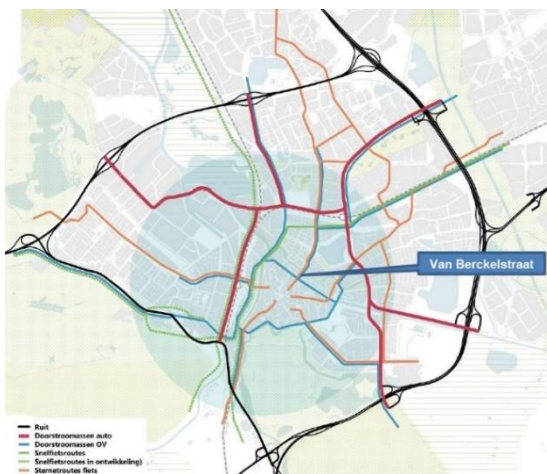
<sup>5</sup> <https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/7274965/1/c77e9205-72e1-4e51-9562-d35a82a768df>

voor de fiets en het OV verbeterd en de hoeveelheid autoverkeer aanzienlijk wordt verminderd. In de Actualisatie Bereikbaarheidsstrategie is een eerste verkenning gedaan, wat heeft geresulteerd in het advies om een nadere studie uit te voeren (zie figuur 2).

Met die reden heeft Arcadis in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch een variantenstudie uitgevoerd naar de toekomstige inrichtingsvorm van de Van Berckelstraat. De resultaten van deze studie zijn in het voorliggende rapport opgenomen.

## 1.2 Doel variantenstudie

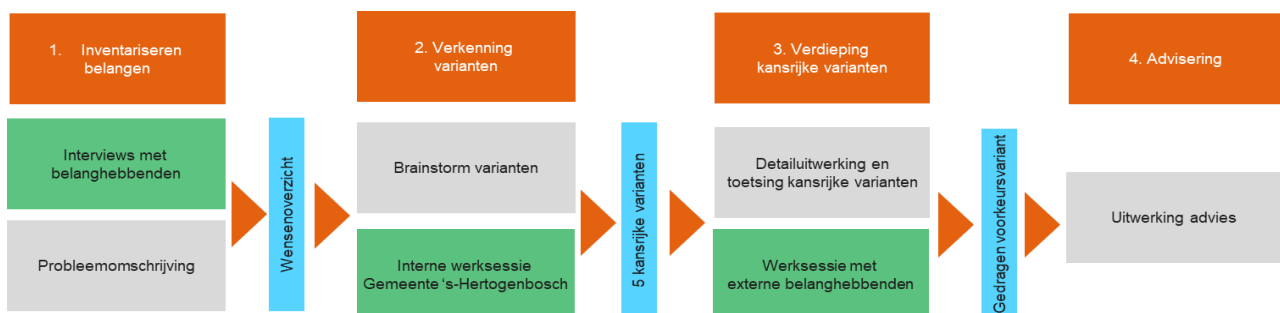
Het doel van de studie is komen tot een onderbouwde voorkeursvariant voor de definitieve inrichtingsvorm van de Van Berckelstraat als doorstroomas voor bussen en fiets, waarbij de hoeveelheid autoverkeer aanzienlijk wordt verminderd.



Figuur 2 Doorstroommassenmodel 's-Hertogenbosch

## 1.3 Plan van aanpak

Gekozen is voor een aanpak waarbij direct belanghebbenden vanaf het begin in het proces hun input konden geven en konden meedenken. In onderstaande figuur is het plan van aanpak weergegeven. Het volledige stappenplan is opgenomen in het achtergrondrapport.



Figuur 3 Overzicht van het plan van aanpak

De eerste stap bevat de verkenning van het probleem en het spreken met de direct belanghebbenden. Het doel hierin was om inzicht te krijgen in de eisen en wensen van alle betrokkenen. Hierbij is bewust gekozen om aan het begin van het proces interviews met de belanghebbenden te voeren, zodat wensen en ideeën vanaf het begin af aan meegenomen en meegewogen worden. In samenspraak met de gemeente zijn de volgende direct belanghebbenden betrokken:

- Bewoners Van Berckelstraat (Vereniging van Eigenaren)
- Omwonenden binnenstad (Bewoners Leefbare Binnenstad)
- Hulpdiensten (Ambulancedienst, Brandweer en Politie)
- Openbaar vervoer (Arriva)

- Fietzers (Fietzersbond)
- Ondernemers (Ondernemersvereniging Hartje)
- Gemeente 's-Hertogenbosch (verschillende expertises)

In deze stap is met alle belanghebbenden afzonderlijk gesproken. Het resultaat hiervan is inzicht in de problemen die de belanghebbenden ervaren in de huidige situatie en hun ideeën (wensbeeld) bij de herinrichting van de Van Berckelstraat. Het resultaat van deze stap is verwerkt in een wensenoverzicht (opgenomen in het achtergrondrapport). Dit wensenoverzicht is als basis gebruikt voor de beoordeling van varianten in latere stappen.

### Stap twee

Het wensenoverzicht vormt de basis voor stap twee van de studie. Hierbij zijn een breed scala aan varianten opgesteld en afgewogen. In een brainstorm is op basis van de wensen een set aan varianten opgesteld, in totaal 21. Na een globale uitwerking van deze varianten is in een interne werksessie met medewerkers van de gemeente 's-Hertogenbosch een selectie gemaakt van de vijf meest kansrijke varianten op basis van het oplossend vermogen en globale haalbaarheid.

### Stap drie

In de derde stap zijn de vijf kansrijke varianten verder onderzocht. De globale uitwerking is daarbij doorontwikkeld in een schetsontwerp en indicatie van de kosten. Daarnaast is elke variant verder in detail uitgewerkt op de onderwerpen uit het wensenoverzicht met beschrijving en onderbouwing van de verwachte effecten. Ook zijn de gevolgen voor het verkeer doorgerekend met het verkeersmodel. Verder zijn in deze fase de vijf varianten ten opzichte van elkaar afgewogen. Hierbij is een beoordelingskader opgesteld, dat als hulpmiddel is gebruikt om de varianten te beoordelen op hun effecten.

De resultaten van de analyse van vijf varianten zijn gepresenteerd in een bijeenkomst met belanghebbenden. In deze sessie konden de aanwezigen reageren op de varianten en inhoudelijke beoordelingen. Daarnaast was er voor de belanghebbenden ruimte aanwezig om de mening en voorkeur te duiden.

### Advisering

In de laatste fase zijn alle resultaten uitgewerkt, afgewogen en verwerkt in dit rapport. In de laatste stap adviseert Arcadis de gemeente 's-Hertogenbosch in dit adviesrapport één kansrijke variant. Dit advies is aangevuld met een vooruitblik op de Living lab praktijktest van de variant.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee van dit rapport wordt gestart met een kernachtige probleemomschrijving van de Van Berckelstraat. Vervolgens wordt ingegaan op het opstellen van de 21 varianten en het proces naar de keuze van de vijf kansrijke varianten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beknopte beschrijving van deze vijf varianten.

Hoofdstuk drie beschrijft de vijf varianten inhoudelijk en gaat in op de uitwerking en beoordeling. Hierin wordt onder andere de uitwerking in het schetsontwerp getoond, de resultaten uit het verkeersmodel toegelicht en de stedenbouwkundige kwaliteit besproken. Elke variant wordt beoordeeld middels het beoordelingskader.

In het laatste hoofdstuk wordt teruggekeken op het verloop van het onderzoek en de behaalde resultaten. Het laatste hoofdstuk bevat de totaalafweging en resulteert in het advies voor één voorkeursvariant, gevolgd door een advies ten behoeve van beproeving van de variant middels de Living lab aanpak.

Bij dit onderzoeksrapport is een achtergrondrapport opgesteld, hierin is meer informatie gegeven over de afweging van de varianten en de verkeerskundige toetsing. Dit rapport bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- Proces
- Wensenoverzicht belanghebbenden
- 21 ontwerpvarianten
- Selectieproces kansrijke varianten
- Verkeersmodelleringen
- Verslag werksessie met externe direct belanghebbenden
- Schetsontwerpen

## 2 VERKENNING PROBLEMATIEK EN OPLOSSINGEN

### 2.1 Probleemomschrijving

De Van Berckelstraat in 's-Hertogenbosch is in de huidige situatie een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/u, asphaltverharding en een gemengde rijbaan. De twee uiteinden van de straat zijn verbonden met bruggen: de Kasterenbrug over de Zuid-Willemsvaart en de Ruckertbrug over de Aa (figuur 4). Waar op de aangrenzende straten gescheiden voorzieningen aanwezig zijn, mengt vanaf deze bruggen het gemotoriseerde verkeer met de fietsers. Per dag maken ongeveer 4.000 motorvoertuigen gebruik van de Van Berckelstraat<sup>6</sup>.



Figuur 4 Locatie Van Berckelstraat, Zuid-Willemsvaart en bruggen

In het doorstroommassenmodel<sup>7</sup> van de gemeente 's-Hertogenbosch is de Van Berckelstraat aangemerkt als hoofdroute voor het openbaar vervoer en fiets. In de huidige situatie is de straat onderdeel van een hoofd fietsroute welke het centrum van 's-Hertogenbosch met de noordelijke en oostelijke woongebieden verbindt. In 2012 maakten dagelijks tussen de 7.000 en 8.000 fietsers gebruik van deze route. Ook voor het openbaar vervoer is de Van Berckelstraat een belangrijke verbinding. Op de straat rijden 14 stadsdiensten per uur, per richting. Deze lijnen bedienen belangrijke haltes in- en om de binnenstad. Daarnaast rijdt een pendeldienst richting transferium De Vliert, tussen de zes en tien keer per uur.

#### Menging van functies

Naast de verkeersfunctie die de straat heeft, zijn ook andere voorzieningen in de straat aanwezig. Ongeveer 20 jaar geleden zijn appartementen en winkels in de straat gerealiseerd. Met deze bebouwing is een relatief smal dwarsprofiel in de Van Berckelstraat ontstaan. Deze eigenschappen leiden ertoe dat zich een aantal problemen voordoen.

De menging van de modaliteiten, hoge intensiteiten fietsers en openbaar vervoer zorgen voor een druk verkeersbeeld op de Van Berckelstraat. Deze menging zorgt voor grote snelheidsverschillen tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers bij het passeren. Ook is er te weinig ruimte in het dwarsprofiel om al dit verkeer te faciliteren. Zo is het passeren door het tegemoetkomende verkeer niet altijd mogelijk. Ook op de Ruckertbrug en vooral de Kasterenbrug is sprake van een smal dwarsprofiel. De combinatie van de smalle Kasterenbrug en het kruispunt met verkeerslichten biedt onvoldoende opstel- en manoeuvreerruimte voor het verkeer. Uit een schouw op locatie blijkt dat door de wachtende auto's op de smalle brug onvoldoende ruimte aanwezig is voor fietsers om de wachtrij veilig te passeren. Daardoor maken fietsers op sommige momenten gebruik van het trottoir. Ook het busverkeer heeft regelmatig moeite om de krappe draai op het kruispunt. Aanvullend daarop voldoet de huidige inrichting op de bruggen en in de straat niet aan het

<sup>6</sup> Verkeersmodel gemeente 's-Hertogenbosch 2020.

<sup>7</sup> [https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/7542236/1#search=%22actualisatie bereikbaarheidsstrategie%22/](https://s-hertogenbosch.raadsinformatie.nl/document/7542236/1#search=%22actualisatie%20bereikbaarheidsstrategie%22/)

gewenste kwaliteitsniveau van een hoofdas voor de fiets. Deze ruimte is onvoldoende voor de mix aan modaliteiten en intensiteiten welke in de huidige situatie gebruik maken van de straat. Ook de menging van het verkeer bij een maximumsnelheid van 50 km/u voldoet niet aan het wensbeeld vanuit de ontwerprichtlijnen (CROW).



Figuur 5 Van Berckelstraat

**Verkeersveiligheid**

Uit de interviews met verschillende direct belanghebbenden blijkt dat de Van Berckelstraat en met name de Kasterenbrug als onveilig wordt ervaren. Vooral de positie van fietsers en voetgangers staat onder druk door het auto- en busverkeer. Door de mening van het fiets- en gemotoriseerd verkeer komen deze modaliteiten regelmatig met elkaar in conflict. Fietsers kiezen ervoor om bij drukte op de brug de weg via het voetpad te vervolgen, waardoor de voetgangers in de verdrinking komen. Naast het conflict op de brug is in de interviews naar voren gekomen dat de oversteekbaarheid van de Van Berckelstraat een probleem is. De combinatie van de maximumsnelheid en de breedte van de weg maakt het vinden van een veilig hiaat om de straat over te steken een uitdaging.



Figuur 6 Ongevallen Van Berckelstraat

Uit de ongevallengegevens blijkt dat in een periode van vijf jaar vijftien ongevallen zijn geregistreerd. Hierbij gaat het veelal om ongevallen met alleen materiële schade. Het kruispunt komt op basis van geregistreerde ongevallen niet voor op de gemeentelijke lijst van verkeersonveilige kruispunten. Verdere ongevalskenmerken zijn beperkt geregistreerd, waardoor het niet mogelijk is om duidelijke conclusies over de oorzaken te trekken.



## Milieu

Tot slot is als probleem te benoemen dat omwonenden in de Van Berckelstraat overlast ervaren als gevolg van het gemotoriseerde verkeer. Het gaat dan om zowel geluidsoverlast als om de luchtkwaliteit. De positionering dicht op de weg en vormgeving van de appartementen dragen hier aan bij door weerkaatsing van het geluid tussen de gevels en het moeilijker 'verwaaien' van fijnstof. De berekende waardes vallen binnen de wettelijke grenswaardes, welke voldoen aan de waardes van de NSL<sup>8</sup>.

Concluderend wordt gesteld dat de huidige beschikbare ruimte en inrichting niet in staat is om de verkeersstromen op de gewenste manier te faciliteren. Dit resulteert tijdens piekmomenten in lichte congestie in de Van Berckelstraat en op de Kasterenbrug waar fietsers en gemotoriseerd verkeer met elkaar concurreren. De inrichting sluit daarbij niet aan bij het vastgestelde beleid van de gemeente 's-Hertogenbosch en de bijbehorende doelen.

## 2.2 Belanghebbenden

In de studie is na verkenning van het probleem gestart met het onderzoek naar de verschillende oplossingsrichtingen. Om het probleem op de Van Berckelstraat beter inzichtelijk te krijgen en de belangen van de verschillende gebruikers en andere betrokkenen mee te nemen zijn interviews gevoerd. In figuur 7 zijn de partijen weergegeven waarmee is gesproken.



Figuur 7 Overzicht betrokken belanghebbenden

Naast de vertegenwoordigers van belanghebbenden zijn is ook met medewerkers van de gemeente 's-Hertogenbosch gesproken. Hiervoor zijn interviews afgenomen met experts in de disciplines:

- Fietsverkeer
- Openbaar vervoer
- Verkeersregelininstallatie
- Stedenbouw / ontwerp openbare ruimte
- Milieu en leefomgeving
- Politiek-bestuurlijke besluitvorming

In alle interviews is afzonderlijk met de belanghebbenden gesproken over de Van Berckelstraat, wat zij ervaren als belangrijkste problemen en hoe een herinrichting er vanuit het perspectief van de belanghebbende moet worden vormgegeven. De uitkomsten van de interviews zijn verwerkt in een wensenoverzicht, opgenomen in het achtergrondrapport. Onderstaande tabel toont een samenvatting van de interviews, met een weergave van de grootste algemene deler.

