



## Achtergrondrapportage - Binnenstadsas Utrecht

April 2021

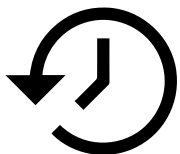


*Scope: Binnenstadsas Utrecht (van links naar rechts) - Catharijnesingel - Lange Vliestraat - Viebrug - Potterstraat - Neude - Janskerkhof - Nobelstraat - Lucasbrug*

*\* Let op: tot invloedsgebied horen ook St Jacobsstraat, Wittevrouwen en eventuele omleidingsroutes*

# Binnenstadsas Utrecht

## Inhoudsopgave



### **Hoofdstuk 1** **Ontwikkeling**

Pagina 5



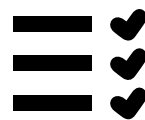
### **Hoofdstuk 2** **Huidig gebruik**

Pagina 11



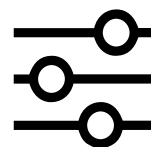
### **Hoofdstuk 3** **Opgave**

Pagina 28



### **Hoofdstuk 4** **Uitgangspunten**

Pagina 49



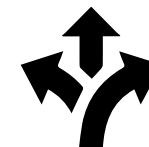
### **Hoofdstuk 5** **Varianten**

Pagina 52



### **Hoofdstuk 6** **Effecten**

Pagina 96



### **Hoofdstuk 7** **Conclusies & aanbevelingen**

Pagina 118



#### **Variant 1** **Ruimtelijke optimalisatie**

Pagina 53



#### **Variant 2** **Bus in fietsstraat**

Pagina 59



#### **Variant 3** **Stadstram**

Pagina 69



#### **Variant 3 - Subvariant** **TramBus**

Pagina 76



#### **Variant 4** **Kleine busjes**

Pagina 81



#### **Variant 5** **MetroTram**

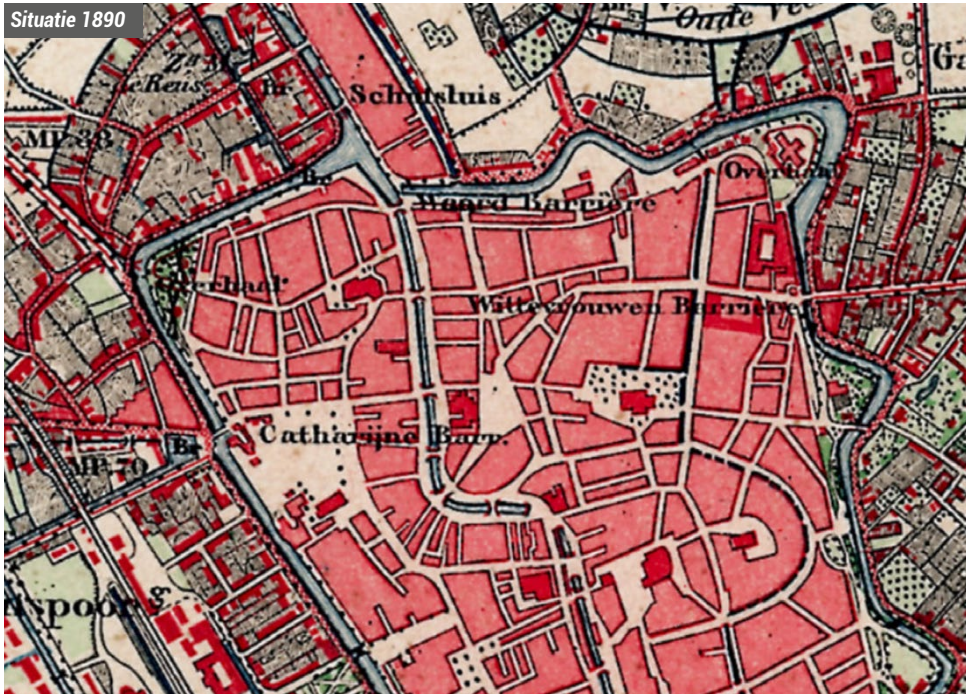
Pagina 88

Met een klik op deze knop ga je overal in het document terug naar deze pagina



H1 .ontwikkeling

Situatie 1890



Situatie 2020



Neude - zicht op Voorstraat



Oude Gracht - zicht op Viebrug



Jans Kerkhof



Nobelstraat - rechts Lucasbolwerk



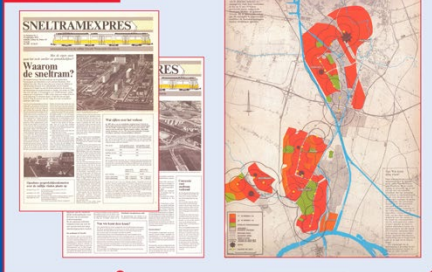
**19E EEUW** - De huidige binnenstadsas van Utrecht is een samenstelling van allerlei historische verbredingen/doorbraken, die deels niet zijn afgemaakt (goed voorbeeld is de Nobelstraat, waar de geplande verbreding halverwege stopt).

Voorheen stedelijk ingebedde open ruimtes (Neude, Oudegracht, Janskerkhof) zijn geworden tot restruimten aan een functionele doorstroomas (met bijbehorende maatvoering).



## Tramnetwerk

### PLANNEN 1975-1977



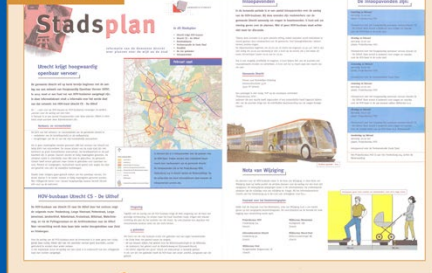
### OPENING 1983-1985



### BINNESTAD 1989



### TRAM WORDT BUS



### Potterstraat - 1925



### Nobelstraat - 1990



### Vredenburg - 1946



### Affiche - 1977



Jaren '70:  
De gedachte  
dat grote  
sneltrams  
door het  
stadscentrum  
zouden  
rijden riep  
enorm veel  
weerstand op  
bij bewoners.

**TRAM** - In 1938 reed de laatste tram in dienstregeling over de Binnenstadsas. Het vervoersmiddel was uit de gratie geraakt.

Pas vanaf de jaren '80 kwam er een nieuwe Utrechtse tramlijn (richting Nieuwegein) met de afmetingen van een stadsspoorlijn. Het systeem bleek daardoor lastig te verenigen met andere delen van het stedelijk gebied. Plannen om de lijn over de Binnenstadsas te laten lopen haalden het niet. Uiteindelijk kwam er een HOV-baan, echter nog wel steeds ruimtelijk en technisch vertrambaar.



Vredenburg - 1970



Nobelstraat - 1977



Nobelstraat - 1977



**AANLEG** - De foto's van voor de aanleg van de Binnenstadsas spreken boekdelen. De auto was dominant aanwezig in het straatbeeld. Stedelijke centra stonden te boek als gedateerd en onveilig.

De aanleg van de Binnenstadsas (in 2001) was een direct gevolg van een kentering in dit denken. De nieuwe busbaan had als doel om mensen uit de auto te krijgen.

In de plannen voor de Binnenstadsas was het overigens de bedoeling om voetgangers en fietsers meer ruimte te geven in één richting (in de Nobelstraat). Ook zat oorspronkelijk geen halte Janskerkhof in het ontwerp en was het idee om op Janskerkhof tussen fietsers en voetgangers geen hoogteverschillen toe te passen wat qua verkeersveiligheid met die fietsaantallen niet bleek te werken.

Inmiddels, twee decennia later, is de binnenstad van Utrecht gaan functioneren als de huiskamer van een sterk groeiende stad (van 255.000 inwoners in 2001 naar 360.000 inwoners in 2020 = +40%). Deze groei heeft ook plaatsgevonden in de binnenstad zelf waar de oostkant van de binnenstad meer is gaan functioneren als onderdeel van het kernwinkelgebied. Hierdoor wordt de busbaan meer dan ooit ervaren als een barrière.

Janskerkhof - 1967



Lange Viestraat - 1974



Lange Viestraat - 1974

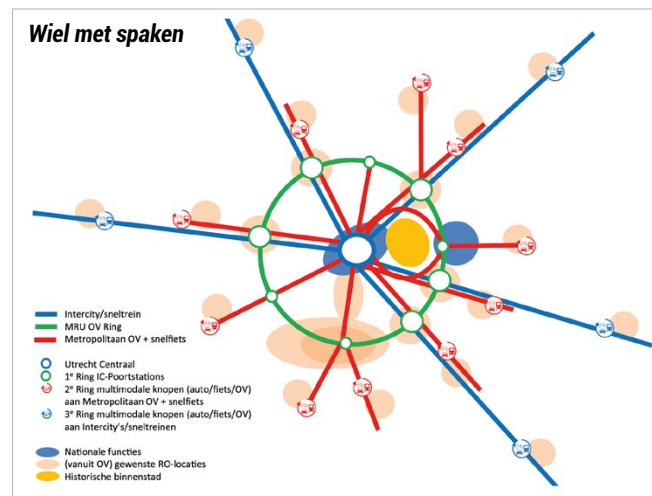
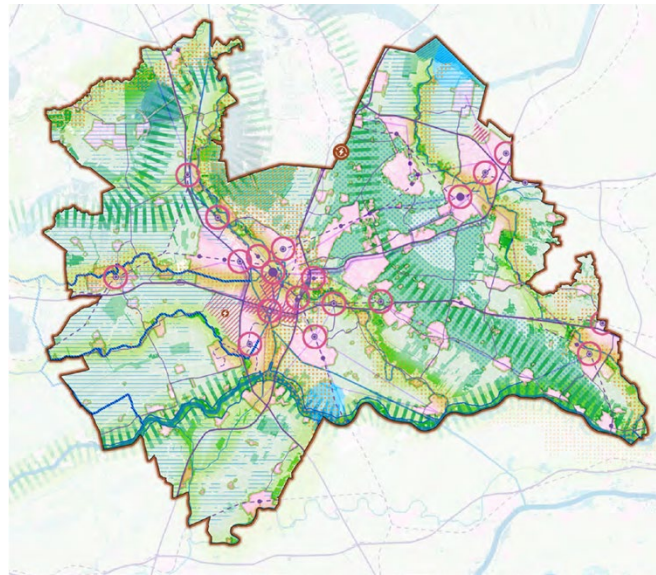


## Provinciale ambities voor de binnenstadsas

### Ontwerp Omgevingsvisie provincie Utrecht

Het OV is een aantrekkelijke reismogelijkheid op de routes waar de vervoerstromen groot zijn en de ruimte schaars is. De provincie beschikt over een robuust OV-netwerk zowel in het stedelijk gebied als daarbuiten. Het OV richt zich vooral op verplaatsingen op de middellange en lange afstand en is het meest effectief bij **korte reistijden, directheid, hoge betrouwbaarheid, hoge frequenties** en bijpassende voorzieningen voor first – en last mile oplossingen.

Voor aantrekkelijk openbaar vervoer is een **goede doorstroming** een belangrijke voorwaarde voor succes, naast frequentie en snelheid. Het leidt tot een betere kwaliteit, en daardoor een hogere reizigerstevredenheid. Ook neemt de efficiëntie toe wat leidt tot lagere exploitatiekosten of meer vervoer tegen gelijke kosten. Het concept wiel met spaken is onderdeel van het beleid.



### Mobiliteitsplan 2014-2028

Voor het openbaar vervoer hanteert de provincie Utrecht een strategie die leidt tot een toekomstbestendig en betaalbaar openbaar vervoernetwerk. Een strategie waarbij openbaar vervoer op een succesvolle manier economische en sociale doelen voor bereikbaarheid en mobiliteit dient. In het mobiliteitsprogramma 2019-2023 is dit uitgewerkt in de volgende twee doelen:

1. Meer **OV-reizigers zijn tevreden**. De klantwaardering door OV-reizigers voldoet aan de streefwaarden voor 2028.
2. Het **openbaar vervoer is efficiënt ingericht**. De kostendekkingsgraad groeit naar 50% voor de streekconcessie en 64% voor de stadsconcessie.

In de komende periode werkt de provincie Utrecht aan een OV-netwerkperspectief om het beleid te vertalen naar een ambitienetwerk voor de nieuwe concessie(s). De rol en functie van de binnenstad is daarin een belangrijk onderwerp.





## Gemeentelijke ambities voor de binnenstadsas

### Mobiliteitsplan 2040

**Geen auto- en vrachtverkeer meer** over de binnenstadsas (uitgezonderd zwaar vrachtverkeer en laden en lossen).  
Sturen op venstertijden en intelligente toegang.

"Het fietsverkeer in de stad groeit t.o.v. 2015 gemiddeld met ruim 70%. Door de inzet op parallelle routes rondom het centrum kunnen we de hoeveelheid fietsers op de binnenstadsas ongeveer op het huidige niveau houden."

#### Doorgaande fietsroutes om het centrum heen:

- Via Herenweg, Kaatstraat en Griftpark en via de Weerdsingel (Noord) en Galgenwaard, Koningsweg en Ledig Erf (Zuid).
- Nieuwe fietstunnel Nicolaas Beetstraat.
- Herinrichting Lombokplein: fietsroute vanuit Zuilen naar Utrecht Centraal via de Daalsetunnel.

"Het aantal reizigers op de binnenstadsas neemt door verschuiving naar de Uithoflijn en de route via de Oudenoord af tot iets minder dan 10.000 (bestemmings)reizigers, ongeveer een kwart van het huidige gebruik."

#### Doorgaande OV-reizigers om de binnenstad heen:

- Via nieuwe vrije busbaan Oudenoord en Kardinaal de Jongweg, via station Vaartsche Rijn en de Dichtersbaan, of via doorgetrokken Uithoflijn in Zeist / USP.
- Lijn 28 als speciale hoogwaardige binnenstadslijn tussen Utrecht Centraal en Utrecht Science Park / Zeist.
- Groei van het OV wordt voor een belangrijk deel opgevangen door het Wiel en de stations Lunetten/ Koningsweg, Overvecht en Leidsche Rijn.



### Omgevingsvisie

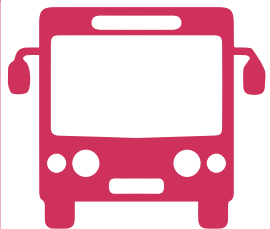
Omgevingsvisie: **Tempo van de voetganger** gaat op termijn de toon aangeven op de Binnenstadsas. De route wordt **groen (klimaatadaptief) ingericht**, met meer **ruimte voor verblijf**. Er rijdt dan **alleen nog verkeer dat er moet zijn**. Doorgaand verkeer wordt via aantrekkelijke routes om de historische binnenstad heengeleid. De inrichting van de straten en pleinen is ook zodanig (onder meer door het gebruik van gebakken klinkers), dat snel verkeer zich 'te gast' voelt.

Meer ruimte voor **interactie tussen mensen** en voor de **beleving van de plek**.  
Toename van **economische vitaliteit**.  
Binnenstad als **samenhangend netwerk van straten, zonder doorsnijdingen**.

Vertragen zorgt ervoor dat fiets en gemotoriseerd verkeer beter kunnen mengen. Maatwerk is nodig om per locatie te bepalen hoe je voor de verschillende verkeersdeelnemers een prettige en veilige plek kan krijgen.



H2.huidig gebruik



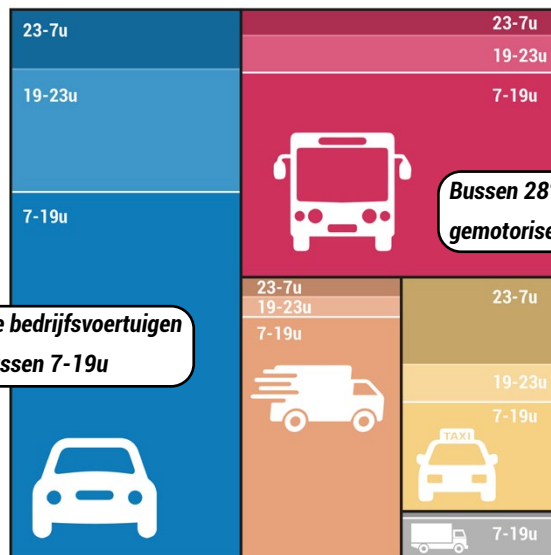
### Bussen per uur per richting (Vredenburg- St. Jacobsstraat)

- Ochtendspits 74
- Daluren spits 64
- Middagspits 74
- Avond 45

**34.000** fietsers op een gemiddelde werkdag ter hoogte van Vredenburg



### Nobelstraat: **5.050** motorvoertuigen op gem. werkdag



Bussen 28% van totaal gemotoriseerde voertuigen

94% van de bedrijfsvoertuigen rijdt hier tussen 7-19u



**18.000** fietsers op een gemiddelde werkdag ter hoogte van Lucasbrug

Gemiddeld circa **30.400** busreizigers op doorsnede (bij Janskerkhof)

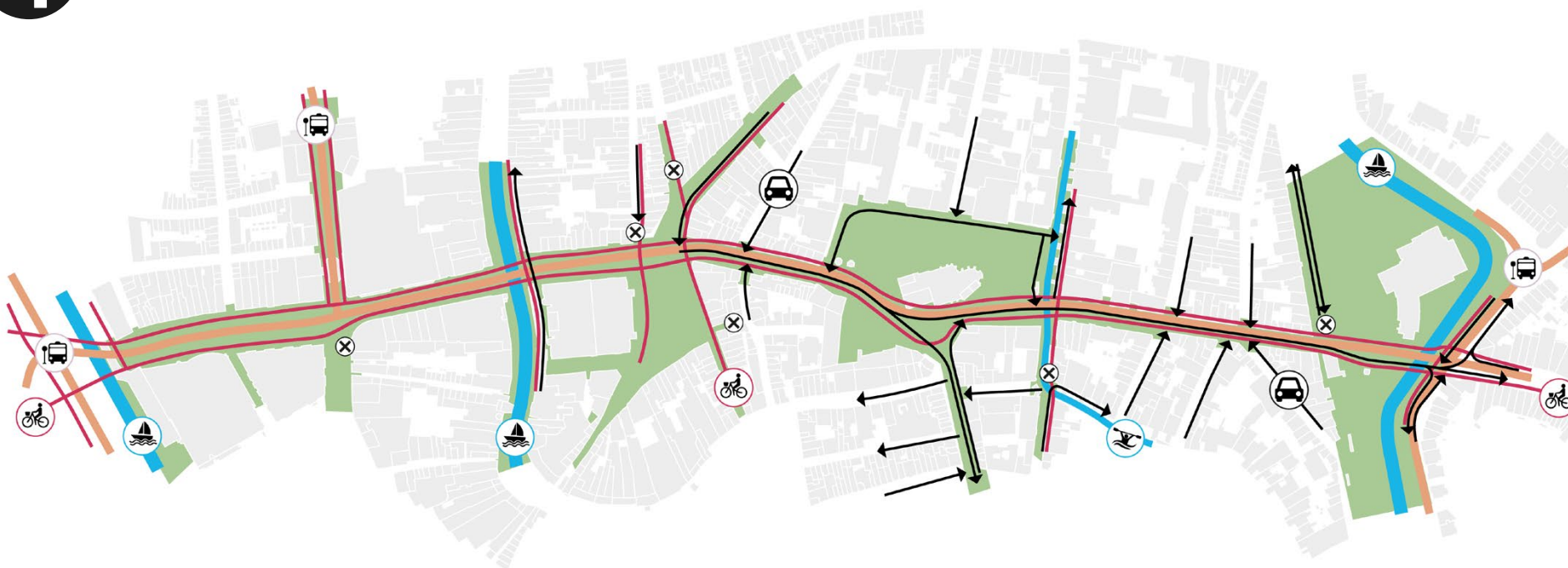


### Bussen per uur per richting (Lange Viestraat - Lucasbrug)

- Ochtendspits 54
- Daluren spits 44
- Middagspits 54
- Avond 31



## Doorstroming op de Binnenstadsas



### Verwachting = forse groei

Met het verkeersmodel is in beeld gebracht wat de groei van fietsverkeer tussen 2015 en 2040 is. De groei op binnenstadsas en Smakkelaarsveld is autonoom 50% tot 2040. In de spits is echter nu al sprake van een overbelaste situatie.



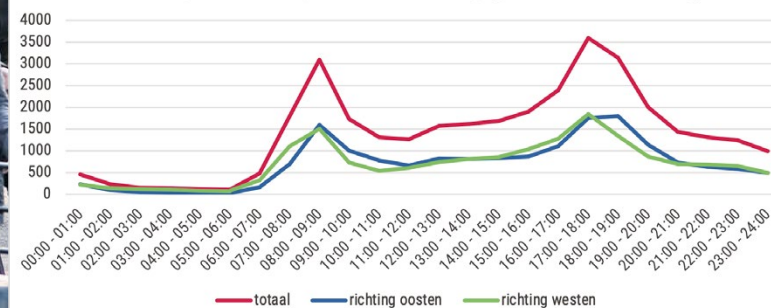
## Binnenstadsas is 'bundelroute' voor fietsers

Er fietsen  $\pm 34.000$  fietsers op een gemiddelde werkdag ter hoogte van Vredenburg en  $\pm 18.000$  ter hoogte van de Lucasbrug in 2019. Op zaterdag ongeveer 15 – 20% minder fietsers en op zondag ongeveer 30 – 35% minder fietsers dan op geen gemiddelde werkdag.  $\pm 3\%$  zijn bromfietsers.

In de ochtendspits bestaat 60% van fietsers op de binnenstadsas (richting Utrecht Science Park) uit studenten en 30% uit forenzen. In de richting van het station reizen geen studenten, maar wel 70% forenzen, dus forenzen en studenten veroorzaken 70-90% van de drukte. Dit zijn zowel forenzen en studenten uit Utrecht als ook van buiten Utrecht die per trein naar Utrecht zijn gekomen en verder met de fiets reizen, maar er zijn ook fietsers uit de regio die langs dit punt fietsen. (actualisering mobiliteitsplan)



Verdeling over de dag t.h.v. Vredenburg (gemiddelde werkdag)



## Binnenstadsas drukke fietsroute met station Utrecht CS en USP als belangrijke bestemmingen

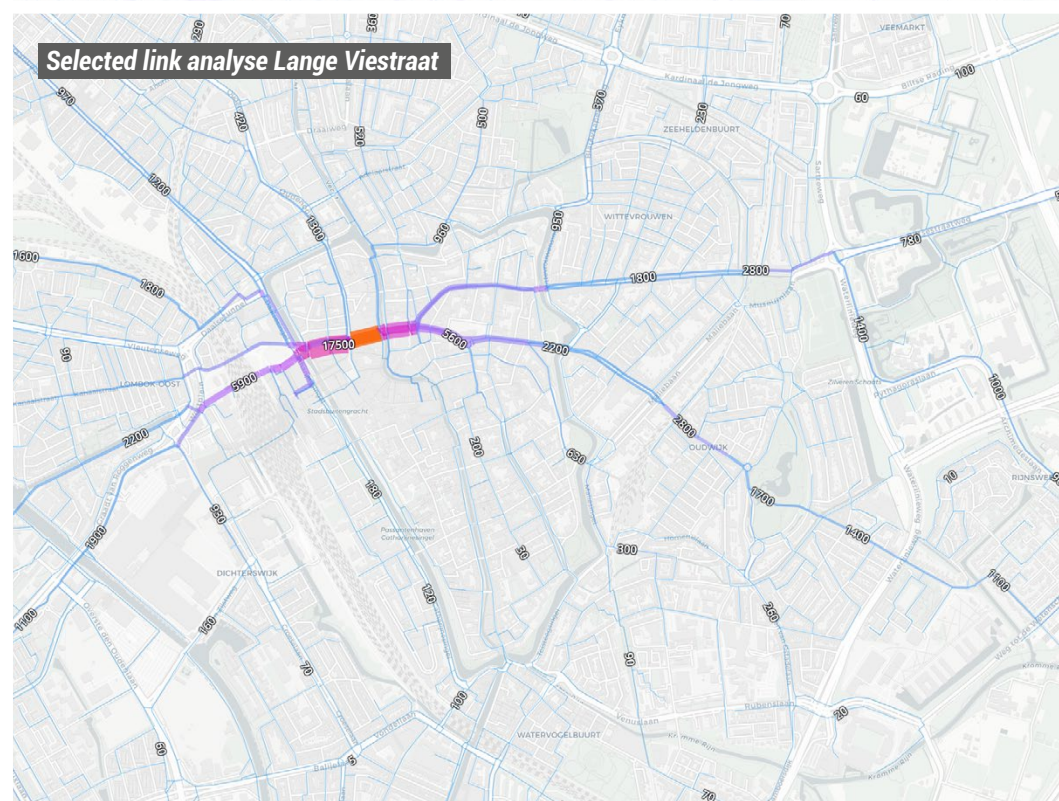
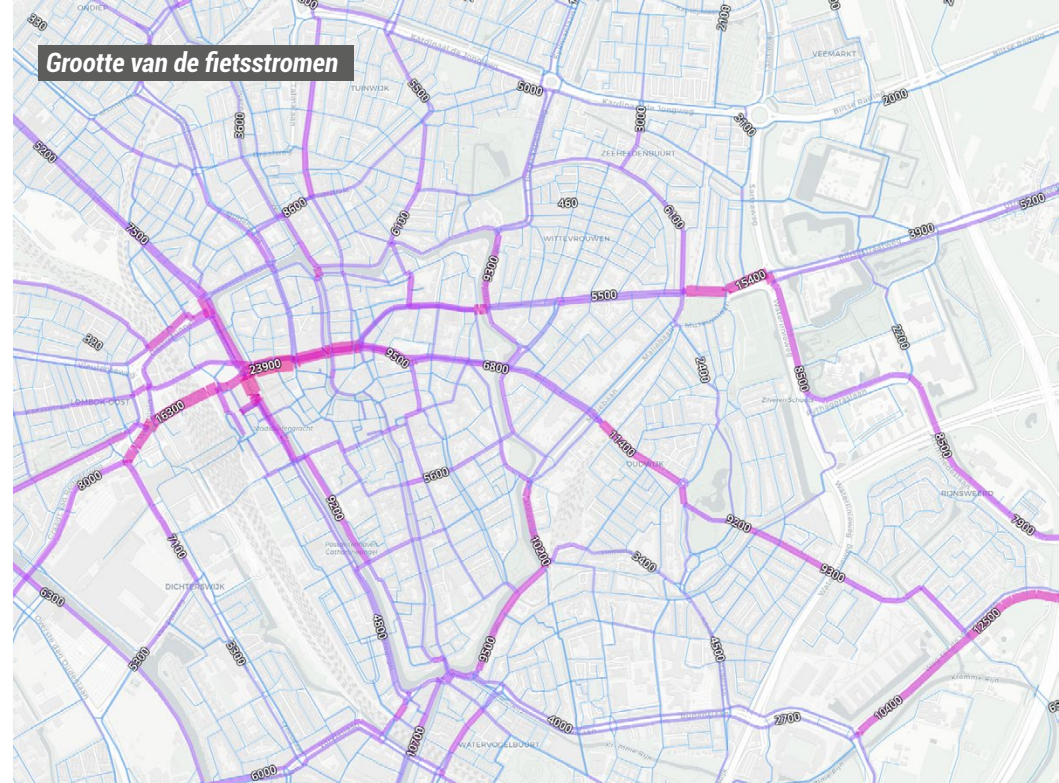


De drukte in het fietsnetwerk concentreert zich op dit moment op een aantal corridors. In de figuur links is de route op de binnenstadsas duidelijk zichtbaar (analyse fietstelweek 2016).

In de figuur rechtsboven is de grootte van de fietsstromen te zien (de cijfers zijn niet exact goed en worden onderschat). Het valt op dat de Binnenstadsas een drukke route is en dat er weinig andere parallelle routes zijn waar de fietsstromen zo hoog liggen.

De figuur rechtsonder toont een selected link analyse voor de Lange Viestraat. Te zien is dat richting het westen een groot deel van de fietsers vanuit/richting het station fietst en de rest zich verspreidt over meerdere richtingen. Ook valt op dat richting het oosten het grootste deel van de fietsers haar weg vervolgt over de Binnenstadsas en splitst naar de Voorstraat en Lange Jansstraat. De stroom richting het USP is goed te zien, maar ook de spreiding van fietsers over meerdere richtingen.

Bron: BRUTUS Fietsmodel. Met behulp van het BRUTUS fietsmodel zijn globaal de fietsstromen in 2018 weergegeven. Het is een beta-versie waar geen rechten kunnen worden ontleend. Het model is gebruikt om een indicatie van de herkomsten en bestemmingen te krijgen.



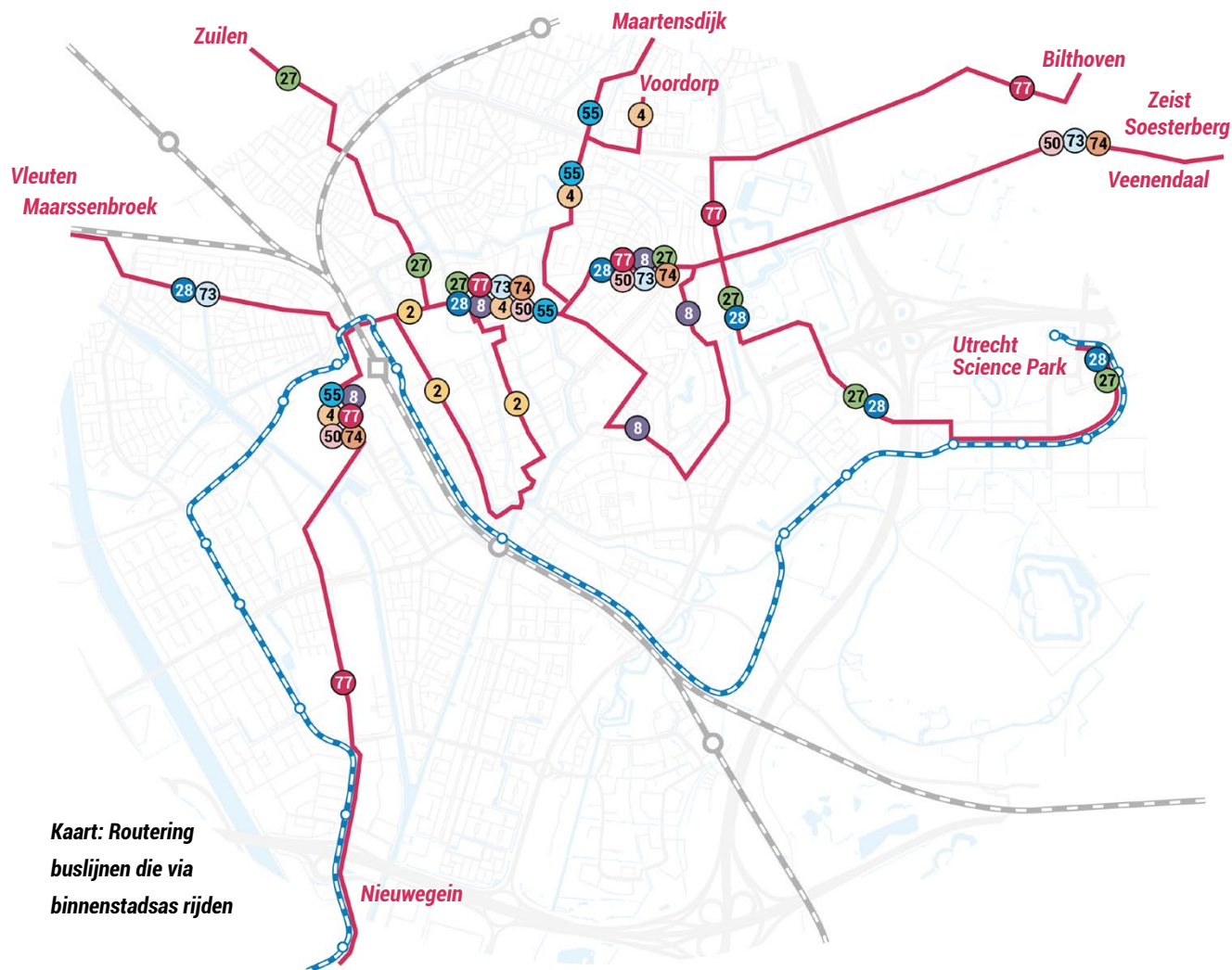


## Binnenstadsas is voor **voetgangers** entree naar binnenstad en bushaltes

Veel winkelend publiek bij Lange Viestraat, lopen richting Oudegracht. Daarnaast is de Voorstraat een belangrijke wandelzone.

Tegelijkertijd op gemiddelde werkdag bijna 10.000 instappers bij de haltes van de binnenstadsas. Ook dat zijn voetgangers die van en naar de haltes lopen.