<sup>8</sup> Berekende belasting van fijnstof volgens Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht

Tabel 1 Samenvatting van de wensen uit de interviews

Belang	Samenvatting wensen
Fiets	De Van Berckelstraat moet worden ingericht als onderdeel van de hoofdfietsroute die het is. Dit betekent een vrijliggende voorziening en plaatsing in de voorrang
Openbaar vervoer	Het behouden van de Van Berckelstraat als belangrijke route en verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid. De Van Berckelstraat is voor de stadsdiensten een belangrijke straat en bedient belangrijke haltes aan de rand van de binnenstad. Hoofdas van en naar de noordelijke en oostelijke woonwijken.
Hulpdiensten	De herinrichting dient te worden uitgevoerd volgens de CROW richtlijnen, dan kan in de toekomst gehandhaafd worden (Politie). Vanuit de brandweer en ambulancedienst dient de weg toegankelijk te blijven voor minimaal de bus, daarmee is passage voor hulpdiensten nog mogelijk. De weg is een (alternatieve) route bij calamiteiten in de binnenstad.
Bewoners	Verminderen overlast van gemotoriseerd verkeer (geluid en luchtkwaliteit). In de huidige situatie ervaren bewoners van de appartementen in de Van Berckelstraat geluidsoverlast van het gemotoriseerde verkeer, mede door de weerkaatsing tussen de gevels.
Verkeersveiligheid	Het verlagen van de maximumsnelheid en het aanbrengen van gescheiden voorzieningen voor het langzame verkeer. De huidige inrichting (50 km/u en gemengde rijbaan) voldoen niet een verkeersveilige inrichting en leidt tot zowel objectieve als subjectieve onveiligheid.
Omwonenden	Geen toename overlast door gemotoriseerd verkeer. Het gemotoriseerd verkeer dat van de Van Berckelstraat wordt geweerd mag niet tot een toename van de overlast zorgen in de omliggende straten.
Ondernemers	Toegankelijk houden binnenstad voor alle modaliteiten. Bij voorkeur via Van Berckelstraat. De straat is voor alle modaliteiten een belangrijke route van en naar de binnenstad. Wanneer het verkeer (auto) via andere straten moet rijden wordt het mogelijk minder aantrekkelijk de binnenstad te bezoeken.

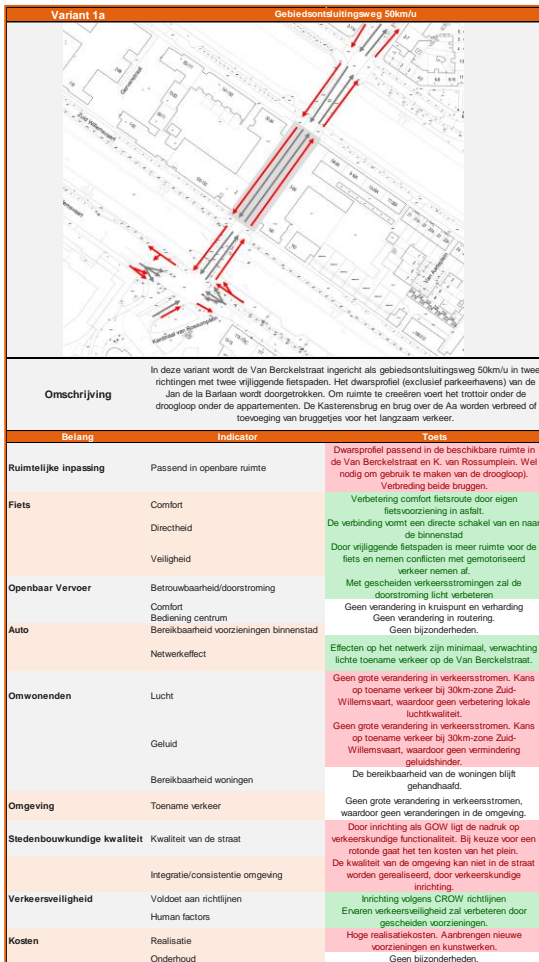
## 2.3 Potentiële oplossingsrichtingen

Op basis van de wensen van de belanghebbenden was het doel om hieruit de potentiële oplossingsrichtingen te destilleren. Hiervoor is met adviseurs en experts van Arcadis een brainstormsessie gehouden (adviseurs op gebied van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en verkeersgedrag, verkeerspsychologie, ontwerp en stedenbouw). In de brainstorm zijn de uitkomsten van het belanghebbendenonderzoek besproken. Vervolgens zijn verschillende oplossingsrichtingen verkend en uitgetekend. Hierbij is in de volle breedte over mogelijke oplossingen nagedacht. Tevens is ervoor gekozen om minimaal één variant vanuit elk belang op te stellen.

Dit heeft geleid tot het samenstellen van 21 varianten voor de herinrichting van de straat. Op hoofdlijnen is te zien dat de varianten zich onderscheiden van elkaar op keuzes in wegcategorie, verkeersstromen, indeling dwarsprofiel en het verbreden of handhaven van de bestaande bruggen. De 21 varianten zijn verder in te delen in vier categorieën:

- 1: Faciliteren van bestaande verkeersstromen
- 2: Focus op het openbaar vervoer
- 3: Focus op de fiets
- 4: Oplossingsrichtingen buiten de Van Berckelstraat

De 21 varianten zijn uitgewerkt in factsheets, welke in hoofdstuk drie van het achtergrondrapport zijn opgenomen. De factsheet per variant bestaat uit een schets, beschrijving en toetsing van de variant (figuur 8 toont een voorbeeld). Hiermee zijn de eigenschappen van de variant inzichtelijk gemaakt en is een eerste kwalitatieve inschatting gevormd van de effecten voor de verschillende belangen. De informatie is gebruikt als hulpmiddel bij de afweging en selectie van de varianten. Over de afweging van de kruispuntvormen wordt verder ingegaan in het achtergrondrapport



Figuur 8 Voorbeeld factsheet maatregel 1a

## 2.4 Selectie kansrijke varianten

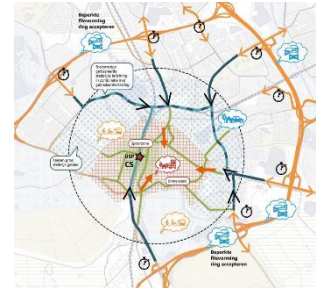
Het doel van deze studie is om vanuit de veelheid aan varianten tot een afgewogen voorkeursvariant te komen. Om een selectie te maken, is een werksessie georganiseerd met de ambtelijke vertegenwoordiging. In deze sessie zijn de factsheets van alle varianten besproken en beoordeeld op volledigheid en juistheid. Vervolgens is gezamenlijk een nadere selectie in varianten gemaakt. Het doel was het terugbrengen van het totaal naar maximaal vijf varianten, die in de volgende fase nader worden uitgewerkt. De keuze voor de vijf varianten is gebaseerd op uitgangspunten ten aanzien van gemeentelijk beleid en de technische haalbaarheid. In tabel 2 is aangegeven aan welke uitgangspunten de varianten moesten voldoen. De varianten die hier niet aan voldeden zijn afgefallen.

In figuur 9 is per variant weergegeven op welk uitgangspunt deze zijn afgefallen of als kansrijk zijn aangemerkt. In hoofdstuk vier van het achtergrondrapport is hier het volledige overzicht van opgenomen. Met de gemaakte selecties zijn zeven varianten overgebleven welke voldoen aan het beleid van de gemeente, realiseerbaar zijn en aansluiting vinden bij de wensen en eisen uit de omgeving. Om de meest kansrijke varianten te onderscheiden is middels een stickerronde op basis van expert judgement een verdere selectie gemaakt:

- Variant 1i ( 30-km/u zone) ontving in deze ronde de minste stickers en viel daarmee af.
- Variant 2e en 2f (30-km/u zone eenrichting met busbaan tegengesteld) zijn samengevoegd. Hierin is de keuze gemaakt om de variant met het eenrichtingsverkeer de stad in verder te onderzoeken.

Tabel 2 Uitgangspunten varianten

Onderdeel	Uitgangspunten en beschrijving
Beleid – Hoofd fietsroute	Omdat de Van Berckelstraat onderdeel uitmaakt van een hoofd fietsroute <sup>9</sup> , moet deze ook naar die maatstaven worden ingericht. Samenhang, Directheid, Aantrekkelijkheid, Veiligheid en Comfort moeten hierin zijn gewaarborgd. Het hoeft hierbij niet per se te gaan om vrijliggende fietspaden, maar wel een kwalitatief goede en aantrekkelijke en comfortabele route.
Beleid – Openbaar vervoer	De Van Berckelstraat is voor het openbaar vervoer een belangrijke route van en naar de binnenstad. In het vastgestelde beleid blijft dit in de toekomst gehandhaafd <sup>10</sup> . Aan de route via de Van Berckelstraat zijn op de Zuid-Willemsvaart bushaltes die belangrijk zijn voor de toegankelijkheid van de binnenstad. Alternatieve routes voor openbaar vervoer gaan ten koste van de bereikbaarheid van de binnenstad en/of hebben aanzienlijke impact op de reistijden van de bus. Daarom moet de herinrichting van de Van Berckelstraat voorzien in het toegankelijk blijven van de straat voor het openbaar vervoer.
Beleid – Leefbaarheid en omgeving	De gemeente 's-Hertogenbosch streeft naar verbetering van de leefbaarheid van de binnenstad. Een maatregel die hiertoe bijdraagt is het afwaarderen van de wegen naar 30km-zones (zoals de binnenstadsring). Dit draagt bij aan het verminderen van de hoeveelheid doorgaand autoverkeer, het gebruik van openbaar vervoer en fiets en verbetering van de verkeersveiligheid. Daartoe is het uitgangspunt dat de Van Berckelstraat aansluit en invulling geeft aan deze ambitie.
Beleid – Bereikbaarheid voorzieningen binnenstad	Uitgangspunt is in de variantenstudie is dat de bereikbaarheid van de voorzieningen in de binnenstad op voldoende niveau blijft. Met bovengenoemde uitgangspunten wordt de bereikbaarheid van de binnenstad met fiets en openbaar vervoer geborgd en verbeterd. De bereikbaarheid van de binnenstad met de auto (met name de parkeergarages) moet mogelijk blijven. In het gemeentelijk beleid ligt hierbij de prioriteit op toegankelijk met de auto via de drie hoekpunten van de binnenstad. Bereikbaarheid van de binnenstad via de Van Berckelstraat is geen vereiste.
Beleid – Stedenbouwkundige kwaliteit	Naast het verbeteren en spreiden van de verkeersstromen is het uitgangspunt van de gemeente 's-Hertogenbosch om de stedenbouwkundige kwaliteit van de Van Berckelstraat en omgeving te verbeteren. Hierbij is een belangrijk raakvlak met het Zuid-Willemspark <sup>11</sup> , waarbij aansluiting wordt gezocht. Voor de Van Berckelstraat betekent dit dat het verhogen van de kwaliteit ten opzichte van de huidige situatie op de eerste plek staat, de verkeersstromen worden daartoe aangepast.
Technisch haalbaar en maakbaar	Een uitgangspunt is dat de oplossingsrichting technisch haalbaar is en maakbaar moet zijn. Voor de Van Berckelstraat gaat het dan met name om de beschikbare ruimte in het dwarsprofiel, waarbij bestaande bebouwing gehandhaafd blijft. Daarnaast zijn de beide bruggen ruimtelijke beperkingen. Met name de Ruckertbrug moet behouden blijven vanwege de status als monument.

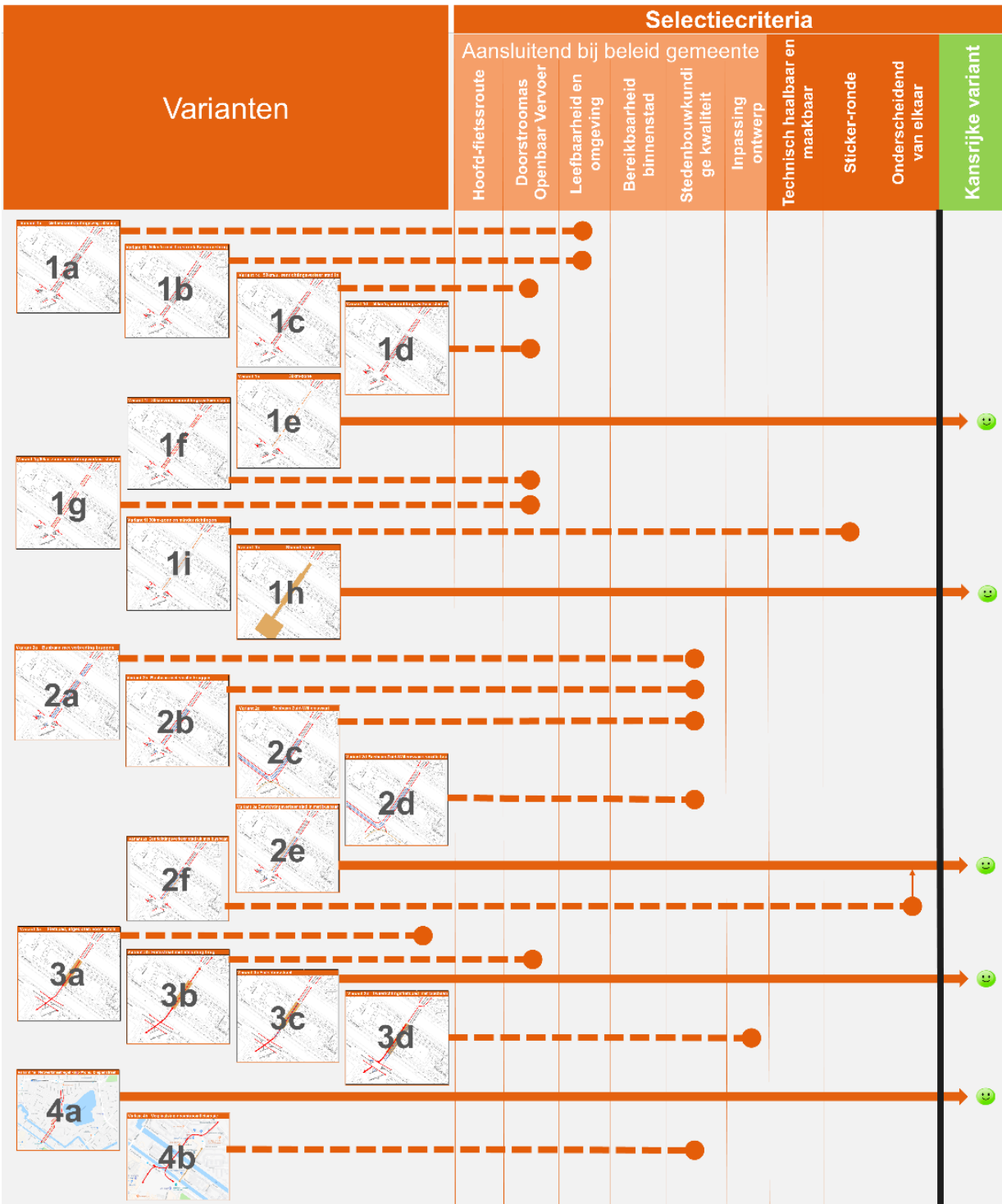


<sup>9</sup> Doorstroommassenmodel gemeente 's-Hertogenbosch

<sup>10</sup> Doorstroommassenmodel gemeente 's-Hertogenbosch

<sup>11</sup> Inspiratiedocument Zuid-Willemspark

Het eindpunt van de lijn, verbonden aan de variant in de linker kolom, toont aan welke selectiecriteria niet is voldaan.



Figuur 9 Overzicht toetsing varianten aan uitgangspunten

## 2.5 Weergave kansrijke varianten

Met het toetsen, samenvoegen en afwegen van elk van de 21 varianten is tot vijf kansrijke varianten gekomen welke verder zijn onderzocht. In tabel 3 is een beknopte toelichting op de vijf kansrijke varianten gegeven. In hoofdstuk 3 zijn de varianten op groter detailniveau beschreven, uitgewerkt en afgewogen.

Tabel 3 Vijf kansrijke varianten Van Berckelstraat

Variant	Toelichting	Kansrijk
1e: 30 km-u zone	Menging van gemotoriseerd- en fietsverkeer met een maximale snelheid van 30 km/u.	De inrichting (klinkerverharding) draagt bij aan het verlagen van de gereden snelheid, wat kan bijdragen aan de subjectieve veiligheid. Het verlaagde rijcomfort van klinkers maakt de straat minder aantrekkelijk voor autoverkeer waardoor het gebruik omlaag gaat. Dit is kansrijk om de verblijfskwaliteit te verhogen en de fiets in plaats van de auto te stimuleren.
1h: Shared Space	Inrichting Van Berckelstraat en Kardinaal van Rossumplein als verblijfsruimte met een menging van alle verkeerssoorten.	Door het inrichten als verblijfsgebied en mengen van alle verkeerssoorten en daarmee het verlagen van de maximumsnelheid wordt de straat onaantrekkelijk voor het gemotoriseerde verkeer. Dit is kansrijk om de overlast van verkeer te verminderen, de leefbaarheid te verbeteren en de Van Berckelstraat meer bij de binnenstad te betrekken.
2e: Eenrichting 30 km-u zone stad in, busbaan stad uit	Verbrede Kasterenbrug met een eenrichtingsbusbaan en vrijliggend fietspad, 30 km/u zone voor alle verkeerssoorten tegengesteld.	Door de rijrichting voor het autoverkeer tot 1 richting te beperken, nemen intensiteiten af. De tegengestelde richting blijft bestaan in de vorm van een busbaan. Hierdoor blijft de straat in twee richtingen bruikbaar voor het OV. Door vrijliggende fietsvoorzieningen vormt de variant een doorstroomas voor OV en fiets.
3c: Fiets-/ busstraat	Doorstroomas voor OV en fiets met een verbod voor het autoverkeer.	In de variant wordt de straat en de brug over de Zuid-Willemsvaart ingericht als fietsstraat. Het openbaar vervoer is te gast in de straat, doorgaand autoverkeer is niet toegestaan. Hierdoor is de fiets de belangrijkste modaliteit en neemt de overlast van gemotoriseerd verkeer sterk af.
4a: Netwerkmaatregel	Gedeeltelijke afsluiting Monseigneur Diepenstraat voor het autoverkeer. Van Berckelstraat toegankelijk voor alle verkeerssoorten in 30 km-u zone.	Naast een ingreep in de Van Berckelstraat is het kansrijk om een aanpassing te doen in het netwerk. Door de Monseigneur Diepenstraat voor het autoverkeer af te sluiten, is het minder vanzelfsprekend om via de Van Berckelstraat van en naar de binnenstad te reizen.