Kaart: Routing buslijnen die via binnenstadsas rijden

## Openbaar vervoer

### (A) De binnenstadsas is belangrijke OV-schakel tussen binnenstad, stad en regio

Het netwerk in stad en regio Utrecht is zo opgebouwd dat veel buslijnen vanaf de westkant via de binnenstadsas naar de oostkant van de regio rijden. Daardoor hebben heel veel plaatsen en wijken een rechtstreekse verbinding met de binnenstad

- Utrecht Science Park
- Leidsche Rijn, Vleuten, Terwijde, de Meern
- Nieuwegein West, Centrum en Oost
- Bilthoven, Maartensdijk
- De Bilt, Zeist, Driebergen, Doorn, Utrechtse Heuvelrug,
- Maarsse, Maarssebroek

Ook zijn eigenlijk alle stadswijken rechtstreeks bereikbaar, hetzij via de St. Jacobsstraat of Vredenburg danwel via de haltes Neude, St.Janskerkhof en Stadsschouwburg. Vanaf de halte Neude rijden er in de Potterstraat in totaal 4 stadslijnen (lijn 2,4, en 27 (lijn 18 is recent opgeheven), 4 U-link lijnen (lijn 28,50,73 en 77) en 2 streeklijnen (lijn 55 en 74). In totaal reisden er in november 2019, dus nog voor opening van tramlijn 22 naar Utrecht Science Park, per etmaal circa 30.000 passagiers via deze route in ongeveer 1500 bussen (t.h.v. Neude).



### Gemiddelde bezetting op doorsnede (nov 2019)

	Totaal	85%
Sint Jacobsstraat	15200	19800
Neude	29500	39600
Janskerkhof	30400	40600
Stadsschouwburg	29800	39600
Oorsprongpark	22500	30100
De Bilt	8400	11100
Rijnsweerd	8900	11800

Bovenstaande tabel laat zien hoeveel reizigers er op de verschillende doorsnedes in de bus zitten. Basis zijn de chipkaartdata van november 2019 voor een gemiddelde werkdag. De drukste doorsnede was met gemiddeld 30.400 reizigers de bezetting tussen Janskerkhof en Schouwburg. Op drukker dagen zoals een dinsdag of donderdag (P-85-waarde) kwam de bezetting op de binnenstadsas uit op circa 40.000 reizigers in twee richtingen samen. Tramlijn 22 reed toen nog niet. Opvallend is dat de route via de St Jacobsstraat ongeveer de helft van de reiziger heeft vergeleken met de bezetting tussen Neude en Janskerkhof.

Voor de analyses op deze en de volgende pagina's zijn drie bronnen gebruikt:

- Chipkaartdata van november 2019 (met een trend vanaf 2015). Dit betreft registraties van in- en uitstap. Ritten met overstap worden daarin niet gekoppeld maar zijn twee losse ritten.
- Gegevens van het VRU (verkeersmodel) voor de jaren 2015, 2030 en 2040 (basisprognoses en variant met wiel). Het verkeersmodel is gebruikt om prognoses voor de toekomst af te leiden.
- Data uit het onderzoek verplaatsingsgedrag CBS (OVIN/ODiN) van de afgelopen 10 jaar gecombineerd. De data geeft inzicht in persoonskenmerken die niet bekend is bij de chipkaartdata en gegevens uit het verkeersmodel.

Bij de interpretatie van de data is het van belang om te realiseren dat OVIN/ODiN en verkeersmodel uitgaan van de herkomstzone en bestemmingszone (inclusief overstap) terwijl de chipkaartdata van informatie van halte tot halte geeft (niet gekoppeld bij overstap).

## (B) Doorgaande reizigers en bestemmingsreizigers

Zie figuren volgende pagina - Het antwoord op wat het aandeel doorgaande reiziger is, hangt samen met de definitie van wat een doorgaande reiziger is en hoe

groot je de binnenstadsas definieert. De twee mogelijke definities zijn kijken naar een doorsnede (hoeveel doorgaande en bestemming reizigers zitten er op een bepaald punt in de bus) en kijken naar het hele gebied (alle reizigers die van, naar, door of in het gebied reizen). De eerste definitie (doorsnede) geeft het beste beeld hoeveel capaciteit er nodig is. De tweede (gebied) het meeste inzicht in de groep reizigers die het systeem bedient. Ook de gebiedsafbakening is van belang; hoe groter het gebied hoe meer bestemmingsreizigers. In de figuren is dit schematisch weergegeven.

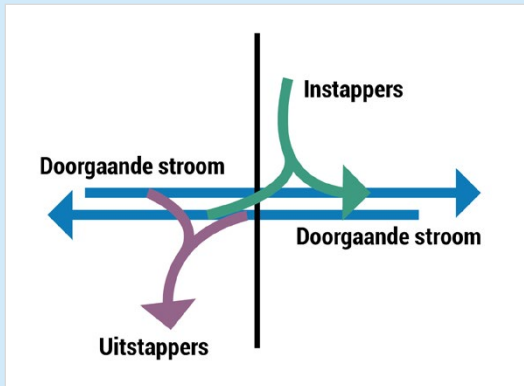
Vanuit de onderzochte varianten in dit onderzoek is het meest realistisch is om het traject tot en met de Biltstraat in beschouwing te nemen. Dit is namelijk het traject waarop het OV in de verschillende varianten anders wordt ingericht. Het aandeel doorgaande reizigers bedraagt dan op doorsnedeniveau (Neude) iets meer dan de helft (54%) en wanneer we alle OV-reizen in heftt gehele gebied betrekken 35%. Varianten die doorgaande reizigers zoveel mogelijk buiten de binnenstad om af te wikkelen, kunnen dus maximaal de helft van de reisbewegingen van de binnenstadsas afhalen. In de praktijk zal dit lager zijn omdat altijd een deel van de doorgaande reizigers toch van de binnenstadsas gebruik zal maken.



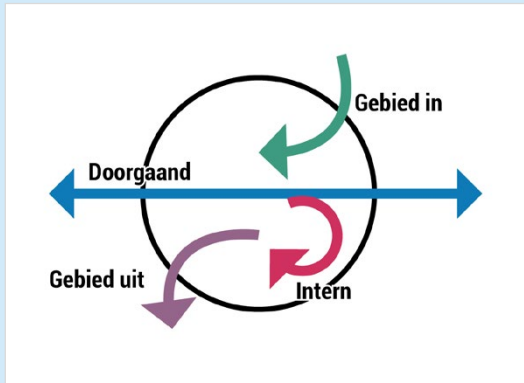



# Wat is een doorgaande reiziger?


## Optie A: op basis van screenline




## Optie B: op basis van gebied



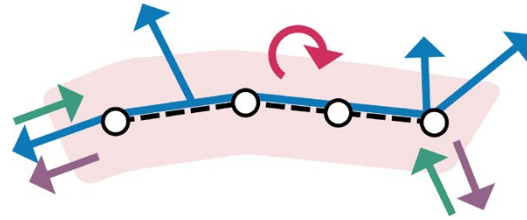
 Doorgaand. Herkomst en bestemming buiten het roze gemarkeerde gebied

 Intern. Herkomst en bestemming binnen het roze gemarkeerde gebied

 Bestemmingsreizigers. Reizigers van buiten het gebied met bestemming binnen roze gemarkeerde gebied

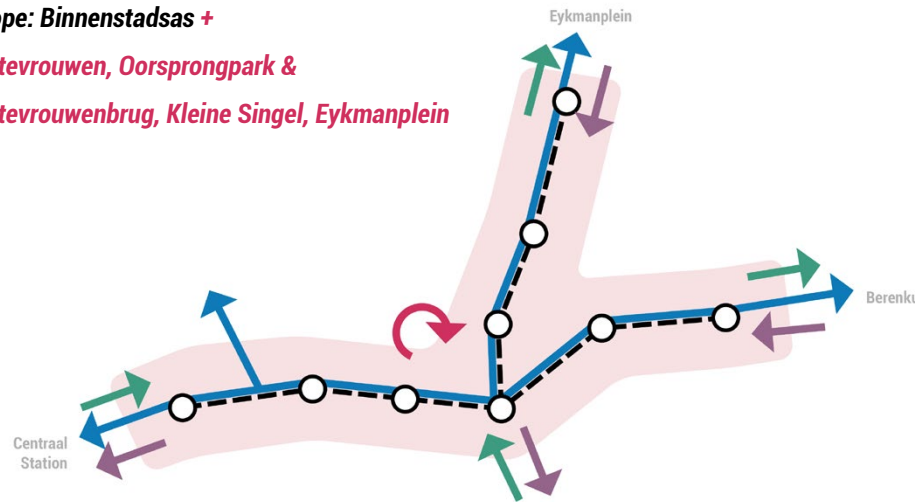
 Herkomstreizigers. Reizigers van binnen het gebied met bestemming buiten roze gemarkeerde gebied

### Scope: Binnenstadsas (Vredenburg, Neude, Janskerkhof, Stadsschouwburg)



### Scope: Binnenstadsas +

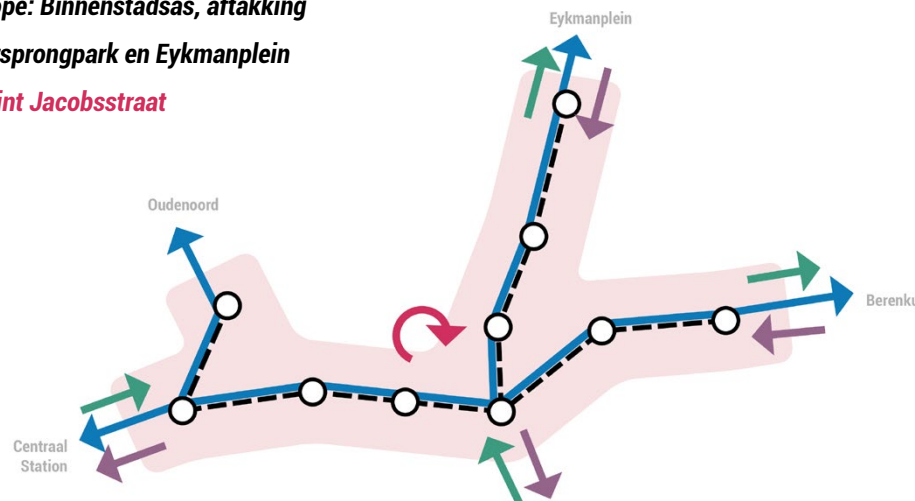
#### Wittevrouwen, Oorsprongpark & Wittevrouwenbrug, Kleine Singel, Eykmanplein



### Scope: Binnenstadsas, aftakking

#### Oorsprongpark en Eykmanplein

#### + Sint Jacobsstraat



### Binnenstadsas

- Doorgaand (twee richtingen): 19.000
- Bestemming gebied: 10.000
- Herkomst gebied: 10.000
- Intern (twee richtingen): 600
- Aandeel doorgaand (doorsnede): 66%
- **Aandeel doorgaand (gebied): 48%**

### Binnenstadsas + Wittevrouwen/Biltstraat

- Doorgaand (twee richtingen): 15.000
- Bestemming gebied: 13.000
- Herkomst gebied: 13.000
- Intern (twee richtingen): 1500
- Aandeel doorgaand (doorsnede): 54%
- **Aandeel doorgaand (gebied): 35%**

### Binnenstadsas + Wittevrouwen/Biltstraat + Sint Jacobsstraat

- Doorgaand (twee richtingen): 28.000
- Bestemming gebied: 16.000
- Herkomst gebied: 16.000
- Intern (twee richtingen): 1.500
- Aandeel doorgaand (doorsnede): 64%
- **Aandeel doorgaand (gebied): 46%**



## (C) De verwachte ontwikkeling in het gebruik

Zie figuren op de volgende pagina - Op basis van chipkaartdata en het VRU-verkeersmodel is de verwachte ontwikkeling in beeld gebracht.

Op basis van chipkaartdata uit november van een aantal opeenvolgende jaren is bepaald hoeveel instappers er per halte zijn. Het aantal in- en uitstappers is hiervan het dubbele. In november 2019 waren er gemiddeld een krappe 20.000 (19.640) in- en uitstappers per werkdag, op zaterdag ruim 16.000 en op zondag ongeveer 9.500. Door de jaren heen is een fluctuatie te zien maar overall resteert een groei van zo'n 15% op werkdag tot ongeveer 50% in het weekend.

Met behulp van resultaten uit het VRU-model is inzichtelijk gemaakt wat de verwachte ontwikkeling van het vervoer is. Deze resultaten wijken enigszins af van de chipdata. Natuurlijk is dat uiteindelijk sterk afhankelijk van keuzes die nog gemaakt moeten worden. Tot 2030 is een matige autonome groei te zien in combinatie met minder doorgaande reizigers. Dit is een gevolg van de komst van tramlijn 22. Door de komst van tramlijn 22

reizen immers meer mensen buiten de binnenstad om. Voor 2040 bestaan meerdere prognoses. Zonder grote systeemingenrepen lijkt het 2040 beeld sterk op 2030. Met een 'sterk wiel' (o.a. IC-station Lunetten-Koningsweg, lightrail en wijziging van het busnetwerk) neemt het aantal doorgaande reizigers nog verder af.

### Modelprognoses

Bron: Verkeersmodel VRU

#### Aandeel bestemmingsreizigers op doorsnede Vredenburg - Neude

Jaar	Binnen-stadsas	Wittevrouwen	Totaal
2015	35%	10%	45%
2030	44%	11%	55%
2040 met sterk wiel	60%	15%	75%

#### Aantal reizigers op doorsnede Vredenburg - Neude

VRU-model	Screenline	Bestemming binnen-stadsas	Inclusief Wittevrouwen
2015	40.000	14.000	18.000
2030	39.000	17.000	21.000
2040 met sterk wiel	25.000	15.000	19.000

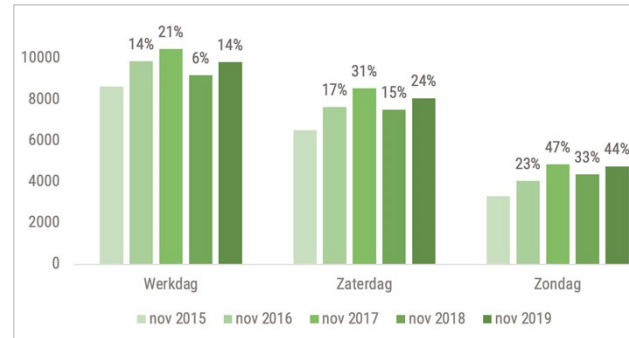


## Gemiddeld aantal instappers per etmaal (2 richtingen samen)

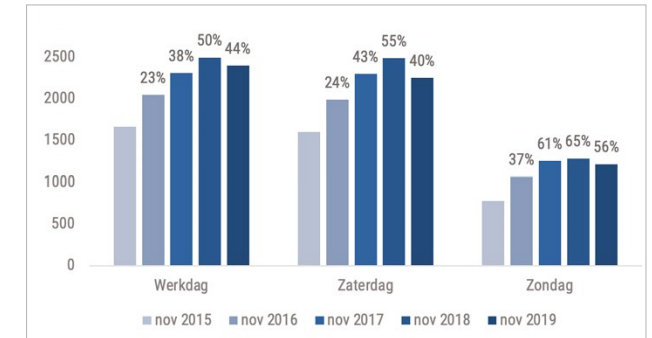
	Vredenburg			Neude			Janskerkhof			Stadsschou- burg			Totaal binnenstadsas			Groei tov 2015		
	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag
nov 2015	1060	920	460	3480	3200	1660	2660	1630	700	1410	770	480	8610	6520	3300	100	100	100
nov 2016	1500	1410	700	4160	3680	2030	2770	1740	800	1440	820	520	9870	7650	4050	15%	17%	23%
nov 2017	1840	1660	970	4420	4070	2360	2740	1900	940	1460	900	590	10460	8530	4860	21%	31%	47%
nov 2018	1920	1880	1030	3390	3150	1980	2480	1620	810	1390	860	550	9180	7510	4370	7%	15%	32%
nov 2019	1720	1930	990	3640	3440	2160	2850	1770	970	1610	920	650	9820	8060	4770	14%	24%	45%