### Kernpunten problematiek en oplossing

De variantenstudie is gestart met het inventariseren van de wensen van de direct belanghebbenden en de problematiek in de huidige situatie. Hieruit is een wensenoverzicht opgesteld. Dit heeft geresulteerd in 21 globale ontwerpvarianten. In de werksessie met ambtelijke vertegenwoordiging zijn deze varianten getoetst aan beleidsuitgangspunten en de haalbaarheid. Hieruit zijn vijf varianten als kansrijk aangemerkt voor verdere afweging in de variantenstudie.

### 3 AFWEGING KANSRIJKE VARIANTEN

Het doel van de studie is om tot een onderbouwde voorkeursvariant te komen. In dit hoofdstuk worden de vijf varianten afgewogen aan de hand van het beoordelingskader. Dit kader wordt beschreven in paragraaf 3.1. Vervolgens worden in de daaropvolgende paragrafen de vijf varianten beschreven en beoordeeld. Het hoofdstuk sluit af met een vergelijking van de beoordeling van de vijf varianten.

#### 3.1 Beoordelingskader

Om varianten onderling te kunnen vergelijken en de verschillen inzichtelijk te maken is een beoordelingskader opgesteld. In de tabel (4) zijn de gehanteerde criteria en de wijze van analyse weergegeven. Dit beoordelingskader is gebruikt als hulpmiddel om de vijf kansrijke varianten met elkaar te vergelijken. De criteria en bijbehorende beoordeling is een standaard aanpak voor een dergelijke variantenafweging. De bereikbaarheidscriteria in het kader zijn gericht op de auto. In alle varianten blijft het kwaliteitsniveau voor de fiets gelijk of verbeterd, waardoor de focus op de auto ligt.

Tabel 4 Beoordelingskader

criterium	Wijze van analyse
<b>Verkeer Van Berckelstraat</b>	Een kwalitatieve inschatting van de verkeersafwikkeling op basis van de berekende verkeersintensiteit uit het verkeersmodel van de Van Berckelstraat als de kruising met de Zuid-Willemsvaart.
<b>Netwerkeffect verkeer</b>	Bepalen impact omgeving door verplaatsing verkeerstromen naar omliggende wegen, doorrekening van het verkeersmodel.
<b>Verkeersveiligheid</b>	Kwalitatieve beoordeling op principes Duurzaam Veilig en ontwerprichtlijnen voor auto, bus, fiets, openbaar vervoer en voetgangers.
<b>Fiets</b>	Aansluiting van inrichting bij de functie als hoofdroute fiets (Samenhang, Directheid, Aantrekkelijkheid, Veiligheid en Comfort)
<b>Voetganger</b>	Duidelijke positie en oversteekbaarheid voor de voetganger.
<b>Openbaar vervoer</b>	Kwalitatieve beoordeling van effect op reistijd, doorstroming en robuustheid. Bereikbaarheid voorzieningen.
<b>Stedenbouwkundig</b>	Toets op aansluiting van vormgeving en inrichting bij de stedenbouwkundige ambities van de binnenstad en de Zuid-Willemsvaart.
<b>Milieueffecten Van Berckelstraat</b>	Kwalitatieve beoordeling op geluid, fijnstof en Nox o.b.v. gegevens verkeersmodel voor de Van Berckelstraat.
<b>Milieueffecten omgeving</b>	Kwalitatieve beoordeling op geluid, fijnstof en Nox o.b.v. gegevens verkeersmodel voor de omliggende toegangswegen.
<b>Woongenot</b>	Kwaliteit van verblijf o.b.v. verkeersintensiteiten en samenstelling verkeer (model). Daarnaast wordt uitspraak gedaan over de verwachte effect op trillingshinder.
<b>Autobereikbaarheid Van Berckelstraat</b>	Lengte van de routes naar de woning/winkel in de Van Berckelstraat en parkeren t.o.v. huidige situatie met de auto.
<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	Lengte van de routes naar de binnenstad en parkeren t.o.v. huidige situatie
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	Bereikbaarheid woningen en winkels in Van Berckelstraat en omgeving. Effecten op aanrijroutes.
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	Indicatieve kostenraming o.b.v. kengetallen.

Een van de criteria betreft de indicatie van de realisatiekosten. Voor elke variant is een inschatting van de kosten gemaakt. Deze schatting geeft een beeld van de te verwachten kosten waarbij gelet is op de kosten van het voorbereiden, bouwen en de engineering. Indien kosten voor het aanpassen of aanbrengen van nieuwe bruggen nodig zijn, is dit meegenomen. De geschatte kosten zijn in de beoordelingstabel per variant opgenomen.

In het achtergrondrapport is een verdere toelichting gegeven op de toetsing van de criteria in het beoordelingskader. Hierin wordt verder ingegaan op:

- **Verkeersberekeningen**

Twee van de criteria in het beoordelingskader betreffen de effecten van de varianten op de verkeersintensiteiten van het gemotoriseerde verkeer op de Van Berckelstraat en de omliggende wegen. Ook is de beoordeling van milieu gerelateerde criteria gebaseerd op de hoeveelheid verkeer. Hiervoor is een inschatting gemaakt van de verkeerseffecten met het regionale verkeersmodel met als doel om de varianten onderling met elkaar te vergelijken. In het achtergrondrapport zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen met het verkeersmodel opgenomen.

- **Kruispuntafwikkeling Van Berckelstraat – Zuid-Willemsvaart**

Een belangrijk raakvlak met betrekking tot de kruispuntinrichting is de ontwikkeling van de Zuid-Willemsvaart (binnenstadsring). In dat project spelen ook wensen over de vormgeving van dit kruispunt. Daarom moet in een nadere integrale afweging een kruispuntvorm te worden gekozen welke bij beide projecten aansluiting vindt.

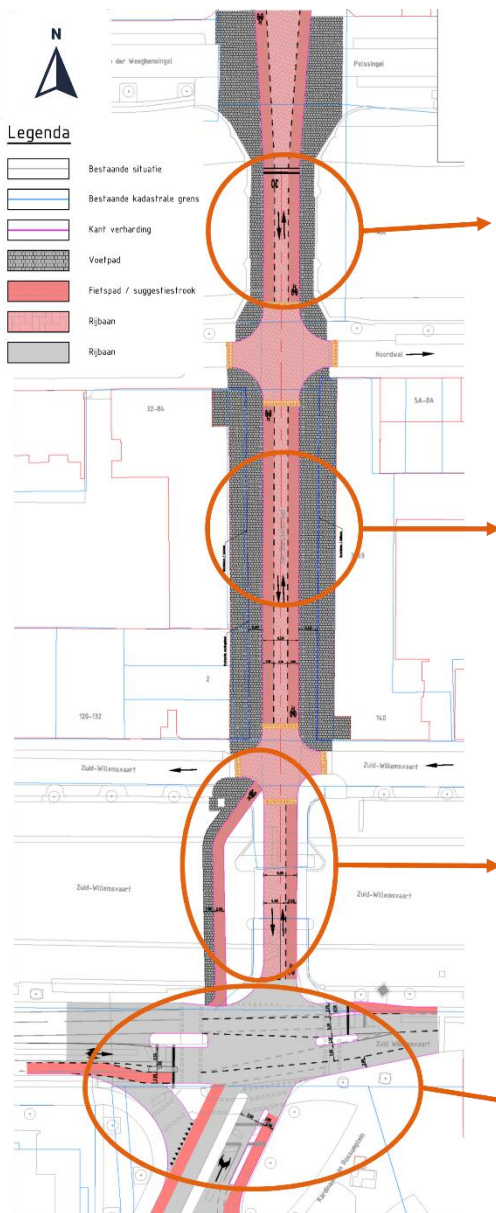
De problematiek in de Van Berckelstraat hangt nauw samen met de vormgeving en verkeersafwikkeling op het kruispunt Van Berckelstraat – Zuid-Willemsvaart. Een belangrijke vraag bij elk van de vijf varianten is of en met welke kruispuntvorm het verkeer op het kruispunt afgewikkeld kan worden. Hiervoor is een analyse van kruispuntvormen gedaan op basis van de verkregen verkeersintensiteiten per variant (zie achtergrondrapport voor de verkeersintensiteiten per arm). In het achtergrondrapport is de volledige analyse op de kruispuntvormen uitgewerkt, waarin wordt geconcludeerd dat vanuit de variantenstudie Van Berckelstraat een afgeschaald kruispunt met verkeerslichten de meest geschikte inrichting is. De getoonde schetsontwerpen in dit rapport geven richting aan de ontwerpmogelijkheden.



### 3.2 Variant 1e: 30 km-zone

#### Menging van gemotoriseerd- en fietsverkeer met een maximale snelheid van 30 km/u.

Variant 1e betreft de afwaardering van de Van Berckelstraat tussen de Zuid-Willemsvaart en Jan de la Barlaan naar 30 km/u. De afwaardering betekent gelet op de CROW ontwerprichtlijnen een gemengde rijbaan in zowel de straat als op de bruggen. Vanuit de CROW richtlijn wordt gebruikt gemaakt van gebakken klinkers als verharding. De nieuwe inrichting draagt bij aan het verlagen van de gereden snelheid, wat kan bijdragen aan de subjectieve veiligheid. Daarnaast wordt, door het verlaagd comfort d.m.v. klinkers, de straat minder aantrekkelijk voor het autoverkeer, dit draagt bij aan het verminderen van het gemotoriseerde verkeer op de Van Berckelstraat en de binnenstadsring. Dit is kansrijk om de verblijfskwaliteit te verhogen en de fiets in plaats van de auto te stimuleren. Hiermee biedt de maatregel kans en ruimte om ook de stedenbouwkundige kwaliteit te verbeteren.



#### Gelijkwaardige kruispunten

De kruispunten met de Kasterenswal, Noordwal en de Zuid-Willemsvaart worden gelijkwaardig ingericht. Het verkeer van rechts heeft hier voorrang. Dit komt ten goede aan de gereden snelheid. Uit de verkeersberekeningen blijkt dat de hoofdstroom van en naar de Jan de la Barlaan komt en gaat. Hierbij ontstaat het risico dat de drukste richting onterecht voorrang neemt op het verkeer komend vanaf de Kasterenswal.



Voorbeeld 30 km/u zone. Emmastraat Amsterdam

#### Gemengd verkeer op de rijbaan

In de Van Berckelstraat wordt de huidige breedte van het dwarsprofiel gehandhaafd. Er is een rijbaan voor alle bestuurders waarop dit verkeer zich mengt. Het fietsverkeer krijgt een eigen fietsstrook in beide richtingen.



Voorbeeld gemengde rijbaan. Hinthamereinde 's-Hertogenbosch

#### Nieuw langzaam verkeersbrug

Ten noorden van de Kasterenbrug is een nieuwe brug voor het langzame verkeer ontworpen. Fietsverkeer en voetgangers kunnen los van het autoverkeer de Zuid-Willemsvaart oversteken richting de binnenstad. Hiermee wordt het bestaande conflict tussen het langzaam- en gemotoriseerd verkeer opgelost. Op de Kasterenbrug ontstaat daar de nieuwe brug meer ruimte voor het verkeer de stad uit.



Voorbeeld langzaam verkeersbrug. Vrouwehekbrug Haarlem

Ontwerp kruispunt Zuid-Willemsvaart in nadere afstemming met ontwikkeling binnenstadsring

## Beoordeling variant 1e: 30km-zone

Onderstaande tabel toont de beoordeling van variant 1e op de criteria uit het beoordelingskader. Hierbij is met een kleurindicatie de score ten opzichte van de huidige situatie weergegeven.

Zeer positief   ++	Positief   +	Neutraal   o	Negatief   -	Zeer negatief   --
--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

Tabel 5 Beoordeling variant 1e

Criterium	Beoordeling
<b>Verkeer Van Berckelstraat</b>	Een kwalitatieve inschatting van de verkeersafwikkeling op basis van de berekende verkeersintensiteit uit het verkeersmodel van de Van Berckelstraat als de kruising met de Zuid-Willemsvaart. In deze variant verandert de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat niet noemenswaardig ten opzichte van de autonome situatie in 2030. Er is sprake van een kleine afname.
<b>Netwerkeffect verkeer</b>	Ten opzichte van de autonome situatie 2030 is een kleine toename op de binnenstadsring en Citadellaan zichtbaar. Overigens liggen de intensiteiten nog steeds lager dan de huidige situatie (2020). Aandachtspunt is wel toenemende druk op omliggende woonstraten, vanwege het kleinere verschil in hiërarchie.
<b>Verkeersveiligheid</b>	Ontwerp voldoet aan uitgangspunten volgens de richtlijnen van een Duurzaam Veilige 30km-zone. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de gelijkwaardige kruispunten in relatie tot de 'natuurlijke' voorrang van de verkeersstroom in de Van Berckelstraat. Kans dat verkeersdeelnemers geen voorrang verlenen, gelet op de hoeveelheid fietsers. Een voordeel is dat fietsers richting de binnenstad niet langer de wachtrij met auto's moeten passeren.
<b>Fiets</b>	Samenhang: op de gehele fietsroute van en naar de binnenstad heeft de fietser voorrang en vrijliggende fietsvoorzieningen. Op de Van Berckelstraat is de fiets echter gemengd en moet het voorrang geven op de gelijkwaardige kruispunten. De aantrekkelijkheid en het comfort van de route verbeteren licht: met de fietssuggestiestroken wordt de positie van de fietser iets versterkt. In de variant blijft sprake van menging met gemotoriseerd verkeer wat leidt tot ervaren onveiligheid. Daarnaast krijgt de fietser op de brug meer ruimte en prioriteit.
<b>Voetganger</b>	Lichte verbetering van de oversteekbaarheid van de Van Berckelstraat door smallere rijbaan en lagere snelheid autoverkeer. Door de nieuwe langzaam verkeerbrug richting de binnenstad rijden geen fietsers meer op het trottoir. Door de gelijkwaardige kruispunten hebben voetgangers geen voorrang meer ten opzichte van het verkeer uit de zijstraten.
<b>Openbaar vervoer</b>	De routing van de bus en bereikbaarheid van de binnenstad met de bushalte blijven ongewijzigd. Reistijd en betrouwbaarheid veranderen niet vanwege blijvende menging met langzaam verkeer in zowel huidige situatie als de variant.
<b>Stedenbouwkundig</b>	Afwaardering van de Van Berckelstraat naar een erftoegangsweg sluit aan bij de eigenschappen van de binnenstad en plannen voor de Zuid-Willemsvaart. Met materiaalkeuze wordt de kwaliteit van de openbare ruimte verbeterend. Weinig ruimte voor vergroening van de straat.
<b>Milieueffecten Van Berckelstraat</b>	Bij toepassing van klinkers neemt de geluidsbelasting enigszins toe. Door de kleine afname in verkeershoeveelheid verandert de luchtkwaliteit weinig ten opzichte van autonoom.
<b>Milieueffecten omgeving</b>	Lichte toename van geluidsbelasting door toename van gemotoriseerd verkeer. Door kleine toename in het verkeer verandert de luchtkwaliteit weinig.
<b>Woongenot</b>	Geen noemenswaardige verandering in het woongenot voor de omwonenden. De afname van het gemotoriseerde verkeer is zodanig beperkt dat dit niet direct tot een duidelijke afname wordt ervaren. De combinatie van klinkers en (zwaar) busverkeer als meer (trillings)hinder worden ervaren.
<b>Autobereikbaarheid Van Berckelstraat</b>	Geen verandering in de bereikbaarheid van winkels en voorzieningen in de Van Berckelstraat.

criterium	Beoordeling
<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	Geen verandering in de bereikbaarheid van winkels en voorzieningen (zoals parkeergarage) van de binnenstad.
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	Geen verandering in bereikbaarheid. Wel nadelig voor snelheid en comfort als gevolg van plateaus op gelijkwaardige kruispunten.
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	€ 775.000 investeringskosten exclusief btw. De kosten zijn inclusief realisatie nieuwe langzaam verkeersbrug. Deze kosten zijn exclusief benodigde versterking van de Kasterenbrug.