	Sint-Jacob- straat			Groei tov 2015		
	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Werkdag	Zaterdag	Zondag
nov 2015	1670	1600	780	100	100	100
nov 2016	2050	1990	1070	23%	24%	37%
nov 2017	2310	2300	1250	38%	44%	60%
nov 2018	2500	2490	1280	50%	56%	64%
nov 2019	2400	2250	1220	44%	41%	56%

Groei instappers haltes binnenstadsas (t.o.v. 2015)



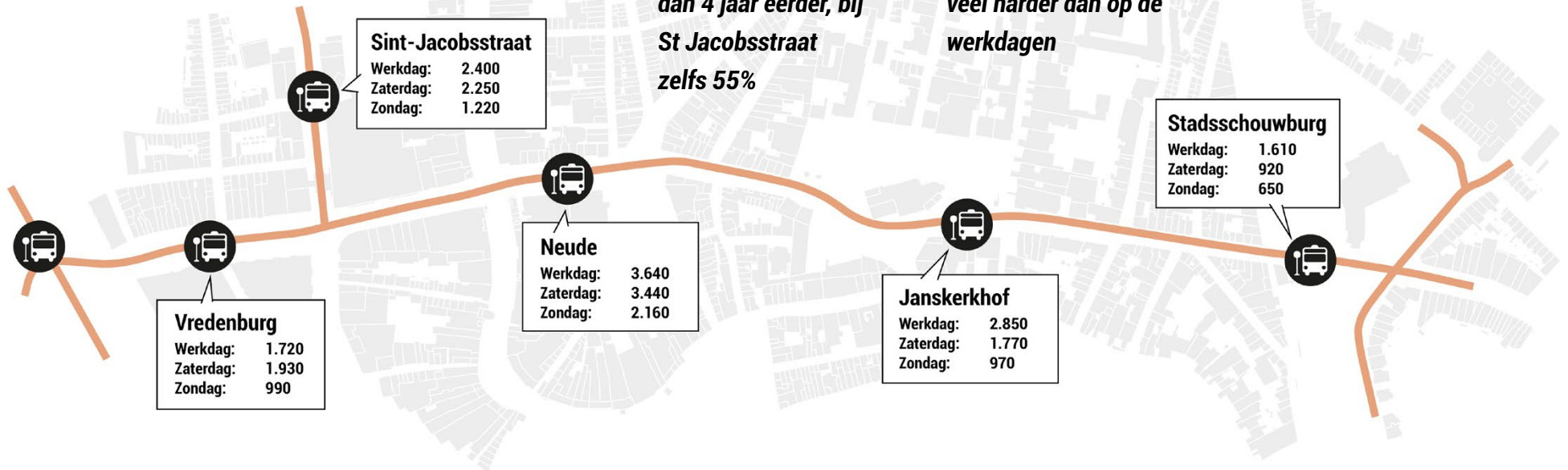
Groei instappers halte St.Jacobsstraat (t.o.v. 2015)



## Aantal instappers bushaltes

Op zondag was het in 2019 bijna 45% drukker dan 4 jaar eerder, bij St Jacobsstraat zelfs 55%

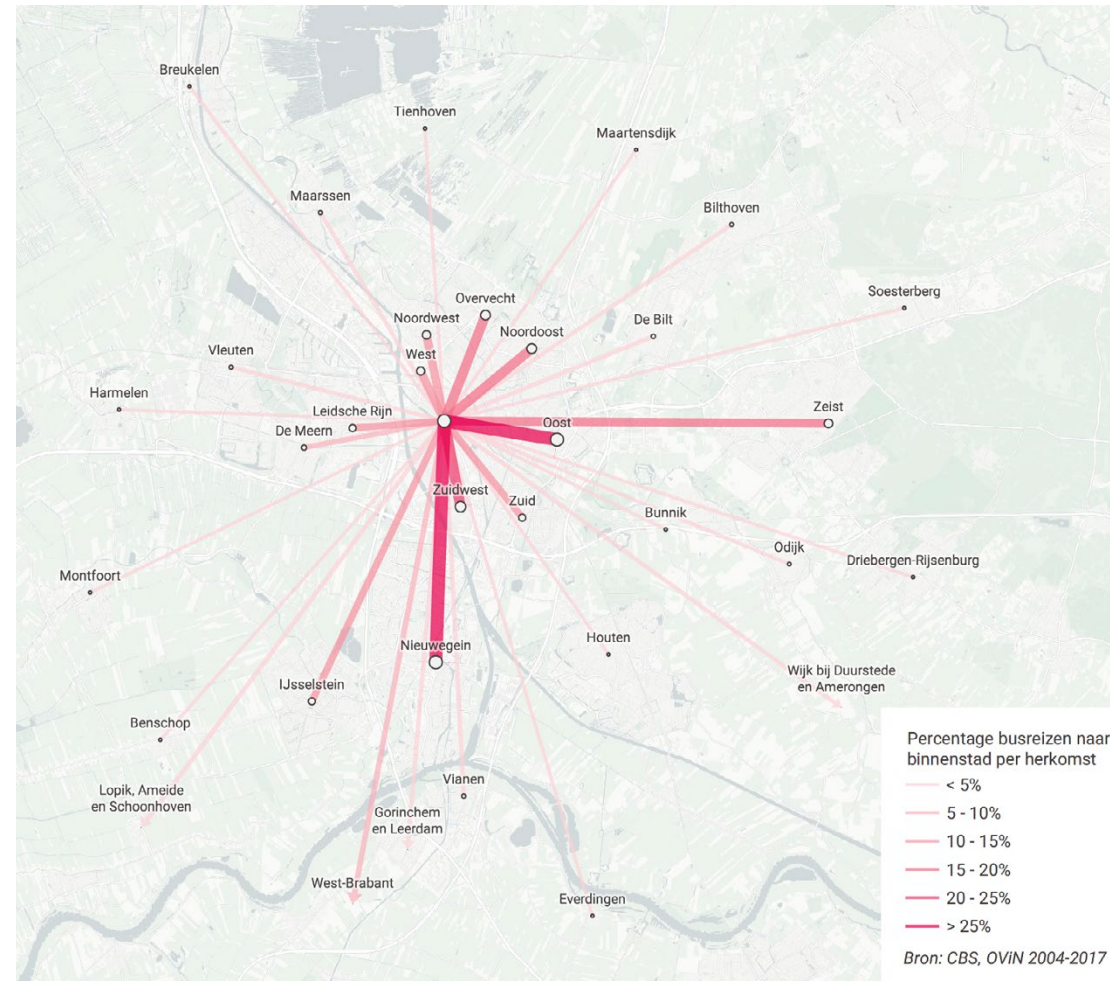
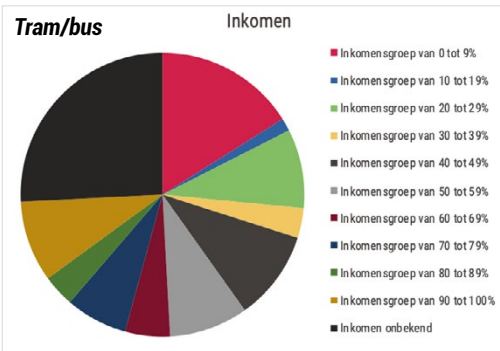
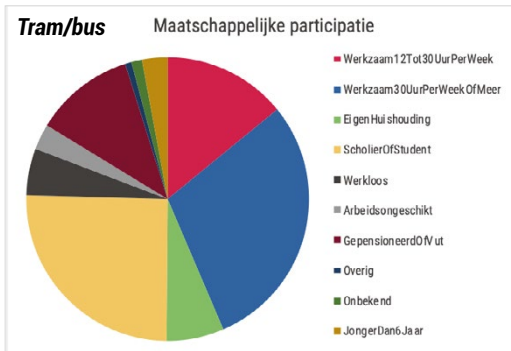
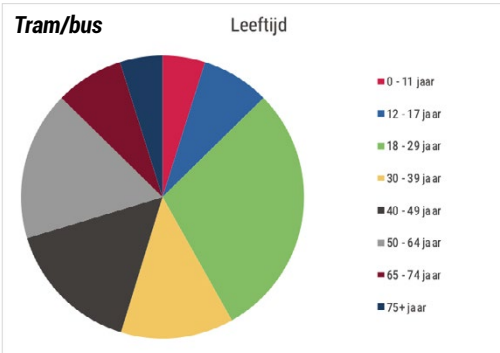
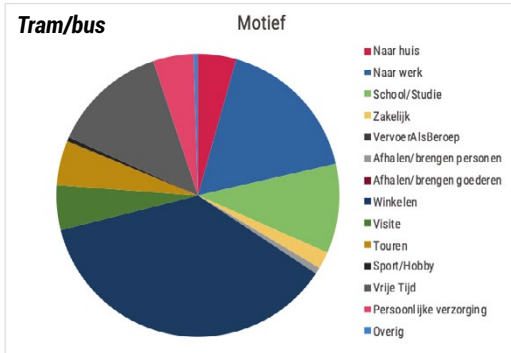
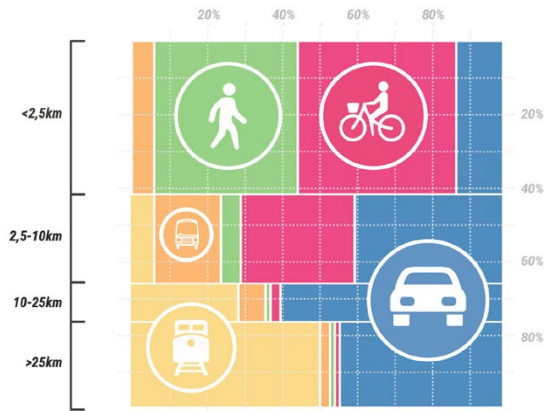
Op zaterdag groeide het aantal instappers veel harder dan op de werkdagen



## (D) Kenmerken van de OV-reiziger

Bron: Onderzoek verplaatsingsgedrag CBS (OVIN/ODiN)  
van de afgelopen 10 jaar gecombineerd

Vanuit alle stadsdelen van Utrecht en vanuit Nieuwegein, Zeist en IJsselstein. Een verklaring van de grote stromen vanuit Nieuwegein, IJsselstein en Zeist kan liggen in het feit dat deze een goede bus/tramverbinding naar de binnenstad van Utrecht hebben.

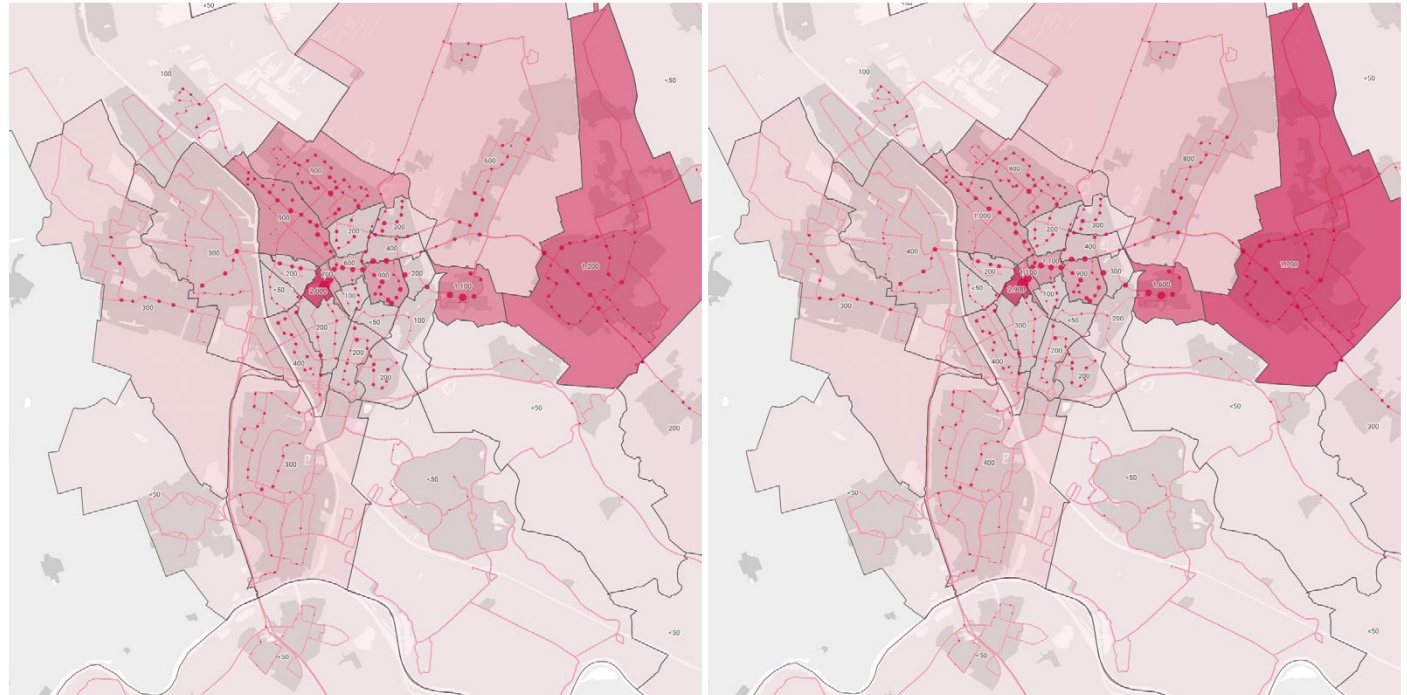


- **Historische binnenstad: 18% van de binnenstadsbezoekers per bus/sneltram komt uit Utrecht, 54% uit de regio en 28% van elders. De bus wordt vooral gekozen door inwoners van de wat verder van de binnenstad gelegen wijken Vleuten – de Meern (32%), Overvecht (31%) en Leidsche Rijn (23%).**
- **1/3e van de binnenstadbezoekers met de bus of tram is winkelend publiek. Verplaatsingen naar werk, school/studie en zakelijk bij elkaar opgeteld zijn ook meer dan een kwart**
- **Veel studenten/scholieren & ouderen (boven 65 jaar)**
- **Bijna de helft van de bus/tramreizigers zijn mensen die parttime of fulltime werken, een kwart studenten. Percentage reizigers in de drie laagste inkomensgroepen (0 t/m 29%) is anderhalf keer zo groot in de bus/tram in vergelijking met alle vervoerswijzen.**



Op basis van de cico data is een analyse gedaan van het aantal reizigers met bestemming binnenstad, met en zonder Wittevrouwen en met bestemming Centraal station. De **kaartbeelden laten de absolute aantallen reizigers zien op een gemiddelde werkdag in november 2019.**

**Utrecht CS, Utrecht oost, USP en Zeist zijn de belangrijkste herkomsten van reizigers naar de binnenstadshaltes**



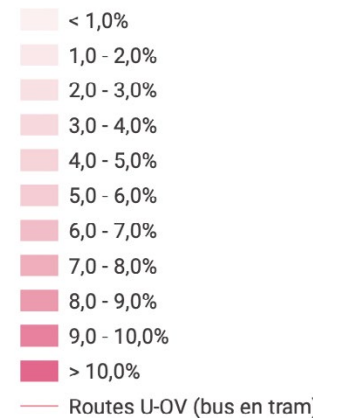
**U-OV: ritten naar binnenstadsas**

Aandeel bus- en tramreizigers naar de binnenstadsas (Vredenburg, Sint Jacobsstraat, Neude, Janskerkhof en Stadsschouwburg)

Aantallen geven reizigers per werkdag aan. Stippen geven het aantal reizigers per halte aan. Gegevens van U-OV en Syntus lijn 50.

**U-OV: ritten naar binnenstadsas+**

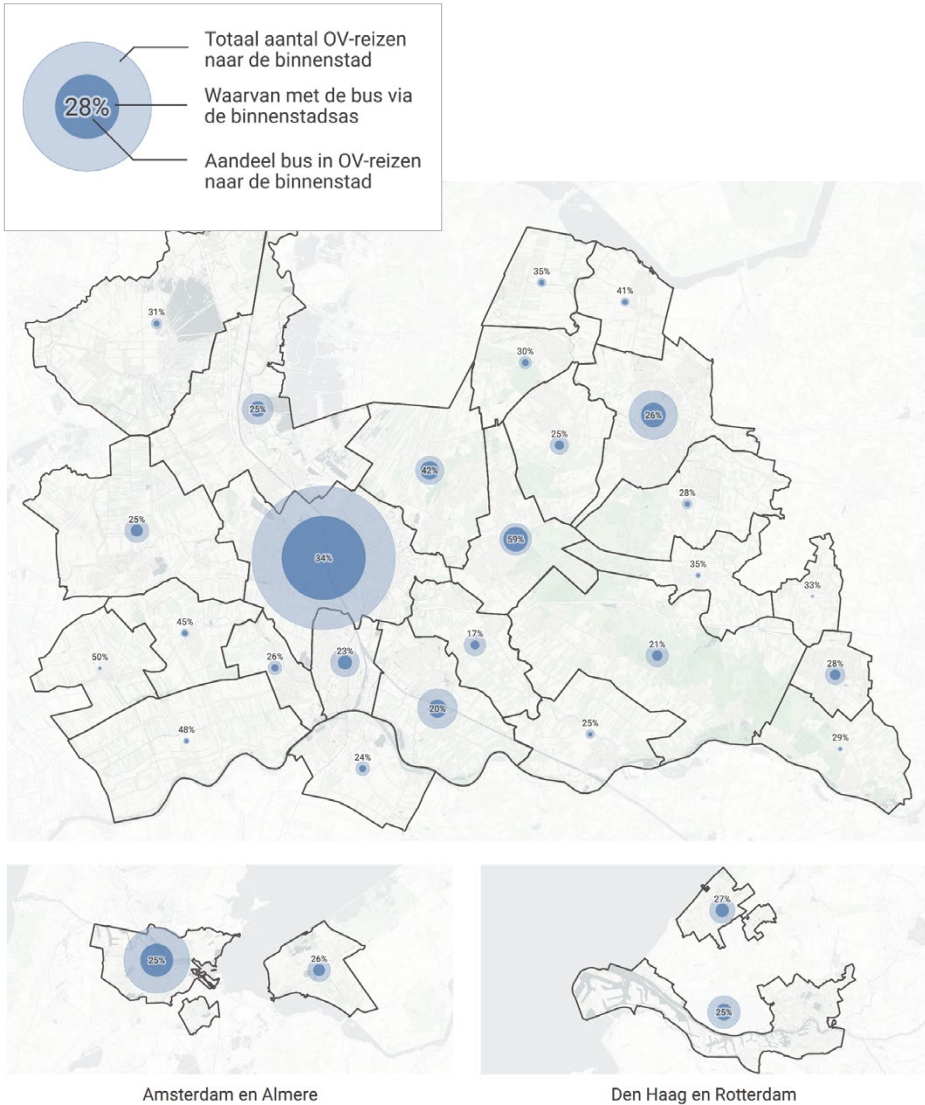
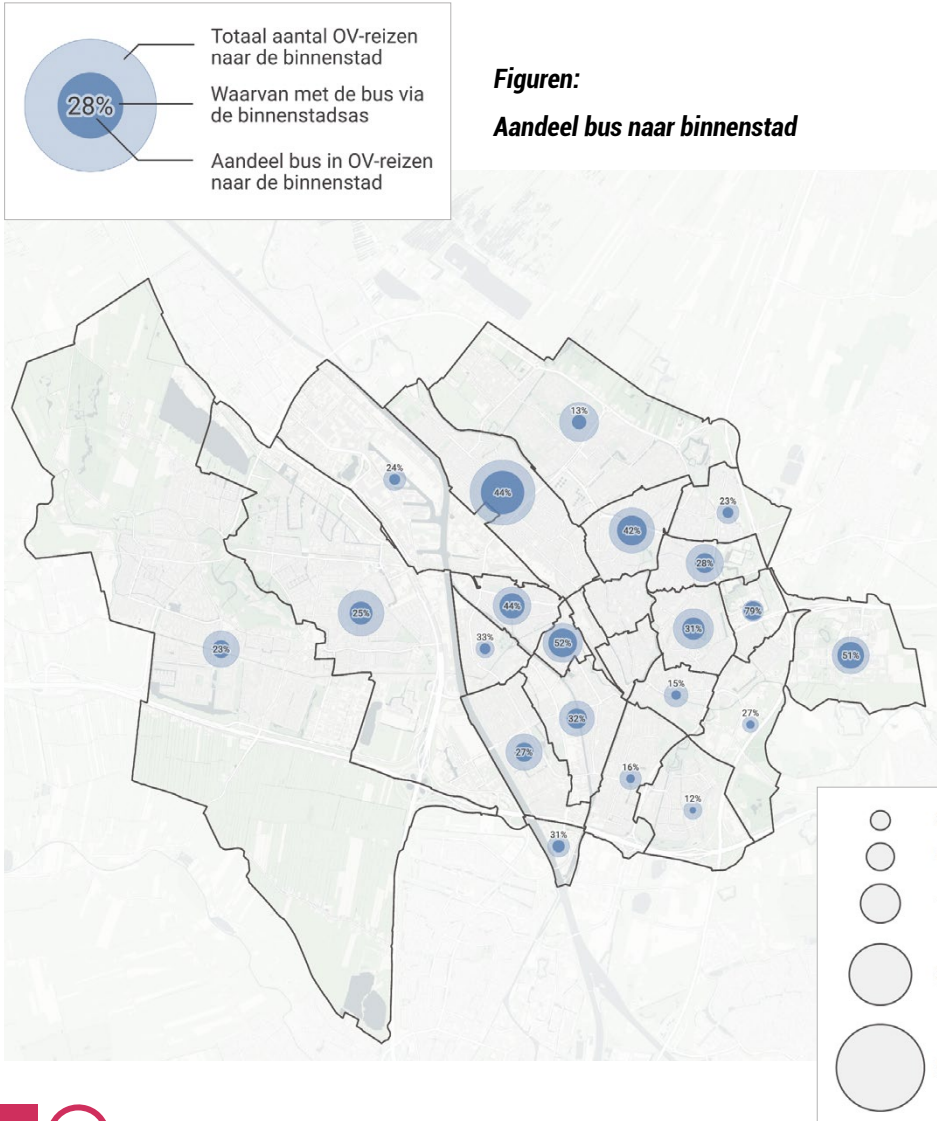
Aandeel bus- en tramreizigers naar de binnenstadsas (Vredenburg, Sint Jacobsstraat, Neude, Janskerkhof en Stadsschouwburg) en Wittevrouwen en Oorsprongpark



Het VRU verkeersmodel geeft indicatief aan hoe van deur-tot-deur gereisd wordt naar de binnenstad. De kaart geeft belangrijke herkomsten en het aandeel reizen dat van de bus gebruik maakt bij het bereiken

van de eindbestemming. De rest van de reizigers zal vanaf Utrecht CS merendeels lopend of met de fiets de eindbestemming bereiken. De kaart geeft aan dat voor gebieden met een rechtstreekse verbinding het gebruik

van de binnenstadshaltes hoog ligt, maar dat reizigers die op CS moeten overstappen in ruime meerderheid lopen of fietsen naar de eindbestemming.



## Top 4 bevindingen OV-gebruik

### **(1) Binnenstadsas; zware OV-as voor doorgaande en bestemmingsreizigers**

Er maken dagelijks zo'n 30.000-40.000 OV-reizigers gebruik van de Binnenstadsas. Daarvan heeft 35% de haltes in binnenstad als herkomst of bestemming. Daar komt nog 10% bij als ook de haltes aan de Biltstraat mee worden genomen. 55% heeft een herkomst en bestemming daarbuiten. Dat zijn reizigers vanaf bijvoorbeeld USP of vanuit de regio met een bestemming buiten de binnenstad.

### **(2) Ontwikkeling: doorgaand neemt af, aantal bestemmingsreizigers neemt toe**

De afgelopen 5 jaar is het aantal in- en uitstappers op de binnenstadshaltes zo'n 20% toegenomen. Het verkeersmodel prognosticeert voor de toekomst een bescheiden groei. De verwachting is dat het aantal doorgaande reizigers juist afneemt door de komst van tramlijn 22 en inzet op het 'wielconcept'. Daardoor daalt het aandeel doorgaande reizigers richting 2030 (tram) en 2040 (wiel). In 2040 kan het aandeel doorgaand gedaald zijn tot 25 % als gekozen wordt voor een variant waarbij maximaal op het wiel wordt ingezet. Ook dan blijft de reizigersstroom in absolute aantallen aanzienlijk met ongeveer 25.000 reizigers op de screenline tussen Vredenburg en Neude.

### **(3) Binnenstadsas vooral gebruikt vanaf regionale kernen en wijken op grotere afstand van binnenstad**

Het busnetwerk geeft een groot aantal bestemmingen een rechtstreekse verbinding met de binnenstadshaltes:

- Utrecht Science Park
- Leidsche Rijn, Vleuten, Terwijde, de Meern
- Nieuwegein West, Centrum en Oost
- Bilthoven, Maartensdijk
- De Bilt, Zeist, Driebergen, Doorn, Utrechtse Heuvelrug,
- Maarssen, Maarssenbroek
- Ook zijn eigenlijk alle stadswijken rechtstreeks bereikbaar, hetzij via de St. Jacobsstraat of Vredenburg danwel via de haltes Neude, St.Janskerkhof en Stadsschouwburg.

De belangrijkste herkomsten van reizigers die uitstappen op de haltes aan de binnenstadsas zijn Zeist, USP, De Bilt en wijken die wat verder van de binnenstad liggen. De binnenstadsas bedient dus vooral reizigers vanuit wijken die op grotere afstand van de binnenstad liggen en de regionale kernen die via HOV-buslijnen ontsloten zijn naar Utrecht.

### **(4) Vanaf het centraal station kiest een minderheid voor een overstap naar de bus en loopt (of fietst) de meerderheid naar de binnenstad**

Het gebruik van de haltes aan de binnenstadsas hangt sterk samen met de vraag of reizigers een directe busverbinding naar de binnenstadsas hebben:

- Reizigers die gebruik kunnen maken van een directe busverbinding via de Binnenstadsas stappen meestal uit

op één van de binnenstadshaltes. Dit zijn zo'n 85% van alle reizigers naar één van de binnenstadshaltes.

- Reizigers die geen directe busverbinding hebben, maar bijvoorbeeld van trein, tram of een andere buslijn gebruik maken, lopen (of fietsen) merendeels (ongeveer 80%) vanaf het station naar de binnenstad. Een beperkt aandeel (ongeveer 20%) stapt op centraal station over op een buslijn naar één van de binnenstadshaltes. Dit zijn de resterende 15% van de reizigers naar één van de binnenstadshaltes; een groep van zo'n 2.000 reizigers. Zo zijn Nieuwegein en Houten bijvoorbeeld belangrijke herkomsten van binnenstadsbezoekers per OV maar maken zij maar beperkt deel uit van de groep reizigers via de binnenstadsas.

**Kortom**, de binnenstadshaltes worden goed gebruikt door reizigers met een directe busverbinding naar de binnenstad. Maar als er overgestapt moet worden, kiest 80% niet voor de bus maar voor lopen (of fietsen) voor het laatste stuk vanaf het centraal station.



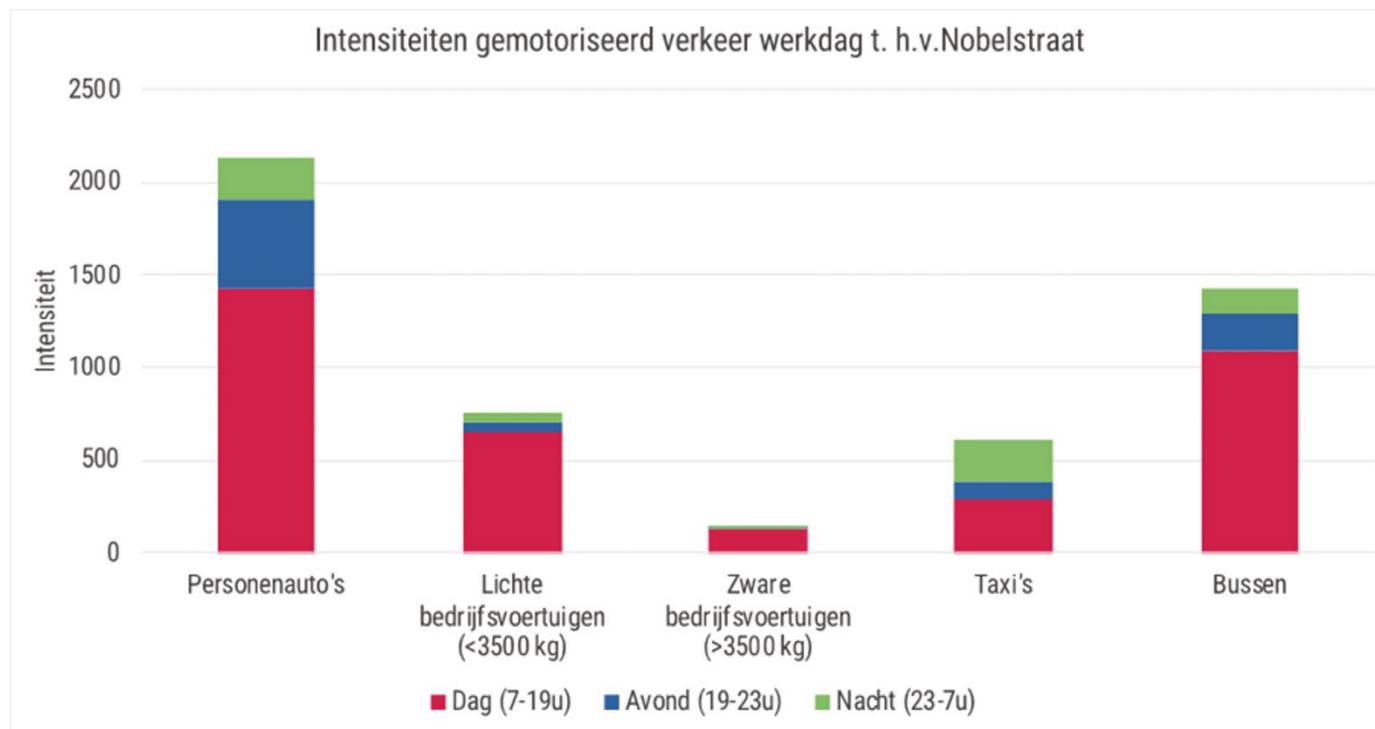
## Wegverkeer op de Binnenstadsas

Bron: ANPR-gegevens Nobelstraat tussen Keizerstraat en Lange Jufferstraat 05-04-2018 t/m 18-04-2018

Het OV is goed voor 28% van de verkeersbewegingen op de binnenstadsas, de rest komt van logistiek verkeer en personenauto's. Dat is beduidend minder dan de 50% die genoemd is in de Omgevingsvisie.

In de grafiek zijn de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer in de Nobelstraat te zien. De volgende zaken vallen op:

- Het aantal bussen op een gemiddelde werkdag is 28% van het totaal aantal voertuigen dat hier rijdt.
- Personenauto's zorgen voor 42%, lichte bedrijfsvoertuigen 15%, zware bedrijfsvoertuigen 3% en taxi's 12%.
- 94% van de bedrijfsvoertuigen dat hier rijdt, rijdt hier overdag tussen 07.00 en 19.00. De verklaring hier achter is dat laden en lossen is toegestaan tussen deze tijdstippen
- Bijna de helft (47%) van het aantal taxi's dat op de binnenstadsas rijdt, rijdt hier overdag. Zo'n 15% 's avonds en 38% in de nacht.