### Conclusie

Uit het beoordelingskader wordt geconcludeerd dat het afwaarderen van de Van Berckelstraat naar een 30km-zone in verhouding tot de huidige situatie een laag onderscheidend vermogen heeft. De variant heeft relatief weinig effect op de hoeveelheid verkeer, terwijl ook op andere criteria weinig verbetering wordt behaald. Het aanbrengen van klinkerverharding zorgt voor een positieve beoordeling op de stedenbouwkundige kwaliteit. Daarmee draagt de inrichting bij aan de diverse ontwikkelingen en raakvlakken in de omgeving. Door de aanleg van een nieuwe brug voor het langzame verkeer richting de binnenstad verbetert de veiligheid en doorstroming op de Kasterenbrug. Deze aanpassingen leiden echter niet tot noemenswaardige veranderingen in het verkeersbeeld. Door de nieuw aan te brengen klinkerverharding zal dit voor bewoners in de Van Berckelstraat leiden tot een hogere geluidsbelasting.

### 3.3 Variant 1h: Shared space

#### Inrichting Van Berckelstraat en Kardinaal van Rossumplein als verblijfsruimte met een menging van alle verkeerssoorten.

Gelet op de inrichting gaat de Shared Space nog een stap verder dan een afwaardering naar 30 km/u. Met de inrichting volgens het Shared space principe worden alle gescheiden voorzieningen en verkeersregels verwijderd. Alle modaliteiten blijven toegestaan. De vrijgekomen ruimte biedt kansen om de straat, bruggen en het Kardinaal van Rossumplein verder in te richten als verblijfsgebied. Deze indeling en uitstraling resulteert in lager gereden snelheden en het onaantrekkelijker zijn van de route voor het doorgaande verkeer. De mogelijke afname van verkeer en de lager gereden snelheden bieden kansen voor het verbeteren van de verkeerveiligheid. Door het onaantrekkelijker van de route neemt het gemotoriseerd verkeer af waardoor de overlast van geluid en fijnstof wordt verminderd.



**Stedenbouwkundig kwaliteit en leefomgeving**

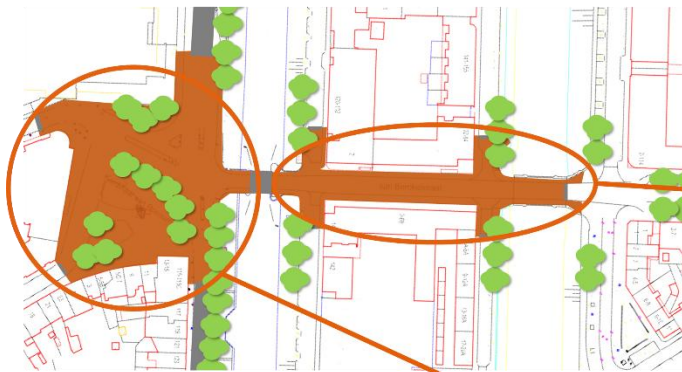
Het inrichten van de Van Berckelstraat en Kasterenbrug biedt ruimte voor het plaatsen van meer groen in de straat en de directe omgeving. Voorbeeld hiervan is de Leilinde.

*Voorbeeld verhoging stedenbouwkunde kwaliteit en leefomgeving*

**Gemengde functie**

Met de inrichting als een Shared space kunnen functies als verkeer (doorstroming) en verblijven (wonen en horeca) goed worden gecombineerd. De afscherming met de bestaande horeca kan worden doorbroken en dit betrekken bij het nieuw in te richten Karel van Rossumplein.

*Voorbeeld gemengde functie. Ruiterskwartier Leeuwarden*



**Menging van het verkeer**

Op de Shared space maakt al het verkeer gebruik van dezelfde rijbaan, er zijn geen aparte voorzieningen. Door deze menging dient het verkeer onderling de voorrang af te stemmen. Dit zorgt voor een subjectief onveilig gevoel, waardoor de gereden snelheden lager komen te liggen.

*Voorbeeld menging van verkeer Nieuweweg Leeuwarden*

Ontwerp kruispunt Zuid-Willemsvaart in nadere afstemming met ontwikkeling binnenstadsring

## Beoordeling variant 1h: Shared space

Onderstaande tabel toont de beoordeling van variant 1h op de criteria uit het beoordelingskader. Hierbij is met een kleurindicatie de score ten opzichte van de huidige situatie weergegeven.

Zeer positief   ++	Positief   +	Neutraal   o	Negatief   -	Zeer negatief   --
--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

Tabel 6 Beoordeling variant 1hb

Criterium	Beoordeling
<b>Verkeer Van Berckelstraat</b>	In deze variant neemt de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat af ten opzichte van zowel de autonome situatie in 2030 als de huidige situatie. De intensiteiten liggen echter nog te hoog om de verkeersafwikkeling zonder verkeerslichten mogelijk te maken.
<b>Netwerkeffect verkeer</b>	Op de overige wegen naar de binnenstad neemt de hoeveelheid verkeer toe, met name op de Citadellaan en Hinthamereinde. Aandachtspunt is wel toenemende druk op omliggende woonstraten, vanwege het kleinere verschil in hiërarchie. Met name de noordzijde van de Zuid-Willemsvaart krijgt extra verkeer vanaf de binnenstadsring.
<b>Verkeersveiligheid</b>	Ondanks de afname van de hoeveelheid verkeer blijft de verkeersintensiteit te hoog om het shared space concept goed te laten werken. Het autoverkeer en grote hoeveelheid bussen blijft dominant in het wegbeeld, waardoor langzaam verkeer alsnog ondergeschikt wordt. De verkeersdeelnemers verspreiden zich meer over het gebied (onder andere over het Karel van Rossumplein) waardoor het voor alle verkeersdeelnemers moeilijker wordt om de verkeerssituatie te kunnen overzien.
<b>Fiets</b>	De fietser wordt met de inrichting gelijk gesteld aan het overige verkeer. Gezien de dominantie van autoverkeer ervaart een deel van de fietsers geen duidelijke positie van het fietsverkeer. Door de gelijkwaardigheid is in de variant geen duidelijke fietsroute naar de binnenstad. Het comfort en de aantrekkelijkheid van een conflictvrije fietsroute ontbreken hierdoor.
<b>Voetganger</b>	De voetganger wordt met de inrichting gelijk gesteld aan het overige verkeer. De voetganger heeft bij een Shared space geen duidelijke plek en is vrij om zelf een positie op de straat te kiezen. Door de dominantie van het autoverkeer ervaart een deel van de voetgangers onveiligheid. De lagere intensiteiten en lagere snelheden verbeteren de oversteekbaarheid.
<b>Openbaar vervoer</b>	De routing van de bus en bereikbaarheid van de binnenstad met bushalte blijven ongewijzigd. De (betrouwbaarheid van) reistijd en doorstroming verbeteren enigszins door de lagere intensiteiten en het ontbreken van de verkeerslichten. Op het Kardinaal van Rossumplein is de menging van het busverkeer met langzaam verkeer (zichtbaarheid LV in dode hoek). De bereikbaarheid van omliggende voorzieningen blijft gewaarborgd.
<b>Stedenbouwkundig</b>	Inrichting van de Van Berckelstraat en het Kardinaal van Rossumplein als een Shared space verhoogt de stedenbouwkundige kwaliteit en sluit aan bij de vormgeving van de openbare ruimte in het binnenstadsgebied.
<b>Milieueffecten Van Berckelstraat</b>	Naar inschatting blijft de geluidsbelasting ongeveer gelijk. Ook is een forse afname van de hoeveelheid verkeer aanwezig, maar bij toepassing van klinkers neemt de geluidsbelasting echter weer toe. Door de afname in verkeershoeveelheid verbetert de luchtkwaliteit ten opzichte van autonoom.
<b>Milieueffecten omgeving</b>	In de variant ontstaat een lichte toename van geluidbelasting door de toename van gemotoriseerd verkeer, met name op de Citadellaan, Hinthamereinde en de Oostwal voor het jaar 2030. Overigens is geen grote verandering t.o.v. de huidige situatie. Door een kleine toename in het verkeer zal de luchtkwaliteit weinig veranderen.
<b>Woongenot</b>	De Shared space bevat belangrijke elementen welke goed aansluiten bij een verblijfsgebied. Klinkerverharding in combinatie met groen en de mogelijkheid tot het combineren van horeca op het Kardinaal van Rossumplein maken het meer tot een verblijfsgebied en een verlenging

Criterium	Beoordeling
	van de binnenstad. De combinatie van klinkers en (zwaar) busverkeer kan als meer (trillings)hinder worden ervaren. Aandachtspunt is de toename van verkeersdruk op omliggende woonstraten.
<b>Autobereikbaarheid Van Berckelstraat</b>	Geen verandering in de bereikbaarheid van winkels en voorzieningen in de Van Berckelstraat.
<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	De voorzieningen (winkels en parkeren) van de binnenstad blijven bereikbaar. Het meeste verkeer gaat hiervoor wel een andere (mogelijk langere) route kiezen.
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	De bereikbaarheid van de gebouwen voor de hulpdiensten zal niet veranderen. Door de Shared space inrichting (de lage snelheid en positie langzaam verkeer) is de route via de Van Berckelstraat minder geschikt als aanrijroute
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	€ 300.000 investeringskosten exclusief btw. Deze kosten zijn exclusief benodigde versterking van de Kasterenbrug.

## Conclusie

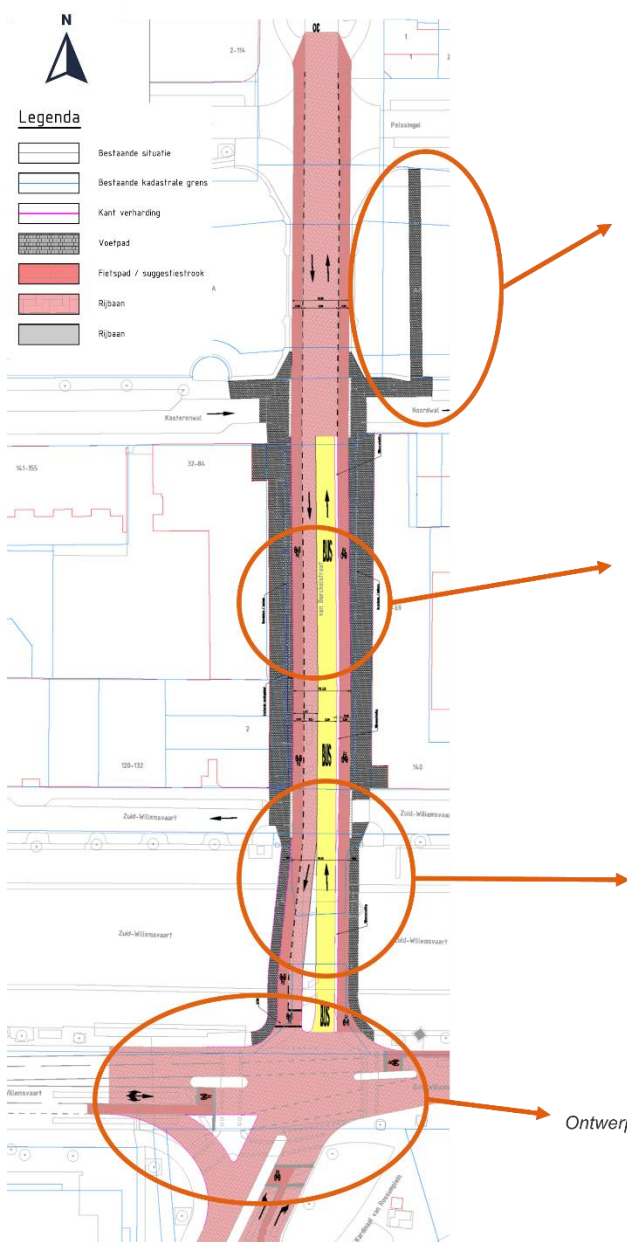
Het inrichten van de Van Berckelstraat en de Kasterenbrug volgens het Shared Space principe leidt tot een verbetering van de stedenbouwkundige kwaliteit en maakt zowel de straat als het Kardinaal van Rossumplein meer tot een verblijfsgebied. De inrichting biedt de kans om het langzame verkeer in een prominente rol te plaatsen, wat ontmoedigend kan werken voor het gemotoriseerde verkeer. Dit komt te goede aan het woongenot.

Daarentegen is een belangrijke conclusie uit het beoordelingskader dat het aanbod van verkeer te groot is om de Shared space op een veilige manier te laten functioneren. Het aanbod aan (gemotoriseerd) verkeer blijft te hoog. Dit leidt tot een dominante positie van het gemotoriseerd verkeer en ondergeschiktheid van het langzaam verkeer, terwijl deze variant juist beoogd om het langzaam verkeer centraal te stellen. Bovendien is het niet haalbaar om het kruispunt zonder regeling uit te voeren.

### 3.4 Variant 2e: Eenrichting 30 km/u zone stad in, busbaan stad uit

**Verbrede Kasterenbrug met een eenrichtingsbusbaan en vrijliggend fietspad, 30 km/u zone voor alle verkeerssoorten tegengesteld.**

In variant 2e wordt de Van Berckelstraat verdeeld in twee rijrichtingen. Richting de binnenstad wordt de straat ingericht naar een 30km-zone met een fietsstrook en gemengde rijbaan in klinkerverharding. Vanuit de binnenstad richting de Muntel wordt de straat enkel toegankelijk voor de fiets en het openbaar middels een gescheiden busbaan en fietspad. Om dit nieuwe dwarsprofiel over de Zuid-Willemsvaart te faciliteren is in het ontwerp een nieuwe brug opgenomen, ter vervanging van de bestaande Kasterenbrug. Over de Aa wordt een nieuwe voetgangersbrug gerealiseerd om het dwarsprofiel over de Ruckertbrug door te trekken.



#### Nieuwe voetgangersbrug

Aanvullend op de monumentale Ruckertbrug over de Aa wordt aan de zuidzijde een nieuw voetgangersbrug geplaatst. Hierdoor kan de voetgangersvoorziening op de Ruckertbrug worden verwijderd waardoor meer ruimte voor het fiets- en gemotoriseerd verkeer ontstaat.



Voorbeeld voetgangersbrug, Lieve Vrouwekerkhof Amersfoort

#### Indeling Van Berckelstraat

Het verkeer richting de binnenstad maakt gebruik van een gemengde rijbaan, gelijk aan de indeling van variant 1e. De stad uit via de Van Berckelstraat wordt enkel mogelijk voor het bus- en fietsverkeer. Zowel de bus als de fiets krijgen daartoe een eigen voorziening. Het voetpad wordt naar onder de droogloop onder de appartementen verplaatst.



Voorbeeld eenrichting in combinatie met busbaan, Zuiderdiep Groningen

#### Nieuwe brug en kruispuntindeling

De Kasterenbrug wordt vervangen voor een geheel nieuwe brug in twee richtingen, waarop de nieuwe wegindeling alle vervoerswijzen wordt ingepast. De nieuwe brug biedt voldoende (opstel)ruimte voor het langzame en gemotoriseerde verkeer. Op de kruising met het Kardinaal van Rossumplein wordt het aantal rijstroken verminderd en de snelheid verlaagd naar 30 km/u.



Voorbeeld brede verkeersbrug, Museumbrug Amsterdam

Ontwerp kruispunt Zuid-Willemsvaart in nadere afstemming met ontwikkeling binnenstadsring

## Beoordeling variant 2e: Eenrichting 30 km/u zone stad in, busbaan stad uit

Onderstaande tabel toont de beoordeling van variant 2e op de criteria uit het beoordelingskader. Hierbij is met een kleurindicatie de score ten opzichte van de huidige situatie weergegeven.