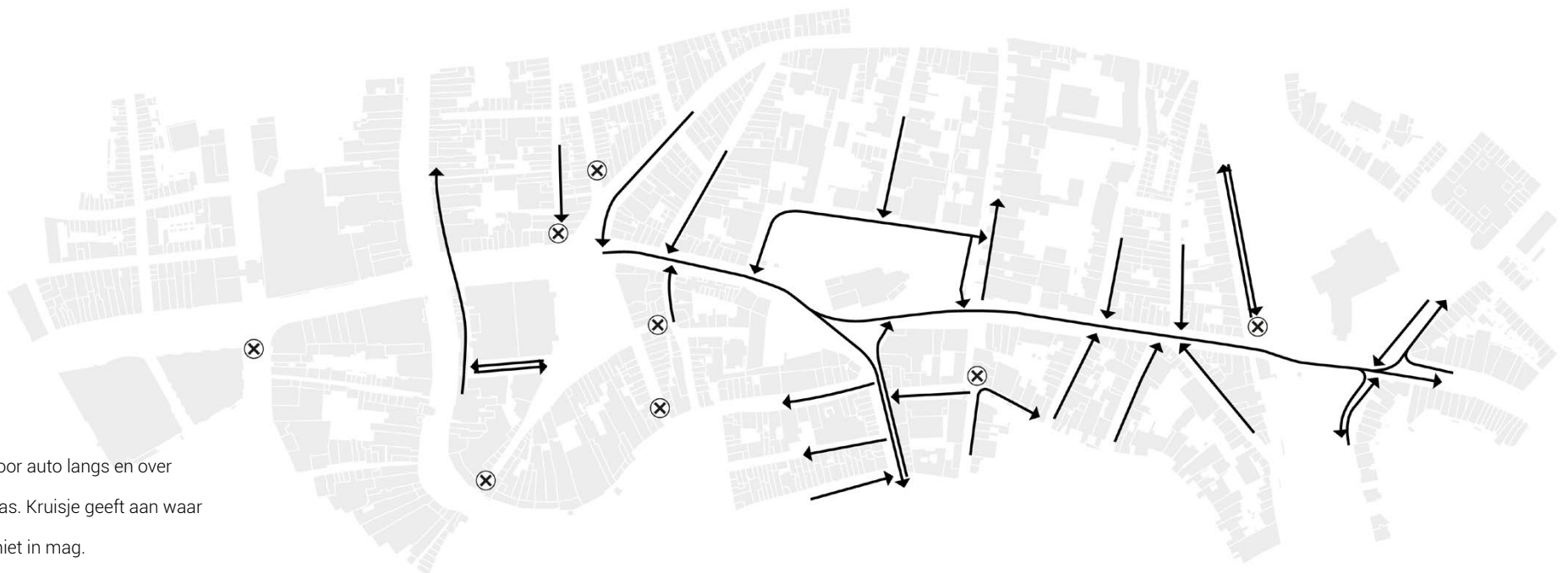


## Gemotoriseerd verkeer moet via binnenstadsas naar bestemming

Het aantal bussen op een gemiddelde werkdag is maar 28% van het totaal aantal voertuigen dat hier rijdt. Personenauto's zorgen voor 42%, lichte bedrijfsvoertuigen 15%, zware bedrijfsvoertuigen 3% en taxi's 12%. 94% van de bedrijfsvoertuigen dat hier rijdt, rijdt hier overdag tussen 07.00 en 19.00. Bijna de helft (47%) van het aantal taxi's dat op de binnenstadsas rijdt, rijdt hier overdag. Zo'n 15% 's avonds en 38% in de nacht.



### Routing gemotoriseerd verkeer (excl. bus)



Kaart: routing voor auto langs en over de Binnenstadsas. Kruisje geeft aan waar je met de auto niet in mag.



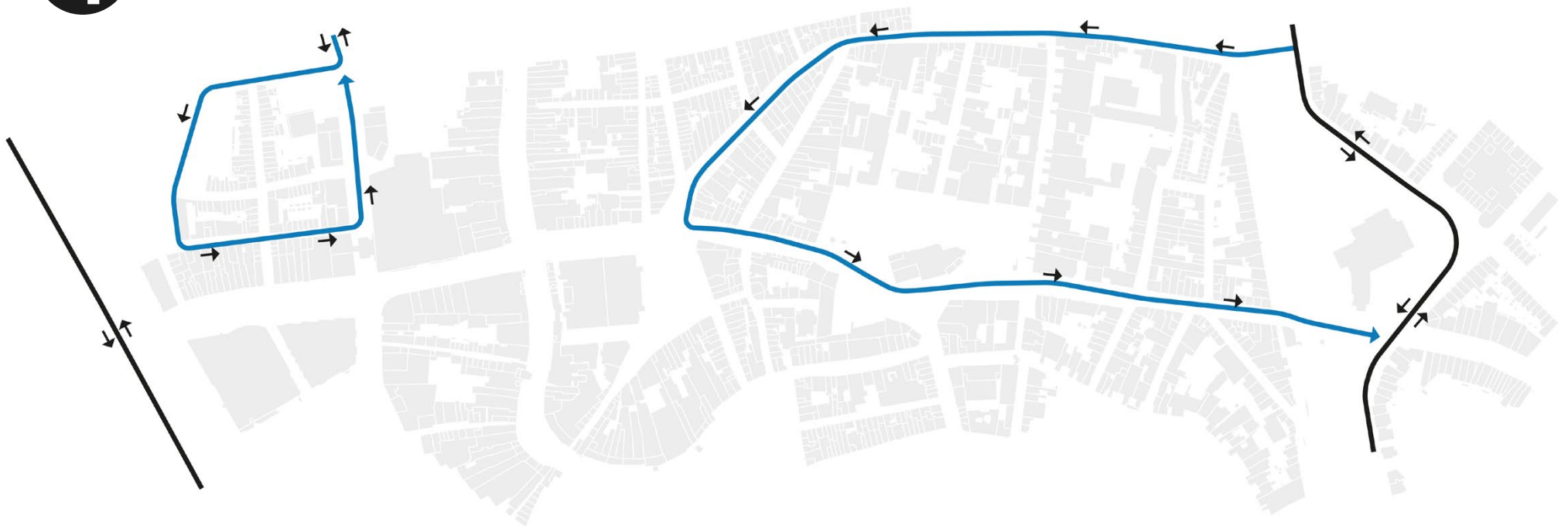


**De binnenstadsas heeft een belangrijke logistieke functie. Voor grote voertuigen is er geen goed alternatief voorhanden.**

Veel straten in de binnenstad zijn smal en draagkracht van kelders is onvoldoende voor grote voertuigen. De Binnenstadsas is een van de twee routes waar dit wel mogelijk en gewenst is voor het vervoer van goederen en materialen waar geen alternatief voor is.

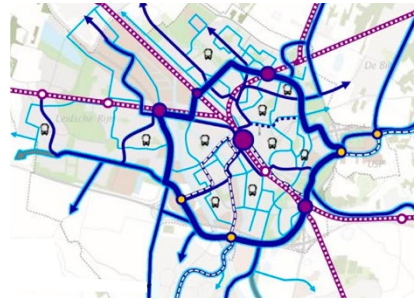


## Hoofdroutes vracht



H3.opgave

**Conflict: Al het gebruik op de binnenstadsas groeit !**

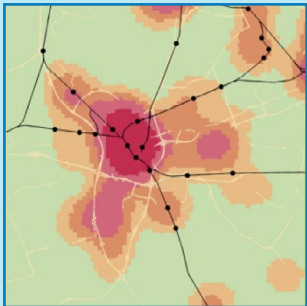


**OV-relevantie schaalsprong:  
Concept "Wiel met Spaken"**

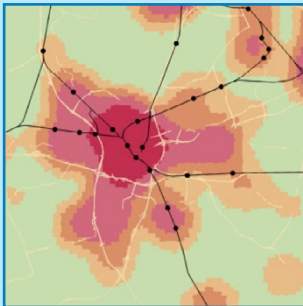


**Herstel van de singel**

**Nabijheid van woningen en banen binnen 2,5km**



1997



2007

## Schaalsprong.

**Binnenstad als 'stedelijke huiskamer' van groeiende metropoolregio Utrecht**



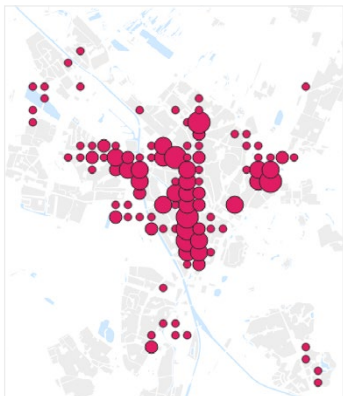
**Herinrichting Voorstraat**



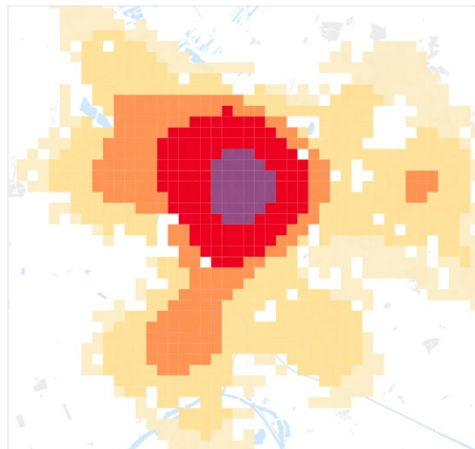
**Stedelijke huiskamer**

**Stationsgebied**

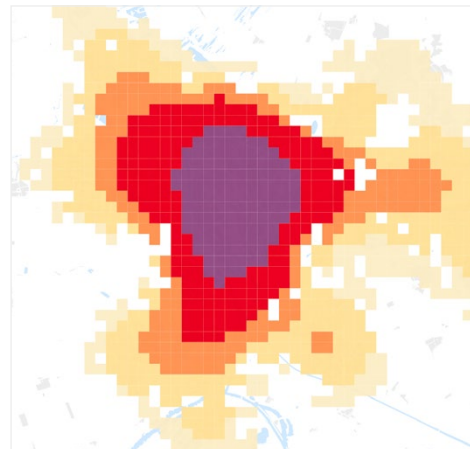
**Vredenburgplein**



Harde plannen 2030



Nabijheidsindex 2018



Nabijheidsindex 2040 (prognose)



**Herinrichting Nachtegaalstraat & Burg. Reigerstraat**



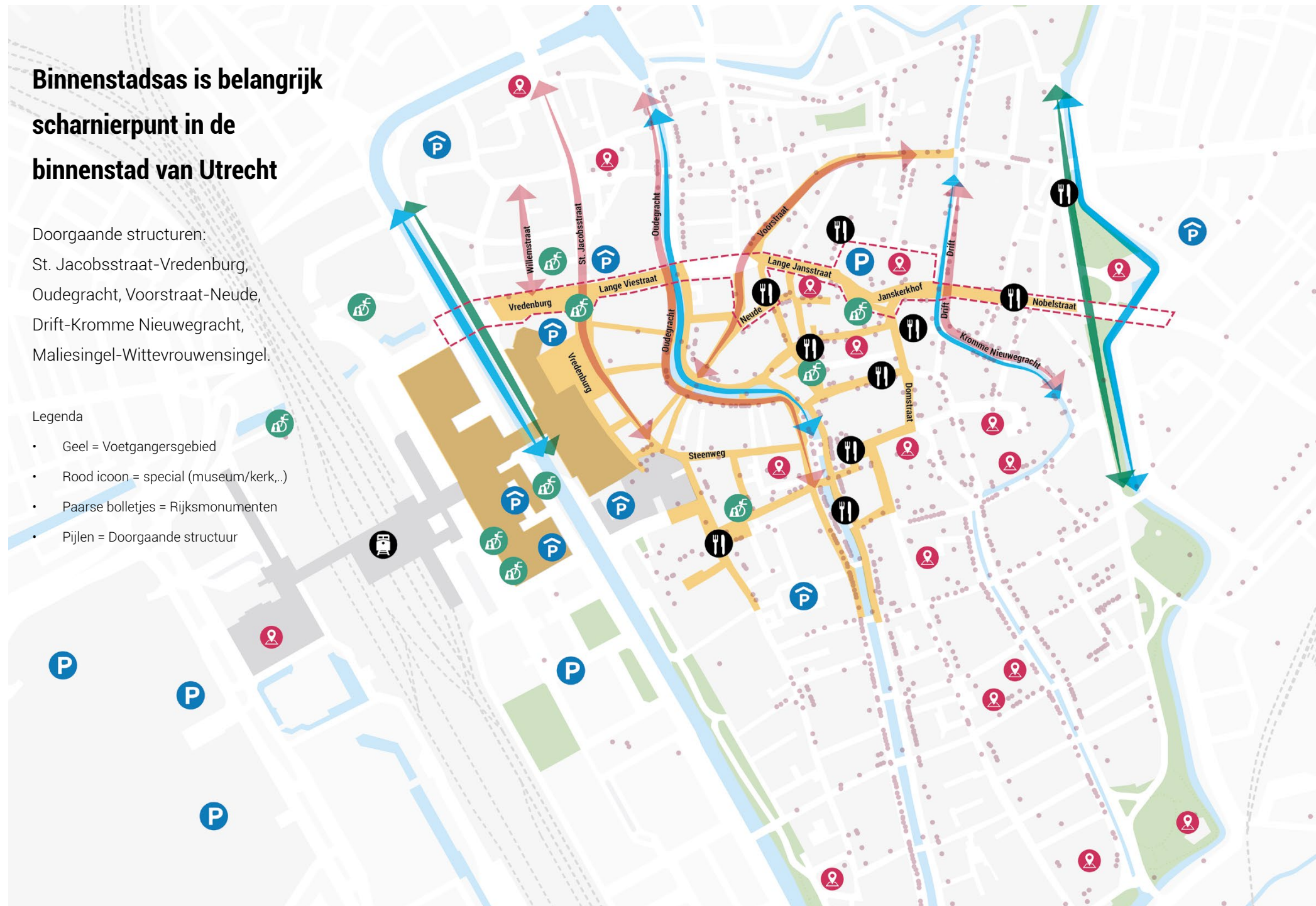
## Binnenstadsas is belangrijk scharnierpunt in de binnenstad van Utrecht

Doorgaande structuren:

St. Jacobsstraat-Vredenburg,  
Oudegracht, Voorstraat-Neude,  
Drift-Kromme Nieuwegracht,  
Maliesingel-Wittevrouwensingel.

Legenda

- Geel = Voetgangersgebied
- Rood icoon = special (museum/kerk,...)
- Paarse bolletjes = Rijksmonumenten
- Pijlen = Doorgaande structuur





## De optelsom van functies knelt. Idealiter is er meer ruimte voor verblijven, lopen en fietsen.

De breedte van fietspad en trottoir is smal voor het aantal gebruikers. Doelgroepen als (ouders met) kinderen en ouderen mijden de binnenstadsas op drukke momenten. Het is niet bepaald uitnodigend om langs deze drukke straten op de smalle stoepen te lopen en het is lastig deze route over te steken. Het zijn ook geen prettige straten om aan te wonen of te gaan winkelen.

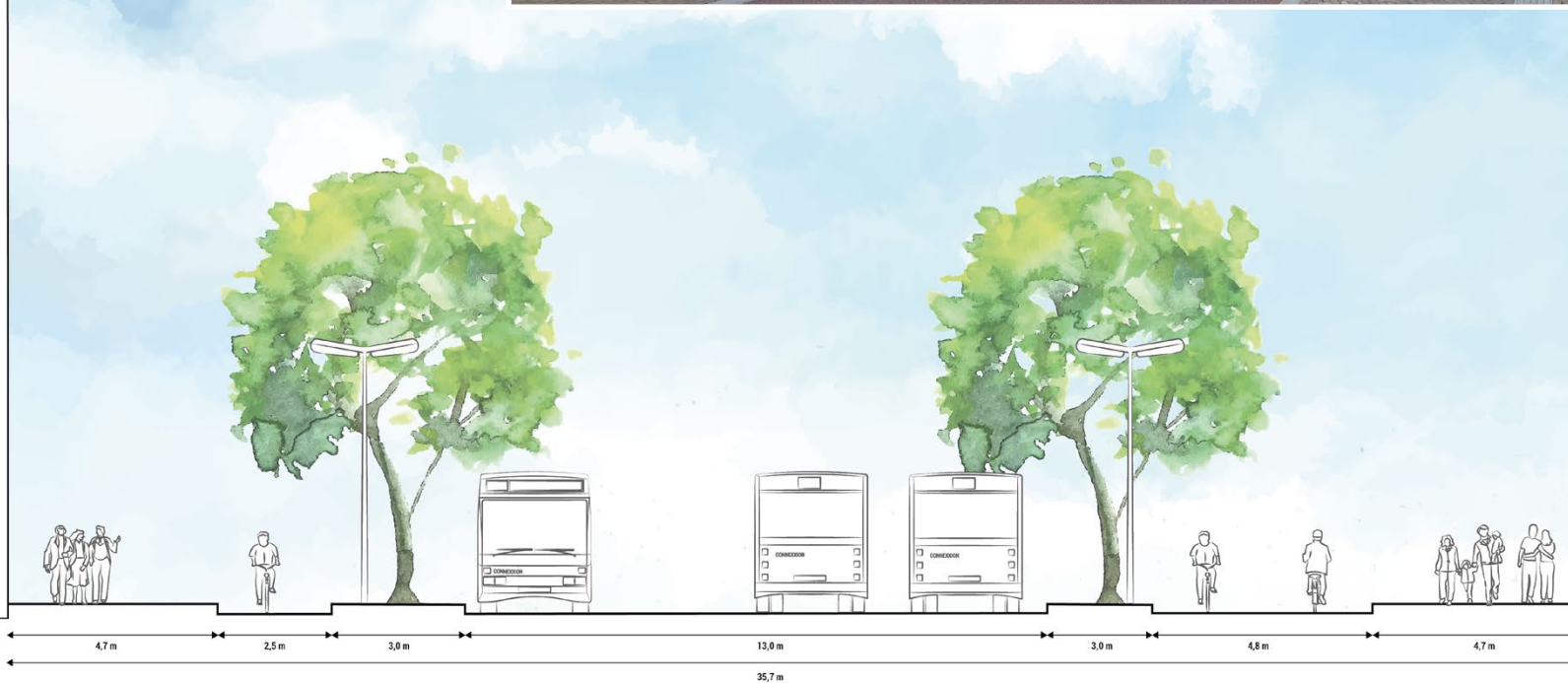


Op bijvoorbeeld het oostelijke deel van de Nobelstraat en rondom Janskerkhof is de krapte van het profiel extra aanwezig omdat trottoirs worden bezet door obstakels (reclameborden, geparkeerde fietsen, terrassen, goederenvervoertuigen die laden/lossen). Dit zorgt ervoor dat het trottoir slecht toegankelijk is voor bepaalde doelgroepen (ouderen die slecht ter been zijn, rolstoelgebruikers, mensen met een visuele of auditieve beperking).