Zeer positief   ++	Positief   +	Neutraal   o	Negatief   -	Zeer negatief   --
--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

Tabel 7 Beoordeling variant 2e

Criterium	Beoordeling
<b>Verkeer Van Berckelstraat</b>	In deze variant neemt de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat duidelijk af ten opzichte van de autonome situatie in 2030. Tevens liggen de intensiteiten lager dan in de huidige situatie.
<b>Netwerkeffect verkeer</b>	Voor de situatie in 2030 is een kleine toename op de binnenstadsring en Citadellaan zichtbaar. Overigens liggen de intensiteiten nog steeds lager dan de huidige situatie (2020), vanwege het instellen van 30km/u op de hele binnenstadsring. Aandachtspunt is wel toenemende druk op omliggende woonstraten, vanwege het kleinere verschil in hiërarchie.
<b>Verkeersveiligheid</b>	Het ontwerp voldoet in de basis aan de ontwerprichtlijnen. Wel ontstaat een soort mengvorm van twee wegcategorieën. Richting de binnenstad een 30km-zone met menging van verkeer (erftoegangsweg). Richting het noorden zijn aparte voorzieningen voor bus en fiets (gebiedsontsluitingsweg/busbaan). Door de aanleg van een nieuwe brug over de Zuid Willemsvaart is er meer ruimte voor het langzaam verkeer en gemotoriseerde verkeer. Aandachtspunt is mogelijk foutief gebruik van de busbaan (onduidelijkheid of bewuste overtredingen).
<b>Fiets</b>	Samenhang: op de gehele fietsroute van en naar de binnenstad heeft de fietser voorrang en is een (vrijliggende) fietsvoorzieningen ontworpen. Op de Van Berckelstraat heeft de fiets richting het noorden ook vrijliggende voorzieningen, wat goed aansluit bij de gehele fietsroute. Richting de binnenstad is het verkeer gemengd maar wordt de positie van de fietser wel versterkt door fietssuggestiestrook. De aantrekkelijkheid en comfort verbeteren door de duidelijke positie en meer ruimte voor de fiets. In de variant is echter nog steeds sprake van menging met gemotoriseerd verkeer wat leidt tot ervaren onveiligheid.
<b>Voetganger</b>	De mate van oversteekbaarheid van de Van Berckelstraat verbeterd door de lage snelheid van het (bus)verkeer. Door de vervanging van de Kasterenbrug over de Zuid-Willemsvaart hebben zowel fietsers als voetgangers een eigen voorziening en voldoende ruimte. Nadeel is dat de Ruckertbrug niet breed genoeg is voor het beoogde dwarsprofiel. Hiervoor is een aparte langzaam verkeersbrug voorzien, wat leidt tot grotere loopafstanden (en mogelijk ongewenst gebruik van de Ruckertbrug).
<b>Openbaar vervoer</b>	De routing van de bus en bereikbaarheid van de binnenstad met bushalte blijven ongewijzigd. Reistijd en betrouwbaarheid van de busroute verbeteren, vooral voor de richting naar het noorden. Richting de binnenstad is het ongewijzigd vanwege blijvende menging met langzaam verkeer. De stad uit beschikt het openbaar vervoer vanaf de nieuwe brug over de Zuid-Willemsvaart en in de straat over een vrijliggende busbaan. Over deze afstand zal de doorstroming en betrouwbaarheid voor het openbaar vervoer verbeteren (de korte lengte van de busbaan heeft relatief weinig invloed op de algehele reistijd).
<b>Stedenbouwkundig</b>	Met de busbaan (asfaltverharding) en vrijliggend fietspad wordt/blijft de verkeersfunctie dominant in het wegbeeld. De gedeeltelijke inrichting van de Van Berckelstraat als 30km-zone en met de materiaalkeuze wordt de kwaliteit van de openbare ruimte wel verbeterd.
<b>Milieueffecten Van Berckelstraat</b>	Bij toepassing van klinkers neemt de geluidsbelasting enigszins toe. Door de kleine afname in verkeershoeveelheid verandert de luchtkwaliteit weinig ten opzichte van autonoom.
<b>Milieueffecten omgeving</b>	Lichte toename van geluidbelasting door toename van gemotoriseerd verkeer. Door kleine toename in het verkeer verandert de luchtkwaliteit weinig.
<b>Woongenot</b>	De variant zorgt voor een lichte verbetering van het woongenot voor de omwonenden door de afsluiting voor het autoverkeer in 1 richting. Van de busbaan maken met name elektrische



Criterium	Beoordeling
	stadsbussen gebruik. De combinatie van klinkers en (zwaar) busverkeer kan mogelijk als meer (trillings)hinder worden ervaren.
<b>Autobereikbaarheid Van Berckelstraat</b>	Vanaf de noordzijde van de stad blijft de bereikbaarheid van de Van Berckelstraat onveranderd. Eveneens blijft de straat in beide richtingen voor het langzaam verkeer toegankelijk. Vanuit de binnenstad richting de Van Berckelstraat met de auto is in deze variant niet meer mogelijk, al blijven de omrijdstanden beperkt.
<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	De voorzieningen (winkels en parkeren) van de binnenstad blijven bereikbaar. Ook kan het verkeer richting de binnenstad via de Van Berckelstraat blijven rijden, waardoor de vindbaarheid van de voorzieningen niet veranderd. Het verkeer vanuit de binnenstad zal een andere route moeten kiezen.
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	Geen verandering in bereikbaarheid. Wel nadelig voor snelheid en comfort als gevolg van plateau's op gelijkwaardige kruispunten.
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	€ 2.600.000 investeringskosten exclusief btw. De voornaamste kosten bestaan uit het realiseren van twee nieuwe bruggen en het verwijderen van de huidige Kasterenbrug.

## Conclusie

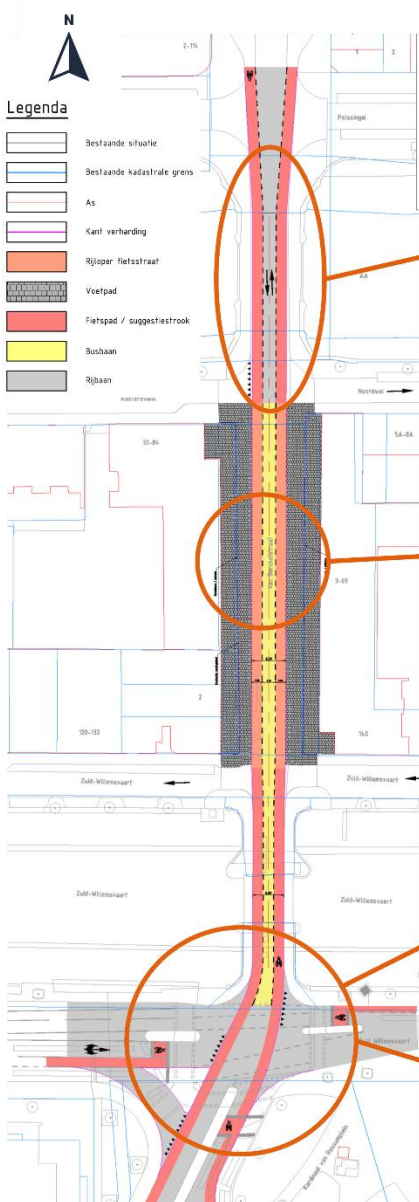
Door het verplaatsen van het voetpad naar onder de droogloop ontstaat meer ruimte voor het fiets- en gemotoriseerde verkeer, wat in de variant is ingevuld door de aanleg van een busbaan. De aanleg van de busbaan en dus het afsluiten van de straat in één richting voor het autoverkeer leidt tot een afname van de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat. Door deze afname en de aanleg van de busbaan scoort de straat in de richting van de Muntel goed voor het openbaar vervoer. Ook de fietser is daarbij gebaat met een vrijliggend fietspad waardoor de verkeersveiligheid verbeterd. Richting de binnenstad scoort de nieuwe inrichting echter minder positief vanwege.

Daarnaast heeft de afsluiting van de straat in één richting invloed op de ontsluiting van de binnenstad. De verkeersberekening laat zien dat in een aantal woonstraten het verkeer toeneemt. Door de aanleg van de nieuwe bruggen vraagt deze variant de hoogste investeringskosten.

### 3.5 Variant 3c: Fiets-/busstraat

#### Doorstroomas voor OV en fiets met een verbod voor het autoverkeer.

In variant 3c wordt de straat en de brug over de Zuid-Willemsvaart ingericht als fietsstraat. Het openbaar vervoer is te gast in de straat, doorgaand autoverkeer is niet toegestaan. In deze variant wordt de Van Berckelstraat, op het ov na, vrijgemaakt van het gemotoriseerde verkeer en is de fiets de belangrijkste modaliteit. Hierdoor neemt de overlast van het gemotoriseerd verkeer af. Om de hoofdfietsroute extra te benadrukken wordt deze fysiek over het Kardinaal van Rossumplein doorgetrokken. Op de kruising met de Zuid-Willemsvaart wordt het aantal richtingen en opstelstroken beperkt, aansluitend bij de inrichting van een 30 km/u zone.



#### Ruckerbrug

De historische brug wordt in de huidige vorm gehandhaafd. Middels rood asfalt en markering wordt de positie van het fietsverkeer, aansluitend op de Van Berckelstraat, versterkt. De brug is toegankelijk voor alle verkeersdeelnemers.



Voorbeeld fietsstraat. Vliegveldweg, Meerssen

#### Fietsstraat

De Van Berckelstraat inclusief de Kasterenbrug wordt ingericht als fietsstraat, waar het openbaar vervoer te gast is. De straat is niet langer toegankelijk voor het autoverkeer. Het is voor het overige verkeer toegestaan om de straat over te steken, waarmee omliggende straten via de Noordwal en Zuid-Willemsvaart bereikbaar zijn.



Voorbeeld fietsstraat. Stationsweg Heerhugowaard.

#### Kruispunt Zuid-Willemsvaart

Op het kruispunt met de Zuid-Willemsvaart blijven de verkeerslichten aanwezig. Op het kruispunt wordt de fiets als belangrijkste vervoersmiddel extra versterkt door van- en naar de binnenstad rechtstreekse fietsstroken te realiseren die ook de binnenstad in voeren. Voor het gemotoriseerde verkeer wordt het kruispunt afgewaardeerd naar één rijstrook per arm, met voor elke arm een opstelvak voor het fietsverkeer.



Voorbeeld brede fietsoversteek. Eikenlaan Groningen

Ontwerp kruispunt Zuid-Willemsvaart in nadere afstemming met ontwikkeling binnenstadsring

### Beoordeling variant 3c: Fiets-/busstraat

Onderstaande tabel toont de beoordeling van deze variant op de criteria uit het beoordelingskader. Hierbij is met een kleurindicatie de score ten opzichte van de huidige situatie weergegeven.

Zeer positief   ++	Positief   +	Neutraal   o	Negatief   -	Zeer negatief   --
--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

Tabel 8 Beoordeling variant 3c

Criterium	Beoordeling
Verkeer Van Berckelstraat	Het autoverkeer op de Van Berckelstraat en de bruggen neemt sterk af door afsluiting voor het autoverkeer. Alleen het busverkeer blijft op de Kasterenbrug en in de Van Berckelstraat rijden.
Netwerkeffect verkeer	Al het verkeer in de Van Berckelstraat moet in deze variant een andere route gaan kiezen. Dit betekent dat met name de binnenstadsring, Citadellaan en Hinthamereinde meer verkeer te verwerken krijgen. Overigens nemen de intensiteiten niet of nauwelijks toe ten opzichte van de huidige situatie (2020), vanwege het instellen van 30km/u op de hele binnenstadsring. Aandachtspunt is wel toenemende druk op omliggende woonstraten, aangezien dat alternatieven worden als gevolg van de afsluiting Van Berckelstraat.
Verkeersveiligheid	Het ontwerp voldoet in de basis aan de richtlijnen voor een fietsstraat. Door het verbod voor autoverkeer mengen enkel fietsers en busverkeer in de Van Berckelstraat. Aandachtspunt is dat fietsers en busverkeer wordt gemengd, wat in de basis niet voldoet aan het Duurzaam Veilig principe om grote verschillen in massa te scheiden. Het fietsverkeer heeft hierbij een dominante plaats op de weg, waarbij het busverkeer zich aan het fietsverkeer moet aanpassen. Het busverkeer heeft hierdoor wel een lage snelheid. Door de lage verkeersintensiteiten heeft het fietsverkeer meer ruimte. Ook verbetert de veiligheid op de Kasterenbrug door beter bereikbare opstelruimte en prioriteit voor de fiets in de doorstroming op het Karel van Rossumplein. Verder aandachtspunt is mogelijke overtredingen van het inrijdverbod door autoverkeer.
Fiets	Samenhang: op de gehele fietsroute van en naar de binnenstad heeft de fietser voorrang en vrijliggende fietsvoorzieningen. Op de Van Berckelstraat is de fiets gemengd, maar wel bovengesteld aan het busverkeer. De aantrekkelijkheid en comfort verbeteren licht: met de fietssuggestiestroken wordt de positie van de fietser versterkt. In de variant is echter nog steeds sprake van menging met busverkeer wat leidt tot ervaren onveiligheid. Daarnaast wordt op de kruising en de brug meer ruimte en prioriteit gegeven aan de fietser.
Voetganger	Door minder gemotoriseerd verkeer op de Van Berckelstraat zal de oversteekbaarheid verbeteren (ruimere hiaten).
Openbaar vervoer	Routering en bereikbaarheid voorzieningen ongewijzigd. Reistijd en betrouwbaarheid veranderen niet vanwege blijvende menging met langzaam verkeer.
Stedenbouwkundig	Met de fiets-/busstraat blijft een nadruk op verkeerskundige inrichting van de Van Berckelstraat, al wordt de dominantie van het verkeer aanzienlijk verminderd door de kleine hoeveelheid gemotoriseerd verkeer. Met de juiste materiaalkeuze wordt de kwaliteit van de openbare ruimte verbeterd.
Milieueffecten Van Berckelstraat	Door de afname in hoeveelheid verkeer vermindert de geluidsoverlast en verbetert de luchtkwaliteit in de Van Berckelstraat. In de straat rijden weliswaar nog bussen, maar door asfaltverharding en elektrische aandrijving van de bussen is de geluidsbelasting naar verwachting lager.
Milieueffecten omgeving	In de variant is een toename van geluidbelasting door de toename van gemotoriseerd verkeer, met name op de Citadellaan, Hinthamereinde en Oostwal voor het jaar 2030. Overigens is er geen grote verandering t.o.v. de huidige situatie. Door kleine toename in het verkeer verandert de luchtkwaliteit weinig ten opzichte van 2020.
Woongenot	Het woongenot voor de omwonenden zal toenemen door de sterke afname van het gemotoriseerde verkeer.

criterium	Beoordeling
<b>Autobereikbaarheid Van Berckelstraat</b>	De Van Berckelstraat is enkel nog te bereiken via de noordzijde. Wel zijn de woningen bereikbaar via de omliggende woonstraten, waardoor de omrijafstanden beperkt blijven.
<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	De binnenstad is voor het autoverkeer niet meer via de Van Berckelstraat bereikbaar. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer en de fiets verandert niet. De voorzieningen (winkels en parkeren) van de binnenstad blijven wel bereikbaar, maar bezoekers met de auto moeten via andere routes naar de binnenstad rijden.
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	De bereikbaarheid van de gebouwen voor de hulpdiensten verandert niet. Door de toegankelijkheid voor de bus hebben hulpdiensten een snel en betrouwbaar alternatief voor uitrukroutes.
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	€ 325.000 investeringskosten exclusief btw. In deze variant zijn geen verdere technische aanpassingen aan de bruggen nodig.

## Conclusie

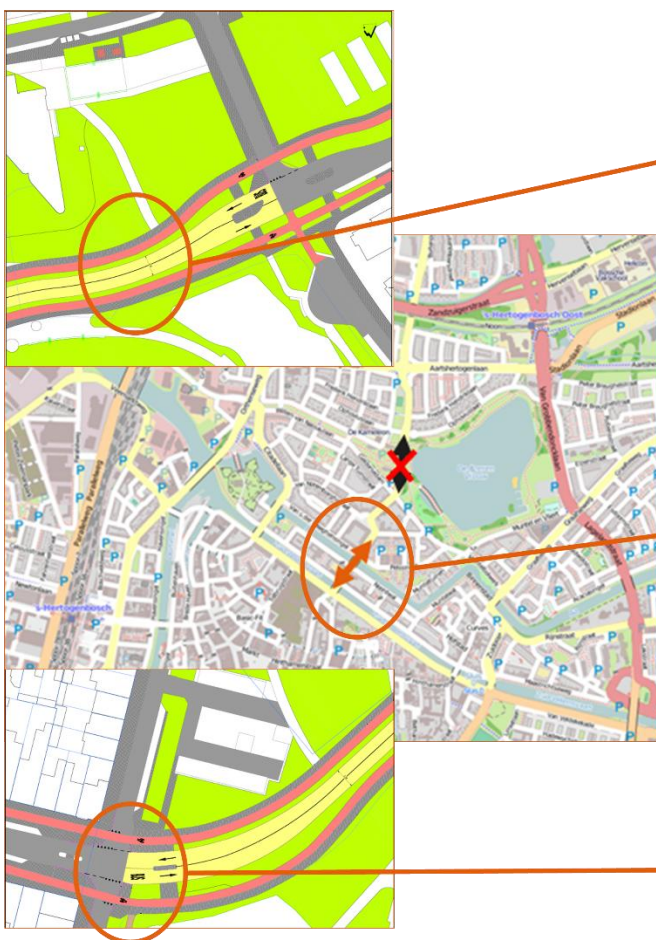
Het inrichten van de Van Berckelstraat als fietsstraat waar het openbaar vervoer te gast is, leidt tot een afname van het gemotoriseerde verkeer. Hierdoor verbetert de leefomgeving en wordt het woongenot verhoogd. De Van Berckelstraat en de brug worden zo meer onderdeel van de hoofdfietsroute van en naar de binnenstad. Door het verwijderen van het autoverkeer worden bestaande conflicten op de brug en in de straat verminderd. Het openbaar vervoer is op de straat te gast en past zich aan het fietsverkeer aan. Deze variant vraagt de laagste investeringskosten.

De afname van het autoverkeer in de Van Berckelstraat en op de brug zorgen echter voor een sterke toename van het autoverkeer op de omliggende wegen (in 2030). Het gaat dan met name om toename op de Zuid-Willemsvaart, Citadellaan en Oostwal. Wel geldt hierbij dat intensiteiten nog steeds lager zijn dan in 2020, als gevolg van de maatregel 30km/u op de hele binnenstadsring. Aandachtspunt is wel mogelijk toename in de omliggende woonstraten.

### 3.6 Variant 4a: Netwerkmaatregel

#### Gedeeltelijke afsluiting Monseigneur Diepenstraat voor het autoverkeer. Van Berckelstraat toegankelijk voor alle verkeerssoorten

In variant 4a ligt de directe maatregel niet in de Van Berckelstraat maar wordt in het netwerk een aanpassing gedaan, welke invloed heeft op het verkeer in de straat. Een van die mogelijkheden is om de Monseigneur Diepenstraat tussen de Ophoviuslaan en Geldersedam de af te sluiten voor het autoverkeer. Het afgesloten gedeelte wordt daarmee ingericht als een busbaan. De straat verliest daarmee de functie als verbinding in het netwerk als ontsluitingsweg van en naar de binnenstad. Het doorgaande autoverkeer dient gebruik te maken van een de andere omliggende gebiedsontsluitingswegen. Het fietsverkeer blijft gebruik maken van de bestaande infrastructuur parallel aan de weg. De knip resulteert in een afname van doorgaand autoverkeer op de Van Berckelstraat. Deze afname geeft de mogelijkheid tot afwaarderen van de straat naar een 30 km/u zone met gemengde rijbaan en daarmee het verbeteren van de stedenbouwkunde kwaliteit.



#### Kruispunt Ophoviuslaan

Vanuit het noorden richting de binnenstad kan de Monseigneur Diepenstraat vanaf de Ophoviuslaan niet meer door het doorgaande autoverkeer worden gebruikt. Vanaf dit kruispunt gaat de weg over in een busbaan met fietsstroken parallel aan weerszijden.



Voorbeeld busbaan en vrijliggend fietspad. Hengelosestraat Enschede

#### Effect Van Berckelstraat

De Van Berckelstraat wordt ingericht als een 30 km/u zone met gemengde rijbaan, gelijk aan variant 1e. Doordat de Monseigneur niet meer toegankelijk is voor het autoverkeer, nemen de verkeersintensiteiten in de Van Berckelstraat sterk af



Voorbeeld inrichting 30 km-u zone. Hinthamereinde 's-Hertogenbosch

#### Kruispunt Geldersedam

Vanaf de kruising met de Geldersedam gaat de busbaan over in de bestaande wegindeling. Vanaf hier kan het reguliere autoverkeer gebruik maken van de Jan Schöffelaan van en naar de Van Berckelstraat via de Jan de la Barlaan.



Voorbeeld busluis. Donaulaan Purmerend

## Beoordeling variant 4a: Netwerkmaatregel

Onderstaande tabel toont de beoordeling van deze variant op de criteria uit het beoordelingskader. Hierbij is met een kleurindicatie de score ten opzichte van de huidige situatie weergegeven.

Zeer positief   ++	Positief   +	Neutraal   o	Negatief   -	Zeer negatief   --
--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------

Tabel 9 Beoordeling variant 4a

Criterium	Beoordeling
Verkeer Van Berckelstraat	Het autoverkeer op de Van Berckelstraat en de bruggen neemt sterk af door afsluiting voor het autoverkeer op de Monseigneur Diepenstraat.
Netwerkeffect verkeer	Veel verkeer in de omgeving moet in deze variant een andere route gaan kiezen. Dit betekent dat met name de binnenstadsring, Citadellaan en Hinthamereinde meer verkeer te verwerken krijgen. Overigens nemen de intensiteiten niet of nauwelijks toe ten opzichte van de huidige situatie (2020), vanwege het instellen van 30km/u op de hele binnenstadsring. Aandachtspunt is wel toenemende druk op omliggende woonstraten, aangezien dat mogelijke alternatieven worden als gevolg van de inrichting als busbaan.
Verkeersveiligheid	Ontwerp voldoet aan uitgangspunten volgens de richtlijnen van een Duurzaam Veilige 30km-zone. Aandachtspunt is dat fietsers en busverkeer worden gemengd, wat in de basis niet voldoet aan het Duurzaam Veilig principe om grote verschillen in massa te scheiden. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de gelijkwaardige kruispunten in relatie tot de 'natuurlijke' voorrang in de Van Berckelstraat. Door de kleine hoeveelheid autoverkeer is er meer ruimte om bij de verkeerslichten op te stellen.
Fiets	Samenhang: op de gehele fietsroute van en naar de binnenstad heeft de fietser voorrang en vrijliggende fietsvoorzieningen. Op de Van Berckelstraat is de fiets echter gemengd en moet het voorrang geven op de gelijkwaardige kruispunten. De aantrekkelijkheid en het comfort van de route verbeteren licht: met de fietssuggestiestroken wordt de positie van de fietser iets versterkt. In de variant is echter nog steeds sprake van menging met gemotoriseerd verkeer wat leidt tot ervaren onveiligheid. Daarnaast wordt op de kruising en de brug meer ruimte en prioriteit gegeven aan de fietser.
Voetganger	Lichte verbetering van de oversteekbaarheid van de Van Berckelstraat door smallere rijbaan en lagere snelheid autoverkeer. Door de gelijkwaardige kruispunten hebben voetgangers geen voorrang meer ten opzichte van het verkeer uit de zijstraten.
Openbaar vervoer	De routing van de bus en bereikbaarheid van de binnenstad met bushalte blijven ongewijzigd. Reistijd en betrouwbaarheid veranderen niet vanwege blijvende menging met langzaam verkeer in zowel huidige situatie als de variant.
Stedenbouwkundig	Afwaardering van de Van Berckelstraat naar een erftoegangsweg sluit aan bij de eigenschappen van de binnenstad en plannen voor de Zuid-Willemsvaart. Met materiaalkeuze wordt de kwaliteit van de openbare ruimte verbeterend. Weinig ruimte voor vergroening van de straat.
Milieueffecten Van Berckelstraat	Door de afname in hoeveelheid verkeer vermindert de geluidsoverlast en zal de luchtkwaliteit in de Van Berckelstraat verbeteren. In de variant is weliswaar klinkerverharding, maar door sterke vermindering van intensiteit is er naar verwachting een lagere geluidsbelasting.
Milieueffecten omgeving	Door de toename van het verkeer is de geluidsbelasting hoger, met name op de Citadellaan, Hinthamereinde en Oostwal voor het jaar 2030. Overigens is er geen grote verandering t.o.v. de huidige situatie. Door kleine toename in het verkeer verandert de luchtkwaliteit weinig ten opzichte van 2020.
Woongenot	Het woongenot voor de omwonenden zal toenemen door de sterke afname van het gemotoriseerde verkeer.
Autobereikbaarheid Van Berckelstraat	De Van Berckelstraat is enkel nog te bereiken via de noordzijde. Wel zijn de woningen bereikbaar via de omliggende woonstraten, waardoor de omrijdafstanden beperkt blijven.

<b>Autobereikbaarheid binnenstad</b>	De binnenstad is voor het autoverkeer niet meer via de Van Berckelstraat bereikbaar. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer en de fiets verandert niet. De voorzieningen (winkels en parkeren) van de binnenstad blijven wel bereikbaar, maar bezoekers met de auto moeten via andere routes naar de binnenstad rijden.
<b>Toegankelijkheid hulpdiensten</b>	De bereikbaarheid van de gebouwen voor de hulpdiensten verandert niet. Door de busbaan op de Monseigneur Diepenstraat hebben hulpdiensten een snel en betrouwbaar alternatief voor uitrukroutes.
<b>Indicatie realisatiekosten</b>	€ 775.000 investeringskosten exclusief btw. Deze kosten zijn exclusief benodigde versterking van de Kasterenbrug.

## Conclusie

De gedeeltelijke afsluiting van de Monseigneur Diepenstraat zorgt voor een daling van het autoverkeer op de Van Berckelstraat. Deze daling komt ten goede aan de verkeersveiligheid door een mindere mate van menging van de verkeersstromen en een subjectief veiliger gevoel voor het langzame verkeer. Door de afname van de hoeveelheid verkeer verbetert het woongenot en neemt geluidsoverlast af.

De afname van verkeer in de Van Berckelstraat zorgt voor toename van het verkeer in omliggende straten. Het gaat dan enerzijds om de wegen richting de Binnenstad (Citadellaan, Hinthamereinde). Door de andere netwerkstructuur ontstaat echter ook meer druk in de woonstraten om de wijk te kunnen verlaten/bereiken.

Daarnaast wordt geconstateerd dat de bereikbaarheid van de binnenstad met de auto een aandachtspunt is. Het verkeer wordt bij het midden van de Van Berckelstraat gedwongen om gebruik te maken van de Citadellaan, Hinthamereinde of Oostwal. Op deze straten zal de verkeersdruk alsmede de reistijd toenemen.

### 3.7 Overzicht beoordeling varianten

Om de vijf kansrijke varianten met elkaar te vergelijken zijn de beoordeling en scores van de varianten in één overzicht samengevoegd in onderstaande tabel.

Tabel 10 Totale beoordeling kansrijke varianten

Variant	1e: 30 km-zone	1h: Shared space	2e: eenrichtingsverkeer met busbaan	3c: Fiets-/busstraat	4a: Netwerkmaatregel
<b>Beschrijving</b>	Menging van gemotoriseerd- en fietsverkeer met een maximale snelheid van 30 km/u.	Inrichting Van Berckelstraat en Kardinaal van Rossumplein als verblijfsruimte met een menging van alle verkeerssoorten.	Verbrede Kasterenbrug met een eenrichtingsbusbaan en vrijliggend fietspad, 30 km/u zone voor alle verkeerssoorten tegengesteld.	Doorstroomas voor OV en fiets met een verbod voor het autoverkeer.	Gedeeltelijke afsluiting Monseigneur Diepenstraat voor het autoverkeer. Van Berckelstraat toegankelijk voor alle verkeerssoorten in 30 km-u zone.
<b>Criterium</b>					
Verkeer Van Berckelstraat	o	o	+	++	++
Netwerkeffect verkeer	o	-	o	--	--
Verkeersveiligheid	o	--	+	+	+
Fiets	o	--	+	+	o
Voetganger	+	o	o	+	+
Openbaar vervoer	o	o	+	o	o
Stedenbouwkundig	+	++	-	o	+
Milieueffecten Van Berckelstraat	-	o	-	+	+
Milieueffecten omgeving	-	-	-	-	-
Woongenot	o	+	o	+	+
Autobereikbaarheid Van Berckelstraat	o	o	-	-	-
Autobereikbaarheid binnenstad	o	-	o	-	-
Toegankelijkheid hulpdiensten	-	-	+	+	+
<b>Indicatie investeringskosten (+/- 30%)</b>	€ 775.000	€ 300.000	€ 2.600.000	€ 325.000	€ 775.000

Uit het overzicht van de beoordeling is op te maken dat voor elk criterium per variant verschillen zijn op te maken. Samenvattend wordt per variant het volgende geconcludeerd:

- Van **variant 1e** wordt geconcludeerd dat deze een beperkte meerwaarde biedt ten opzichte van de huidige situatie. Belangrijk hierbij is te constateren dat deze variant voor een beperkte afname van het autoverkeer in de Van Berckelstraat zorgt. Anderzijds zijn er ook geen grote nadelen. Uit de beoordeling is echter op te maken dat de variant op de meeste criteria geen vooruitgang van de situatie oplevert en in sommige gevallen een achteruitgang. Met name belangrijke doelstellingen van de gemeente als het milieu en de bereikbaarheid van de binnenstad worden hierin niet verbeterd. Daarnaast liggen de investeringskosten ten opzichte van de andere varianten relatief hoog.
- Het inrichten van de Van Berckelstraat als **Shared space** (1h) kan als niet haalbaar worden bestempeld. Uit de verkeersberekening blijkt dat de hoeveelheid (auto)verkeer te hoog blijft voor een goede afwikkeling. Bovendien is, mede door de hoeveelheid autoverkeer, de positie van het langzaam verkeer ondergeschikt. Dit is nadelig voor de verkeersveiligheid. Hiermee kan deze variant niet functioneren zoals het principe van Shared space (gelijkwaardigheid) bedoeld is. Daarnaast is de straat met deze inrichting niet langer een betrouwbaar alternatief voor hulpdiensten als calamiteitenroute en worden wegen in directe omgeving drukker.



- **Variante 2e** zorgt op een aantal vlakken voor verbetering. De verkeersveiligheid en kwaliteit voor de fiets en openbaar vervoer verbeteren, vooral doordat met een bredere Kasterenbrug de verschillende verkeersdeelnemers meer ruimte krijgen. De fietser en het openbaar vervoer profiteren ook de stad uit van de herinrichting waar het beide een eigen voorziening krijgt. De binnenstad blijft ook via de Van Berckelstraat bereikbaar, wat echter ook betekent dat de afname in hoeveelheid verkeer minder is dan bij de meeste andere varianten. De investeringskosten voor deze variant zijn echter relatief hoog, mede doordat voor deze variant een hele nieuwe brug nodig is. De omgeving zal door de toename van verkeer vanuit de binnenstad negatieve effecten ervaren en bewoners moeten vanuit dezelfde richting omrijden om de woningen te bereiken.
- **De fiets-/busstraat** (variant 3c) scoort op een groot aantal vlakken goed. Tegen relatief lage investeringskosten biedt variant 3c een sterke verbetering voor het langzame verkeer, de leefbaarheid en de verkeersveiligheid. Door een inrichting waar enkel de fiets en het openbaar vervoer doorgang hebben, wordt in deze variant aansluiting gevonden bij het doorstroommassenmodel van de gemeente. Aandachtspunten bij deze variant zijn de toename van de verkeersdruk op de omliggende straten en een mindere samenhang met andere projecten. De binnenstad is niet langer rechtstreeks bereikbaar via de Van Berckelstraat, passend binnen het mobiliteitsbeleid (doorstroommassenmodel).
- Met **variant 4a** wordt een ingreep gedaan op een andere plek in het wegennet (de Monseigneur Diepenstraat), waarmee effect in de Van Berckelstraat wordt behaald. Dit zorgt voor een afname van de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat. Hiermee kan de Van Berckelstraat op een veilige manier als een 30km-zone worden ingericht. Deze variant zorgt echter wel voor een toename op de omliggende wegen. Dit is niet alleen op de ontsluitingswegen (zoals Citadellaan en Oostwal), maar ook in de omliggende woonstraten. Een belangrijk voordeel is dat in deze variant de Van Berckelstraat in beide richtingen voor het verkeer bereikbaar blijft en het openbaar vervoer geen verslechtering zal ondervinden. De investeringskosten van de variant zijn echter een stuk hoger dan variant 3c, waarbij de verschillen in de verbetering echter klein zijn. Bovendien draagt de variant weinig bij aan het verbeteren van de Van Berckelstraat als doorstroommas voor de fiets.