Niet alleen bussen, fietsen en voetgangers vragen ruimte. Ook functiestroken laden/lossen en taxistandplaats vragen ruimte (Lange Viestraat, Lange Jansstraat, Nobelstraat).

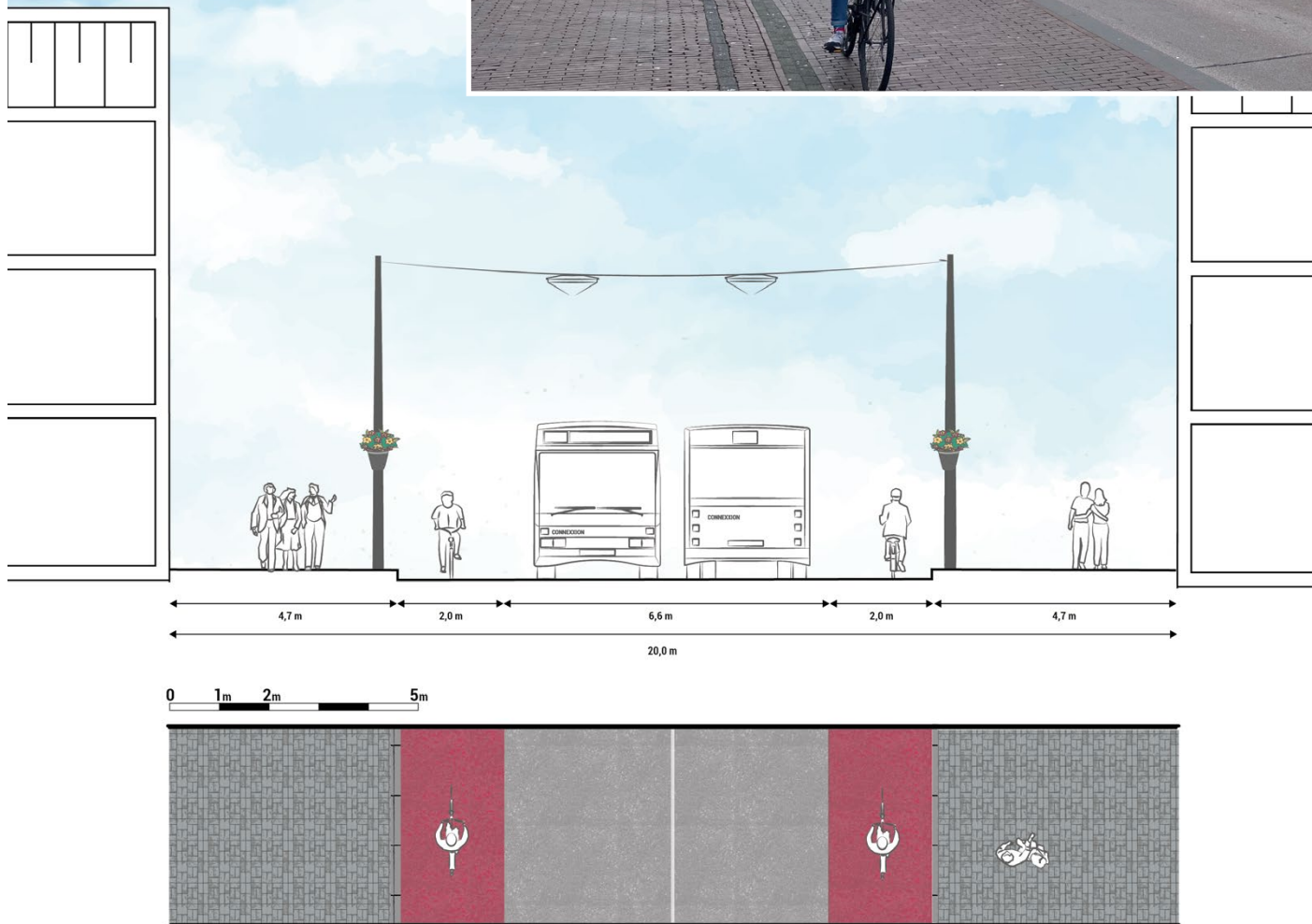


# Vredenburg





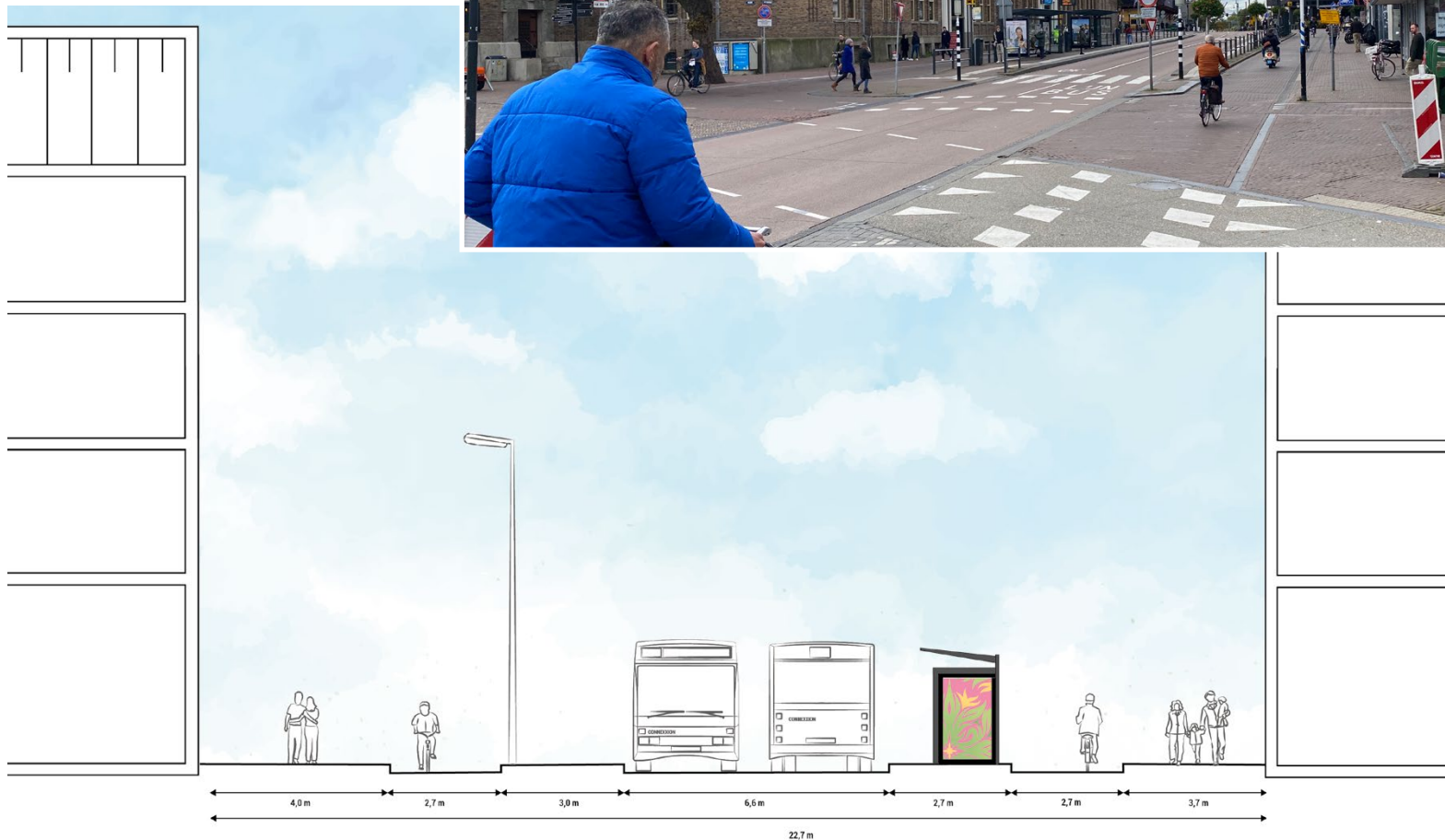
# Lange Viestraat



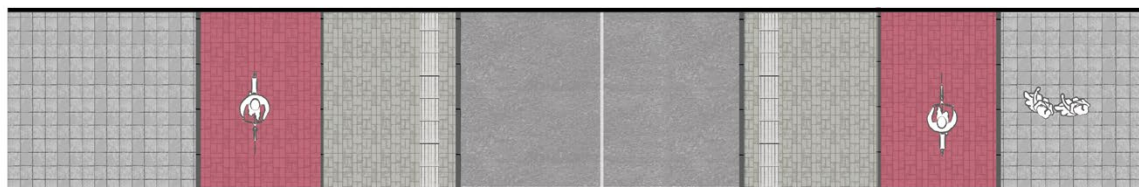




# Potterstraat

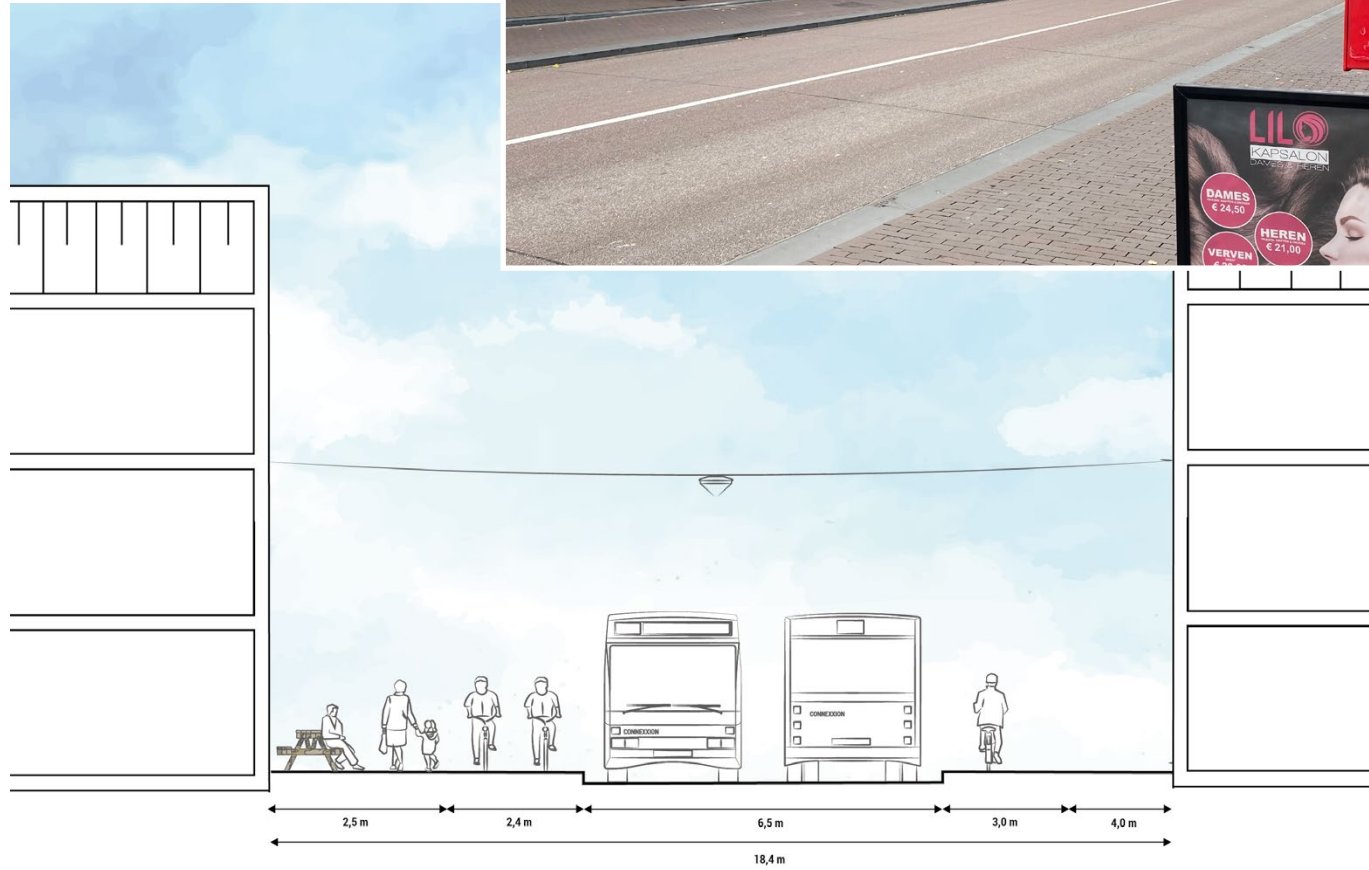


0 1m 2m 5m

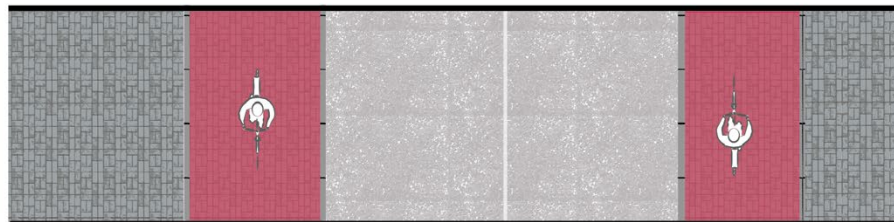




# Lange Jansstraat

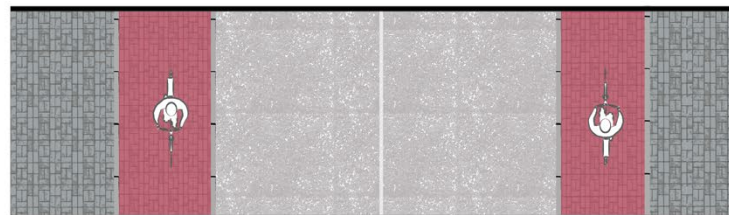
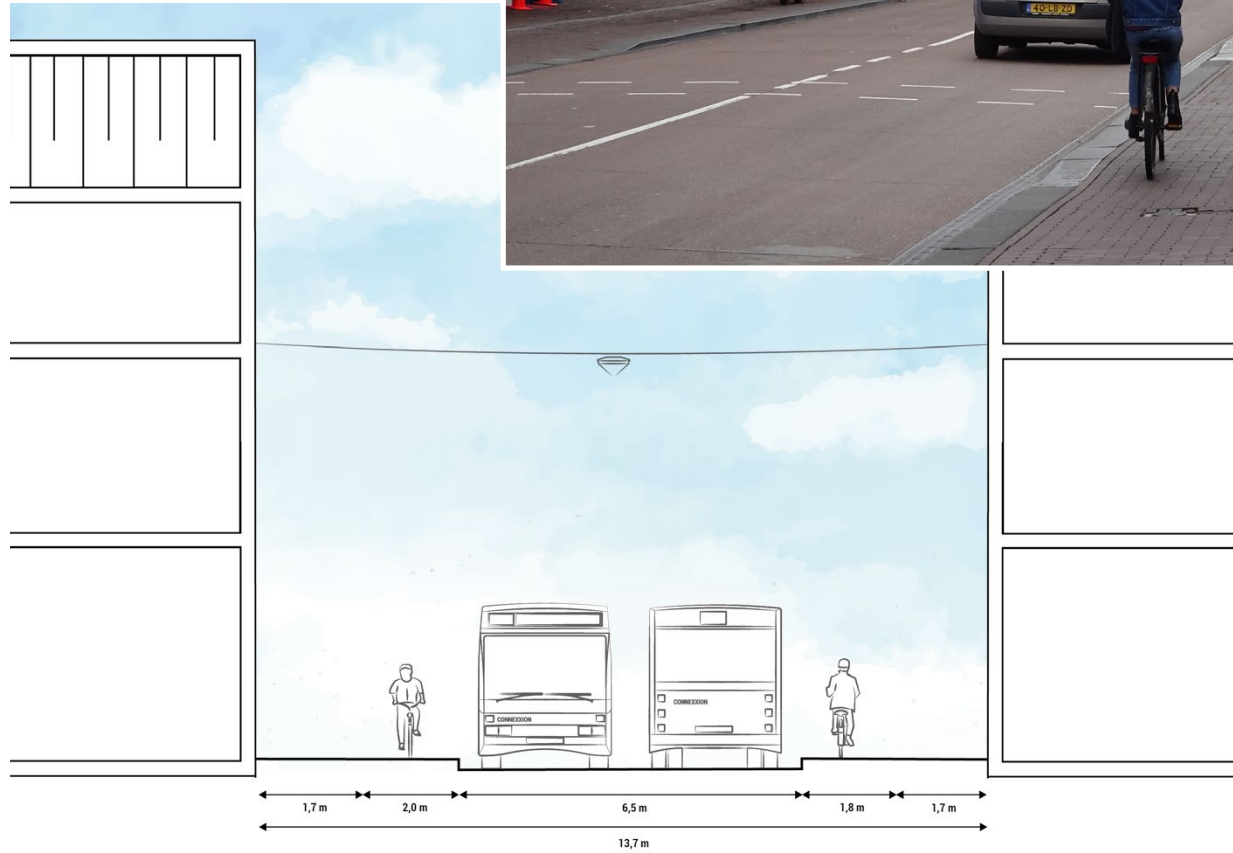


0 1m 2m 5m





# Nobelstraat





## Krappe ruimte vertaalt zich door naar wachttijd

De belasting volgend uit de optelsom van alle vervoerswijzen op de Binnenstadsas is zo groot dat een vlekkenloze doorstroming op de (geregelde) kruispunten niet in te passen valt in de daarvoor beschikbare ruimte.