### 3.8 Draagvlak direct belanghebbenden

Losstaand van de inhoudelijke beoordelingscriteria uit het beoordelingskader is het draagvlak, de mening van de betrokken partijen, voor de vijf varianten bij de direct belanghebbenden onderzocht. Om dit te onderzoeken heeft op 1 juli 2019 een werksessie met de externe belanghebbenden plaatsgevonden. In deze werksessie zijn de vijf kansrijke varianten gepresenteerd en besproken. Het verslag van de werksessie is in het achtergrondrapport opgenomen.

Na afloop van de werksessie hebben de belanghebbenden de mogelijkheid gehad om schriftelijk hun voorkeursvariant aan te geven en toe te lichten. Waar relevant is dit meegenomen in de beschrijving van het draagvlak per variant. De combinatie van de inhoudelijke beoordelingen en het draagvlak van de direct belanghebbenden zorgt voor een onderbouwing van de voorkeursvariant in hoofdstuk 4.

Tabel 11 Overzicht draagvlak direct belanghebbenden

Variant	Draagvlak
1e	In de werksessie is door de belanghebbenden geconstateerd dat de variant te weinig onderscheidend vermogen heeft ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast zijn de gelijkwaardige kruispunten (veiligheid) en de plateaus (comfort bus) belangrijke aandachtspunten. Vanuit de belanghebbenden is de inrichting als een erftoegangsweg niet de voorkeursvariant. Omwonenden en het OV zijn vanuit respectievelijk geluidsoverlast en comfort geen voorstander van de variant.
1h	Door de belanghebbenden is het gedeelde beeld dat de variant vanuit het verbeteren van de openbare ruimte grote vooruitgang is. Vanuit enkel dat perspectief bestaat voor deze variant de voorkeur vanuit een deel van de belanghebbenden. Echter is de gedragen mening en visie dat het voor deze inrichting de straat te druk is. Met name op de Zuid-Willemsvaart rijdt daarvoor te veel verkeer. Ingeschat wordt dat het voor het langzame verkeer onveilig aanvoelt en het auto- en busverkeer de situatie moeilijk kan overzien.
2e	Vanuit verschillende belangen bestaan bezwaren tegen deze variant. Door de verbreding van het dwarsprofiel wordt de kans gezien dat er juist harden wordt gereden en daardoor de overlast in de straat en de omgeving toe zal nemen. Waar auto's/bussen in de huidige situatie nog de ruimte hebben om fietsers in te halen, wordt het verkeer richting de binnenstad in de variant gedwongen om met elkaar te mengen. Daardoor bestaan er twijfels over de verkeersveiligheid. Deze variant heeft vanuit de belanghebbenden niet de voorkeur.
3c	De afname van het autoverkeer en bereikbaar blijven voor het openbaar vervoer sluit aan bij de wensen van veel belanghebbenden. Daarnaast wordt de fiets het belangrijkste vervoersmiddel in de straat, waar de belanghebbenden geen bezwaar tegen hebben. Daarentegen bestaan wel verdeelde twijfels wat de verplaatsing van de auto betekend voor de omgeving. Ook is vanuit verschillende belanghebbenden verzocht goed na te denken over de inrichting van de straat, negatie van het verbod voor autoverkeer wordt realistisch geacht en in de ondergeschiktheid van het openbaar vervoer aan de fiets dienen reeds afwegingen te worden gemaakt. Alle belanghebbenden hebben deze variant als voorkeur aangemerkt. Vanuit 't Hartje bestaat wel de vraag wat de variant betekend voor de binnenstad. Het OV ziet graag dat het voor de bus is toegestaan de fietsers te passeren.
4a	De belanghebbenden zijn positief over een ingreep in het netwerk zodat de intensiteiten in de Van Berckelstraat afnemen en daarmee de leefbaarheid verbeterd, waarbij de straat voor het bestemmingsverkeer en openbaar vervoer toegankelijk blijft. Over het verplaatsen van de verkeersstromen (sluikverkeer in woonwijken) bestaan bij een aantal belanghebbenden zorgen, alsmede de toegankelijkheid van de nieuw aan te leggen busbaan met busluis voor de hulpdiensten. Ook de inrichting van de straat, gelijkwaardig aan variant 1e levert nog twijfel op in verband met de dominante verkeersstroom en de verkeersveiligheid door de menging van het verkeer. Het plaatsen van een busluis op de Monseigneur Diepenstraat is voor het RAV enkel acceptabel als deze ook door normale voertuigen is te passeren.

#### Kernpunten uitwerking en afweging varianten

De vijf kansrijke varianten zijn nader onderzocht en uitgewerkt in een schetsontwerp. Aan de hand van het beoordelingskader zijn de varianten inhoudelijke getoetst aan 14 criteria. Met deze toetsing is voor elke variant inzicht verkregen in het oplossend vermogen en de aandachtspunten. Naast de inhoudelijke toetsing zijn de varianten in de werksessie aan de direct belanghebbenden gepresenteerd. Hierin hebben de belanghebbenden de mogelijkheid gekregen inhoudelijk te reageren en hun voorkeur aan te geven.

## 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Conclusies

De huidige situatie in de Van Berckelstraat is niet optimaal. Vanuit verschillende hoeken worden problemen ervaren met verkeersveiligheid en doorstroming, wat een gevolg is van de beperkte beschikbare ruimte in de Van Berckelstraat en op de Kasterenbrug. Daarnaast heeft de gemeente 's-Hertogenbosch de beleidswens om de Van Berckelstraat beter te laten functioneren als doorstroomas voor openbaar vervoer en fietsers. Ook ervaren omwonenden overlast van het verkeer. Daarom is een studie uitgevoerd, waarin verschillende inrichtingsvarianten zijn afgewogen.

Het doel van de variantenstudie is om te komen tot een onderbouwde voorkeursvariant voor de definitieve inrichtingsvorm van de Van Berckelstraat als doorstroomas voor bussen en fiets, waarbij de hoeveelheid doorgaand autoverkeer wordt verminderd.

In de variantenstudie is een aanpak gekozen waarbij zowel belanghebbenden als experts inbreng hebben gehad in de afwegingen van mogelijk maatregelen. In eerste instantie zijn de wensen en belangen bij verschillende belanghebbendenpartijen geïnventariseerd. Op basis van deze inventarisatie zijn 21 varianten samengesteld met een breed palet aan oplossingsrichtingen. Uit deze varianten zijn vijf kansrijke varianten geselecteerd (zie onderstaande tabel), die passen binnen de beleidsontwikkelingen van de gemeente. De vijf kansrijke varianten zijn nader onderzocht (onder meer met verkeersmodel) en ze zijn, met input van belanghebbenden, beoordeeld.

#### Bevindingen bij de varianten

Tabel 12 bevat een beknopte samenvatting van de eigenschappen en effecten van de vijf kansrijke varianten. Op basis van de bevindingen en beoordelingen worden de volgende conclusies getrokken:

- De variant met een fiets-/busstraat (3c) biedt de meeste meerwaarde voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de Van Berckelstraat. Ook is het meeste draagvlak voor deze variant onder de direct belanghebbenden. Bovendien zijn de kosten de laagste van de vijf kansrijke varianten.
- De varianten met een 30km-zone (1e) en eenrichtingsverkeer (2e) zorgen voor kleine verbeteringen van verkeersveiligheid en leefbaarheid en kennen relatief weinig nadelige effecten voor de omgeving. Echter zijn relatief hoge kosten met de realisatie gemoeid. Hiermee zijn de variant weinig kostenefficiënt, vanwege de forse investering met slechts beperkte effecten.
- De variant met Shared space (1h) is niet wenselijk. De hoeveelheid verkeer blijft te hoog om voldoende verkeersveiligheid te bieden en het verkeer af te kunnen wikkelen.
- Een knip in de Monsieur Diepenstraat als netwerkmaatregel (variant 4a) heeft weliswaar positieve effecten in de Van Berckelstraat, maar zijn forse nadelige effecten voor de bereikbaarheid van de omgeving. Niet alleen is een toename op omliggende ontsluitingswegen te verwachten, maar ook in andere woonstraten in de wijk.

#### Belang afwaardering van de binnenstadsring

Een belangrijk onderdeel van de beoordeling van de varianten is het effect op de verkeersstromen. Hiervoor zijn berekeningen uitgevoerd met een verkeersmodel om de (toekomstige) verkeersstromen in de varianten inzichtelijk te maken (resultaten opgenomen in het achtergrondrapport). In deze berekeningen is voor het toekomstjaar (2030) rekening gehouden met een afwaardering van de hele binnenstadsring (waaronder de Zuid-Willemsvaart) tot een 30km-zone.

De afwaardering van de binnenstadsring hangt direct samen met het effect van maatregelen in de Van Berckelstraat. De maatregelen op de binnenstadsring en in Van Berckelstraat zorgen samen maken de route minder aantrekkelijk voor het doorgaande autoverkeer. Bij de beoordeling van de varianten is de toename van het verkeer op omliggende ontsluitingswegen (zoals Citadellaan en Oostwal) als nadeel benoemd.

Hierbij gelden twee belangrijke bevindingen:

- Bij realisatie van de afwaardering van de binnenstadsring volgens het raadsbesluit is in alle gevallen sprake van een afname van verkeer op de omliggende ontsluitingswegen, ondanks eventuele maatregelen in de Van Berckelstraat. Door de maatregelen in de Van Berckelstraat is die afname hooguit minder sterk.

- Wanneer de binnenstadsring niet wordt afgewaardeerd, hebben de maatregelen in de Van Berckelstraat daadwerkelijk een toename in de omliggende ontsluitingswegen tot gevolg.

Tabel 12 Overzicht beoordeling vijf kansrijke varianten

Variant	Kenmerken en effecten
<b>1e. 30km-zone</b>	De maatregel bestaat uit het geheel opnieuw inrichten van de Van Berckelstraat tot 30km-zone. Voor deze variant is geconcludeerd dat meerdere slechts gering is. De afname van het verkeer in de Van Berckelstraat is beperkt. Dit heeft dan ook weinig meerwaarde voor het woongenot. Vanuit verkeersveiligheid is er meer opstelruimte, maar de gelijkwaardige kruispunten zijn nadelig voor fietsers en hulpdiensten. Voordeel van deze variant is de lage impact op de omgeving.
<b>1h. Shared space</b>	Met Shared space wordt één verkeersruimte gemaakt, waarbij al het verkeer gelijkwaardig is. Deze variant wordt echter als niet haalbaar bestempeld. De reden hiervoor is dat de hoeveelheid (auto)verkeer te hoog blijft om goed te kunnen functioneren. Het verkeer op het Van Rossumplein kan niet worden afgewikkeld. Door de relatief grote hoeveelheid autoverkeer wordt dit dominant in het verkeersbeeld, waardoor het langzaam verkeer ondergeschikt wordt. Door de kris-kras-bewegingen in het Shared space gebied is dit nadelig voor de verkeersveiligheid.
<b>2e. Eenrichtingsverkeer met busbaan</b>	Met deze variant kan het autoverkeer in één richting via een 30km-zone naar de binnenstad blijven rijden. Vanuit de binnenstad is er een busbaan, waar alleen openbaar vervoer (en hulpdiensten) gebruik van mag maken. Fietsers mogen in beide richtingen blijven rijden. Om dit in te passen is een nieuwe Kasterenbrug nodig en een extra voetgangersbrug over de Aa.
<b>3c. Fiets-/busstraat</b>	Hierbij wordt de Van Berckelstraat (incl. Kasterenbrug) als fietsstraat ingericht, waarbij alleen het openbaar vervoer toegang krijgt tot de fietsstraat. Deze variant heeft duidelijk meerwaarde voor de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in de Van Berckelstraat door de grote afname van de hoeveelheid autoverkeer. Ook bestaat veel draagvlak voor deze maatregel onder de direct belanghebbenden en zijn de kosten relatief laag. Aandachtspunt bij deze variant is de verkeersdruk op omliggende ontsluitingswegen (Citadellaan, Hinthamereinde, Oostwal). Ook is de binnenstad niet langer rechtstreeks bereikbaar via de Van Berckelstraat, al past dit wel in de beleidsvisie op de autobereikbaarheid van de binnenstad.
<b>4a. Netwerkmaatregel</b>	In de netwerkmaatregel wordt een knip gelegd in de Monseigneur Diepenstraat, waarbij alleen fietsers en openbaar vervoer nog doorgang hebben. Hiermee kan de Van Berckelstraat als een 30km-zone worden ingericht. Ook deze variant zorgt voor een duidelijke afname van de hoeveelheid verkeer in de Van Berckelstraat, wat positieve effecten heeft op de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de straat. Nadeel is dat andere straten in de omgeving zwaarder belast worden. Het gaat hierbij niet alleen om de ontsluitingswegen (zoals Citadellaan en Oostwal), maar ook om de omliggende woonstraten. Hiermee wordt de bereikbaarheid van de hele wijk verslechterd. Ook is de binnenstad niet langer rechtstreeks bereikbaar via de Van Berckelstraat, al past dit wel in de beleidsvisie op de autobereikbaarheid van de binnenstad

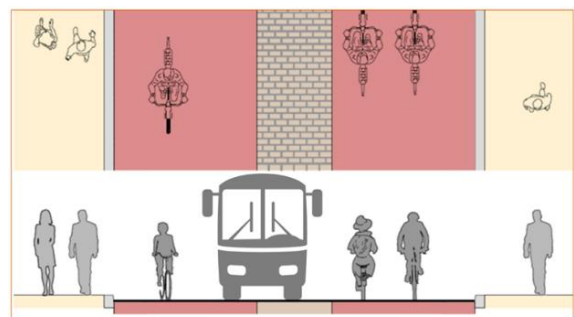
## 4.2 Aanbeveling

In voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat variant met een fiets-/busstraat (variant 3c) de meeste positieve effecten in de Van Berckelstraat oplevert. In samenhang met de afwaardering van de hele binnenstadsring tot 30km-zone zijn de (negatieve) gevolgen voor de omgeving beperkt.

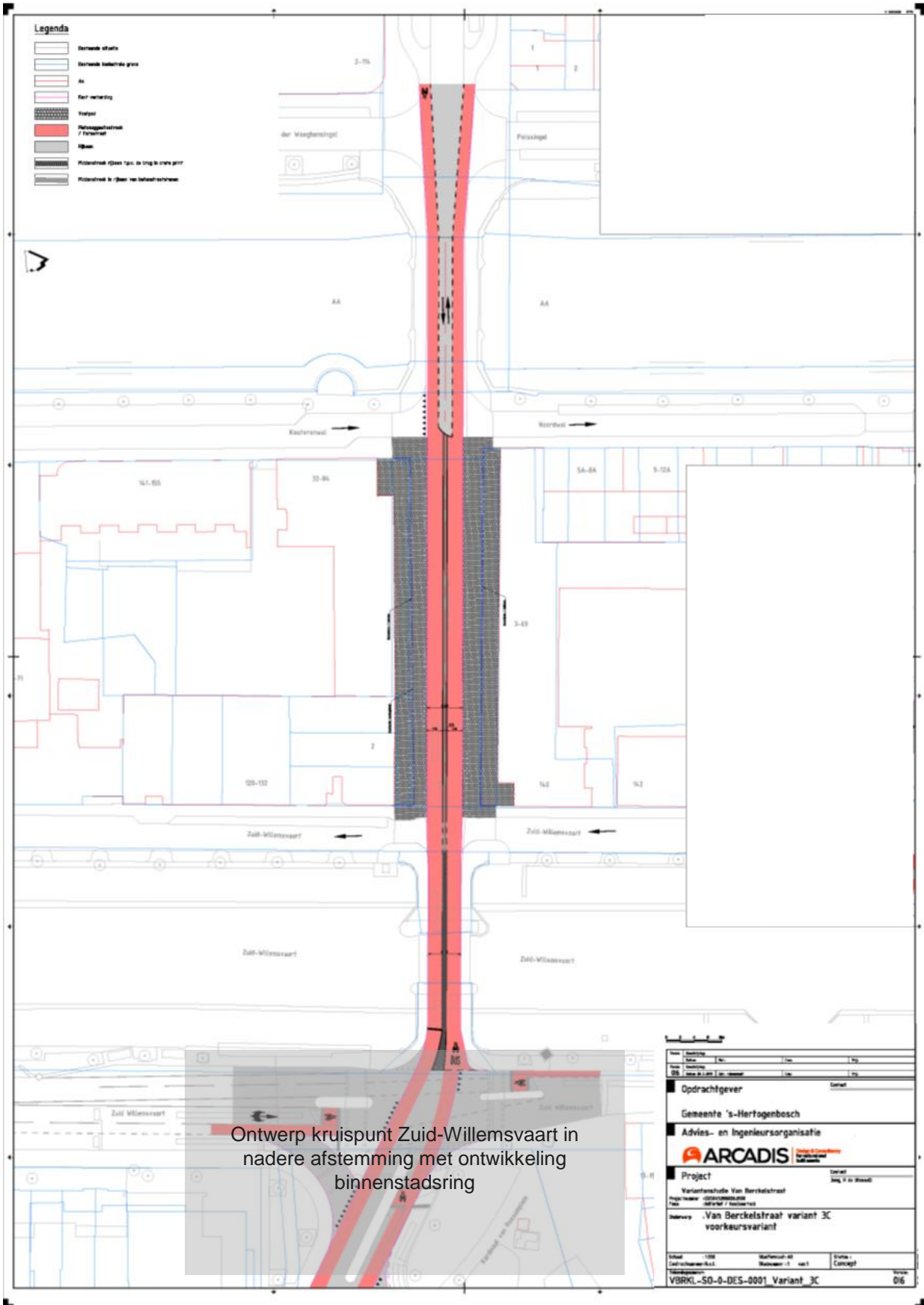
Op basis van deze conclusies wordt de fiets-/busstraat (variant 3c) aanbevolen als meest kansrijke oplossingsrichting voor de herinrichting van de Van Berckelstraat.

Wel is sprake van een aantal aandachtspunten bij deze variant. Daarom wordt aanbevolen om deze variant te testen middels het principe 'Living lab' (paragraaf 4.3). Tevens wordt aanbevolen om in de verdere uitwerking expliciet rekening te houden met de volgende zaken:

- In deze variantenstudie zijn verschillende partijen als belanghebbenden betrokken. Het effect van deze variant gaat echter breder dan deze groep. Daarom wordt aanbevolen om in de verdere uitwerking ook andere belanghebbenden (in het bijzonder bewoners aan de Citadellaan, Hinthamereinde, Oostwal en direct aansluitende woonstraten) goed te betrekken en te informeren.
- Bij de maatregelen in de Van Berckelstraat moet de afwaardering van de binnenstadsring tot 30km-zone als voorwaarde worden beschouwd voor het te behalen effect.
- Aan de gemeente wordt aanbevolen om nader te overwegen of bromfietsers worden toegestaan. Gezien de directheid van de route is de ligging geschikt en is de rijbaan voldoende breed. De keuze hiervoor moet echter wel aansluiten bij de beleidsafweging van de stad.
- De maatregel van de fiets-/busstraat moet in de volgende fase verder worden uitgewerkt tot een ontwerp met een groter detailniveau. Om de kwaliteit en het effect van de maatregel te optimaliseren wordt aanbevolen om expliciet rekening te houden met de volgende punten:
  - De verharding in de Van Berckelstraat tot aan het kruispunt met de Zuid-Willemsvaart (incl. Kasterenbrug wordt uitgevoerd in rood asfalt met in het midden een rijrichtingscheiding met klinkerverharding. Deze vormgeving versterkt de positie van de fietser en het feit dat de bus te gast is. Gezien het grote aantal fietsers op deze route wordt de positie van de fiets hiermee benadrukt. Deze strook is overrijdbaar en daarmee geen obstakel voor hulpdiensten.
  - Het is belangrijk om misbruik van de fietsstraat door autoverkeer te voorkomen. Dit vraagt bijzondere aandacht bij de uitvoering van de overgang van 'reguliere' weg naar fietsstraat. Maatregelen die hier minimaal bij horen zijn duidelijke overgang in kleur verharding versterkt met markering op de rijbaan, aanduidingen van Lijnbus en fietssymbool op het wegdek, plaatsing van de juiste borden bij de fietsstraat (bord G11 (verplicht fietspad) met onderbord OB104 (uitgezonderd lijnbussen)), verdere ondersteuning met 'fietsstraat' symbolen en borden en aankondigingen vanuit alle naderingsrichtingen.
  - Aanbevolen wordt om een nadere afweging te maken welke fysieke maatregelen ter voorkoming van gebruik door autoverkeer (busluis, verzinkbare palen) nodig zijn. Een alternatief voor een fysieke beperking is het plaatsen van handhavingcamera's. Het uitgangspunt is echter dat bij een juiste inrichting deze maatregelen overbodig zijn en zo geen risico's op ongevallen vormen. De noodzaak hiervoor kan nader overwogen worden met een testperiode in een Living lab situatie (zie volgende paragraaf).
- De route via de Van Berckelstraat is een belangrijke fietsroute naar de binnenstad. Om de kwaliteitsimpuls met de fietsstraat volledig te maken is een mogelijkheid om de fietsvoorzieningen in de Van Berckelstraat door te trekken richting de binnenstad. Dit kan bijvoorbeeld door fietsstroken over het Karel van Rossumplein de Nieuwstraat in te trekken. De definitieve kruispuntinrichting moet nader worden bepaald in samenhang met de plannen voor de binnenstadsring.
- Aanbevolen wordt om de verkeerslichten op het kruispunt Zuid-Willemsvaart – Van Berckelstraat te handhaven. Gezien de hoeveelheid autoverkeer is een verkeerslichtenregeling nodig. Met de regeling kan ook meer prioriteit voor de fietsroute en het busverkeer worden gegeven. Op het kruispunt kan worden volstaan met één rijstrook per arm, waarmee de fietser een sterkere positie krijgt. De definitieve kruispuntinrichting moet nader worden bepaald in samenhang met de plannen voor de binnenstadsring.



Figuur 10 Dwarsprofiel variant 3c Van Berckelstraat



Figuur 11 Ontwerp voorkeursvariant

## 4.3 Living lab

Aanbevolen wordt om de voorkeursmaatregel gedurende een testperiode te testen met kleinschalige maatregelen, voordat een volledige herinrichting wordt uitgevoerd. **Het doel van de Living lab situatie is te onderzoeken of de beoogde effecten daadwerkelijk tot uiting komen. Daarnaast wordt tijdens de aanpak nagegaan of er andere, onvoorziene effecten optreden.**

Tijdens de Living lab willen we inzicht krijgen in vier punten waar effecten worden verwacht. Dit gaat om:

- **Verkeersintensiteiten:** Neemt het gemotoriseerde verkeer af tot enkel het openbaar vervoer in de Van Berckelstraat? Komen de effecten in het netwerk overeen met de verkeersberekeningen uit de variantenstudie?
- **Verkeersveiligheid:** Hoe ontwikkelt de objectieve en subjectieve verkeersveiligheid in de testperiode?
- **Bereikbaarheid van de binnenstad:** Is er in de binnenstad een effect waarneembaar van de afsluiting van de Van Berckelstraat voor het autoverkeer?
- **Direct belanghebbenden:** Ervaren de belanghebbenden de positieve effecten van de variant?

**Bij de toepassing van een nieuwe verkeerssituatie moet er rekening worden gehouden met de zogenoemde gewenningsperiode. In deze periode, vanaf openstelling van de verkeerssituatie, wennen weggebruikers aan de nieuwe situatie en wegen zij af op welke manier ze zich door de straat en het netwerk verplaatsen. Na deze periode zijn verkeersdeelnemers gewend aan de situatie en zijn de effecten meetbaar. Voor de Living lab in de Van Berckelstaat wordt geadviseerd om een gewenningsperiode van 1 maand aan te houden voordat gestart wordt met de effectmeting. In de onderstaande beschrijving wordt uitgegaan van deze periode.**

### Verkeersintensiteiten

De verkeersberekeningen in de variantenstudie laten zien dat de variant resulteert in een stijging van het autoverkeer op de omliggende wegen. Om de daadwerkelijke invloeden van de verplaatsing van de verkeersstromen in de Van Berckelstraat en omgeving inzichtelijk te worden geadviseerd om vooraf en tijdens de Living lab situatie te monitoren. Deze monitoring middels tellingen vinden plaats tijdens de onderstaande periodes:

- Ex ante: een werkweek en weekend in een maatgevende periode.
- Ex durante: een werkweek en weekend in een maatgevende periode.

Hierbij wordt aanbevolen om minimaal op de onderstaande locaties tellingen uit te voeren:

- Muntelbrug, Citadellaan.
- Kruising Zuid-Willemsvaart – Tolbrugstraat
- Kasterenbrug, Van Berckelstraat
- Ruckertbrug, Van Berckelstraat
- Hinthamereinde

Tijdens de metingen in de Living lab periode wordt aanbevolen om ook specifiek het aantal fouterijders in de Van Berckelstraat te meten. Uit de resultaten van deze meting kan worden opgemaakt voor welke problemen fouterijders zorgen en welke fysieke maatregelen nodig zijn om dit in de toekomst te voorkomen.

### Verkeersveiligheid

De huidige inrichting van de straat en bruggen zorgt bij weggebruikers voor een gevoel van subjectieve onveiligheid. De inrichting van de afgewogen voorkeursvariant kan bijdragen aan het verhogen van het gevoel van veiligheid. Om het daadwerkelijke effect op de verkeersveiligheid te monitoren wordt geadviseerd om dit tijdens de Living lab situatie te onderzoeken volgens de twee onderstaande methodieken:

- **Objectief:** het meten hoe vaak verkeersdeelnemers in de Van Berckelstraat in (bijna) conflict met elkaar komen. Dit moet tijdens een spitsperiode en een zaterdagmiddag. Hierbij wordt het aantal conflictvrije passages, bijna conflicten en conflicten gemeten. Dit kan bijvoorbeeld met een cameraonderzoek worden uitgevoerd.

- Subjectief: In gesprek gaan met gebruikers en omwonenden van de straat. Hierin zijn de te onderscheiden doelgroepen de bewoners van de Van Berckelstraat (vereniging van eigenaren), fietsers, voetgangers en buschauffeurs.

### **Bereikbaarheid van de binnenstad**

De Van Berckelstraat is een van de toegangswegen voor de binnenstad. In de afgewogen voorkeurvariant zal de bereikbaarheid met de auto veranderen. Om het effect hiervan inzichtelijk te maken wordt het aanbevolen om bij winkeliers te toetsen welke effecten zij van de nieuwe situatie merken. Dit kan in eerste instantie in direct contact met elkaar. Overwogen kan worden om dit effect meer inhoudelijk in kaart te brengen. Indicatoren hiervoor zijn bezoekersaantallen van winkels en omzetcijfers. Aanbevolen wordt om dit effect in samenspraak met de ondernemersvereniging te meten.

### **Direct belanghebbenden**

Als vierde onderdeel wordt het aanbevolen om met de direct belanghebbenden in gesprek te gaan. Hierin wordt nagegaan welke effecten de belanghebbenden van de nieuwe situatie ervaren, of er een wenselijk verkeersbeeld optreedt en wat mogelijke aanscherpingen op het ontwerp vanuit het perspectief van de belanghebbende zijn. Bij de realisatie van een herinrichting kan deze informatie worden gebruikt om het ontwerp verder te optimaliseren.

Om een betrouwbare meting op de vier onderdelen uit te kunnen voeren is het van belang om de Living lab situatie optimaal in te richten en daarmee zo dicht als mogelijk bij de afgewogen voorkeursvariant te brengen.

### **Technische uitwerking Living lab**

Voor de fiets-/busstraat is een testperiode middels Living lab goed mogelijk. De beoogde maatregelen voor de fiets-/busstraat kunnen goed ingepast worden in de huidige weginrichting. Belangrijke voorwaarde is wel dat ook in deze testperiode voldoende duidelijke maatregelen worden genomen. Anders bestaat het risico dat tijdens de testperiode nadelige effecten (zoals misbruik) worden waargenomen, terwijl die met een volledige uitvoering niet ontstaan. Om de werking en oplossend vermogen van de variant op de juiste manier te testen, worden onderstaande punten als minimale eisen aan de Living lab omgeving aanbevolen:

- Er moeten duidelijke overgangen naar de fietsstraat worden gerealiseerd, zodat voor alle verkeersdeelnemers daadwerkelijk duidelijk is dat het om een fietsstraat gaat. De kruisingen Zuid-Willemsvaart/Van Berckelstraat en de Van Berckelstraat/Noordwal vragen hierbij bijzondere aandacht. Maatregelen die hiervoor nodig zijn:
  - Alle benodigde verkeersborden bij het inrijden van de fietsstraat en aankondigingen op de verschillende naderingsrichtingen.
  - Aanbrengen van markering om de fietsstraat aan te duiden. Deze markering bestaat uit dubbele lijnmarkering haaks op de weg (zoals bij een 30km-zone), tekst Lijnbus en fietssymbool.
  - Rode kleur van de verharding. Bij voorkeur over de hele lengte van de fietsstraat, eventueel beperkt tot de eerste 25 meter vanaf de kruispunten.

Een belangrijk aandachtspunt bij deze Living lab situatie is het handhaven van het verbod voor het autoverkeer. In de Living lab situatie wordt aanbevolen om geen fysieke beperkingen in te stellen. Op basis van de resultaten uit de praktijktest (foutrijders) kan worden besloten om in de definitieve inrichting wel of niet voor een fysieke beperking te kiezen. Mogelijke oplossingen hiervoor zijn:

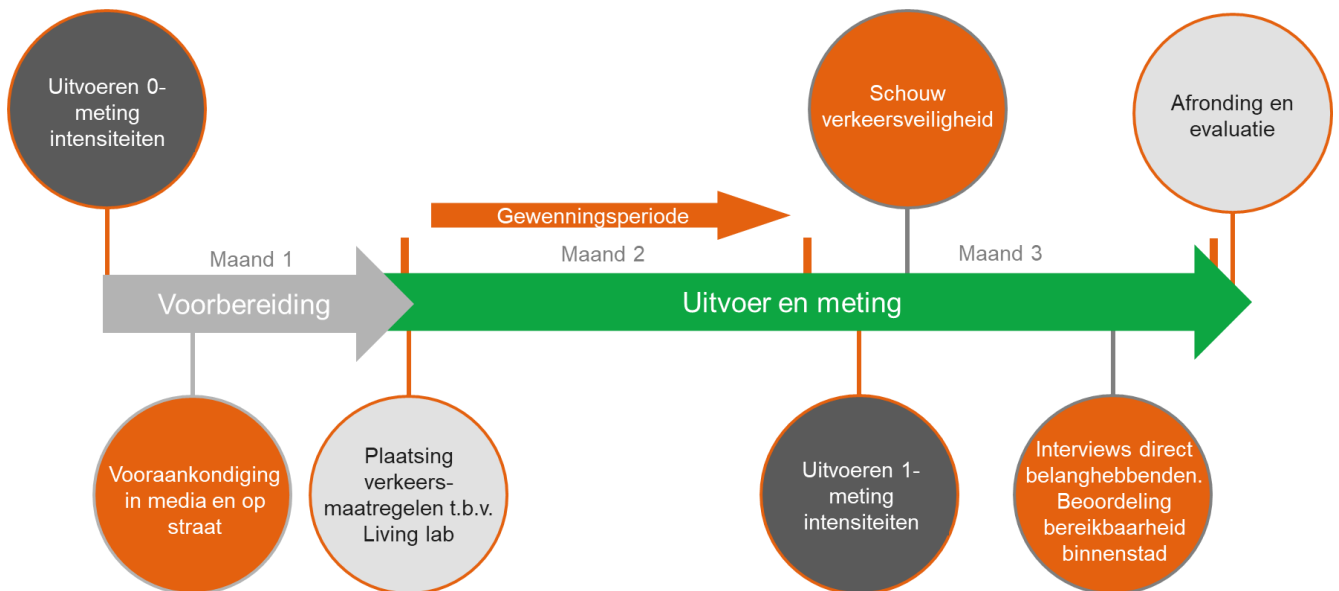
- Tijdelijke slagboom met KAR systeem. De slagboom opent enkel bij het naderen van een stadsbus.
- Tijdelijke bussluis. Door de spoorbreedte van de bussluis beperkt deze de toegang voor het autoverkeer.





Figuur 12 Verkeersbord fietsstraat

Het wordt geadviseerd om de totale Living lab periode gedurende 3 maanden van kracht te laten zijn. Hierin wordt de volgende indeling aangehouden, uitgewerkt in figuur 12.



Figuur 13 Tijdljn Living lab Van Berckelstraat

## COLOFON

INRICHTING VAN BERCKELSTRAAT  
VERKEERSKUNDIGE VARIANTENSTUDIE

**AUTEUR**

Hessel de Jong

**PROJECTNUMMER**

D05041.000026

**ONZE REFERENTIE**

083992152 C

**DATUM**

11 september 2019

**STATUS**

Definitief

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland  
+31 (0)88 4261261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)