Er ontstaat vertraging bij kruispunt Lucasbrug/ Wittevrouwensingel, omdat ook auto's en goederenvervoer gebruik maken van de busbaan waardoor een wachtrij ontstaat.



Situatie kruising bij Lucasbrug





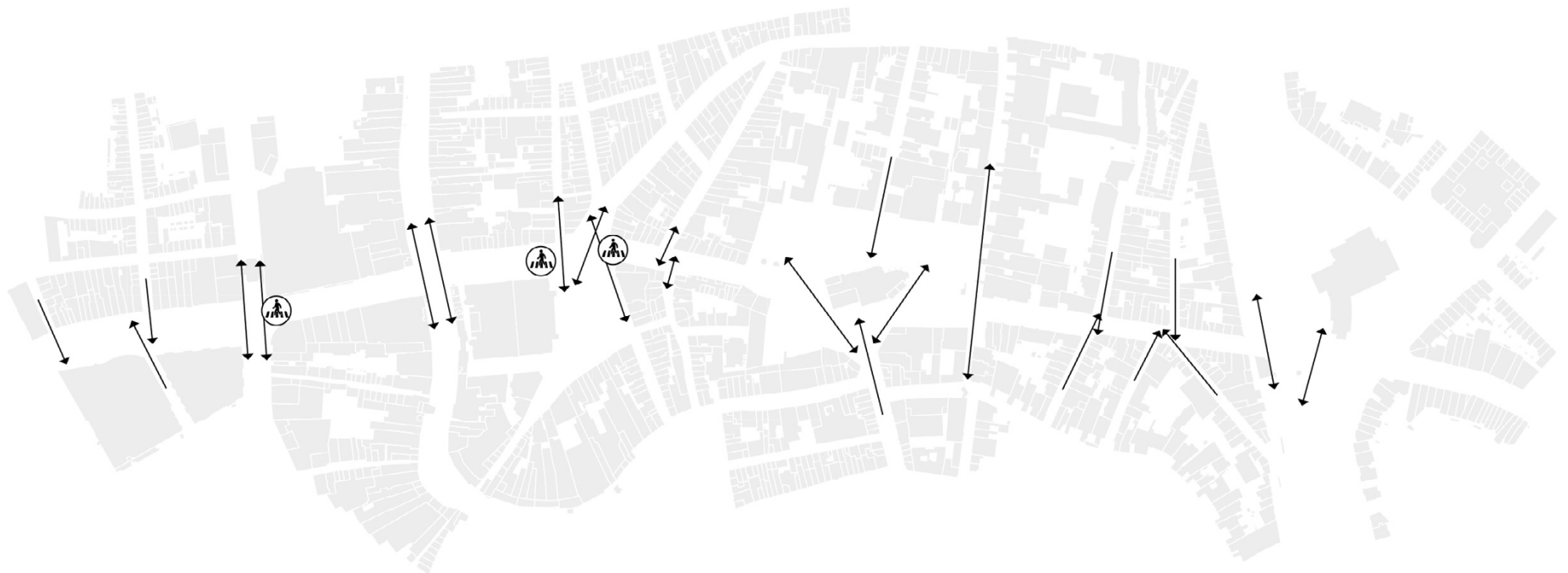
## Veel te winnen in oversteekbaarheid

Naast het hoge aantal verkeersbewegingen (35.000 fietsers en ongeveer 1.500 bussen per etmaal & auto's op gedeelte tussen Janskerkhof en Schouwburg) wordt de oversteekbaarheid bemoeilijkt door de hoge snelheid en onoverzichtelijkheid.

Vanaf de Lange Jansstraat tot de Stadsschouwburg zijn er op dit moment weinig (formele/geregelde) oversteekplaatsen waar kwetsbare doelgroepen kunnen oversteken. Deze oversteekplaatsen liggen daarnaast uit de logische looproute.



## Oversteekbaarheid





## Bij haltes extra belemmering in oversteekbaarheid door hoogteverschillen en hekken

Vanaf de Lange Jansstraat tot de Stadsschouwburg zijn er op dit moment weinig (formele/geregelde) oversteekplaatsen waar kwetsbare doelgroepen kunnen oversteken. Dit maakt voor deze doelgroepen de looproute van de bushalte naar de binnenstad minder toegankelijk.

De haltes zelf vormen een extra belemmering in de oversteekbaarheid van de straat. Denk aan: 70 meter lange halte met hekwerk en hoogteverschillen.

Deze hekwerken zijn nodig vanuit veiligheidsredenen om de grote aantallen fietsers en wachtende OV-reizigers te scheiden. De hoge perrons waarborgen de toegankelijkheid voor minder valide reizigers.





## Onveilige situaties door plots oversteken, uitwijken voor obstakels en hoogteverschillen.

Veiligheid. Bevoorradend verkeer/bouwverkeer dwingt fietsers soms om busbaan te gebruiken. Ook beperkte oversteekbaarheid van de straat kan tot gevaarlijke situaties leiden doordat verschillende vervoerswijzen elkaar niet aan zien komen / verwachten.





## Ongevallen binnenstadsas

2018 - 2020

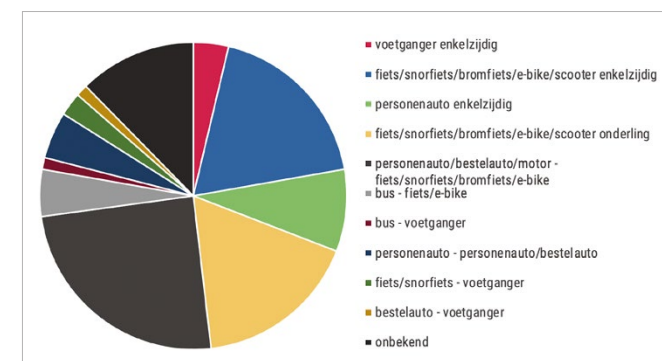
- Er hebben in de afgelopen drie jaar geen ongevallen met doden plaatsgevonden.
- Er hebben 47 ongevallen plaatsgevonden met alleen schade, 34 ongevallen met gewonden.
- Van de 34 gewonden, zijn er 18 fietsers, 9 brom-/snor-/e-fietsers, 5 voetgangers, 1 inzittende van een personenauto.
- Bij 5 van de 81 is in de afgelopen drie jaar een bus betrokken geweest. Driemaal betrof dit een ongeval met een fiets, eenmaal met een e-bike en eenmaal met een voetganger. Opvallend is dat ongeveer een kwart van de geristreeerde ongevallen een ongeval tussen een motorvoertuig (personenauto, bestelauto of motor) en fiets/bromfiets/snorfiets/e-

bike betrof en ongeveer 1/6e tussen fietsers/snorfiets/bromfiets/e-bike/scooter onderling.

- De Binnenstadsas is een drukke route met veel overstekend verkeer. Deze route komt als naar een groter gebied gekeken wordt duidelijk naar voren qua ongevallen. Er staan drie ongevallenconcentraties op deze route in de top 16 onveilige locaties in Utrecht uit de recente Voortgangsrapportage programma Verkeersveiligheid (januari 2021):
  - nummer 4: Jansveld - Lange Jansstraat – Loeff Berchmakerstraat – Neude – Potterstraat – Voorstraat
  - nummer 8: Janskerkhof - Korte Jansstraat
  - nummer 14: Hollandse Toren - Lange Viestraat - St. Jacobsstraat - Vredenburg"

### Betrokkenen ongevallen Binnenstadsas

2018 t/m 2020 (totaal 81 ongevallen)



**Let op:** dit zijn de door de politie geregistreeerde ongevallen waarvan de exacte locatie bekend is. Omdat de politie niet bij alle ongevallen is, worden niet alle ongevallen geregistreeerd, vooral de lichte ongevallen kennen een grote onderregistratie. Daarnaast wordt ook niet van alle ongevallen de exacte locatie geregistreeerd.



## Ongevallen





*Let op: foto's zijn genomen in 'Coronatijd'.  
Op een gemiddelde zaterdagmiddag zonder lockdown  
is het een stuk drukker.*

## Oversteekbaarheid



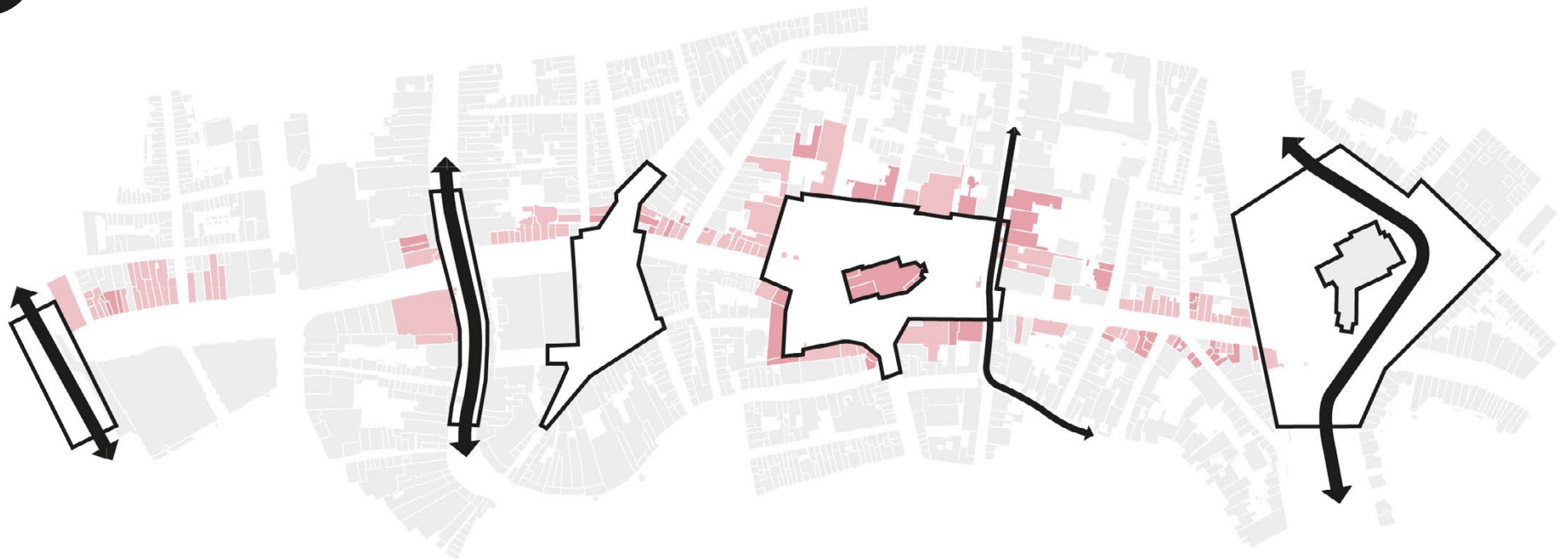


## Stedelijke ruimtes zijn doorsneden. Beperkt functioneren (en beleving) van pleinen en doorgaande routes.

Doorsnijding van stedelijke ruimtes doordat voor elke functie ruimte is toegekend (busbaan, fietsstrook) zet functioneren van pleinen onder druk. Barrièrewerking speelt vooral waar de as stedelijke verbindingen kruist bij Oudegracht, Neude, Janskerkhof en Lucasbolwerk. Doorgaande structuren en pleinen worden niet als zodanig ervaren door de functie en ruimtelijke inrichting van de Binnenstadsas.



### Pleinruimte





## Pleinbeleving- / Continuïteit





## 'Eindpunt' voor winkelend publiek

Barrierewerking verhindert nu dat het winkelgebied ten noorden van de binnenstadsas goed verbonden is met het gebied ten zuiden van de binnenstadsas. De kwaliteit wandelroutes in binnenstad is van economisch belang. Binnenstadsas zorgt nu voor een barrière waardoor winkelend publiek de straat niet oversteekt, bijvoorbeeld bij Oudegracht en richting de Voorstraat.





## Binnenstadsas is niet ingericht op flaneren en verblijven.

De binnenstadsas heeft een grotere economische potentie dan het huidige gebruik. Dit komt meer tot zijn recht als de verblijfsfunctie versterkt wordt.

Echter niet alle plekken zijn voor verblijf even geschikt. Op grote delen van de as is de verblijfskwaliteit ook gering omdat bebouwing zich nu niet leent voor interessante drempelzones (transparantie).



### Toe-eigening van drempelzones en bebouwing





## Weinig ruimte voor groen op een van de warmste plekken van de stad

In de oranje gebieden is de gevoelstemperatuur meer dan 5 graden en in de rode gebieden meer dan 8 graden hoger dan buiten de stad. De Binnenstadsas is een van de warmste plekken van de Utrechtse binnenstad.



Groen is zeer beperkt aanwezig. Bussen en bijbehorend asfalt maakt nu het plaatsen van bomen complex. Riolering ligt onder het trottoir.

Tegelijkertijd speelt er nog dat het (bus)verkeer zorgt voor **geluidsoverlast** en een verslechtere **lucht kwaliteit** in de smalle straten.



H4. uitgangspunten



## Uitgangspunten



Uitgangspunt is een **vergelijkbaar aantal fietsers** op de binnenstadsas in de toekomst. De alternatieve routes 'om de noord' en 'om de zuid' (o.a. via *Kaatstraat-Griftpark* en *Ledig Erf-Koningsweg*) zijn sneller en logischer dan de route door de binnenstad. Hiermee verdeelt het fietsverkeer zich over de routes en zorgt ervoor dat het aantal fietsers op de binnenstadsas in de toekomst vergelijkbaar is met de huidige situatie. Dit is in lijn met het mobiliteitsplan 2040.



**Voor bevoorradend verkeer en autoverkeer is het uitgangspunt dat het aantal bewegingen vermindert en zo laag is dat het niet beperkend is.** Het is niet mogelijk om de verbinding er helemaal uit te halen. Ondernemers bevoorraden op de binnenstadsas blijft mogelijk met goederenvoertuigen. Ook grote vrachtwagens die geen andere route kunnen rijden om hun bestemming in de binnenstad te bereiken mogen onder bepaalde voorwaarden gebruik maken van deze as.

Om te komen tot minder bussen door de binnenstad is het uitgangspunt dat doorgaande reizigers zoveel mogelijk een goed alternatief buiten de binnenstadsas om geboden wordt. Uitgaande van het aandeel reizigers met bestemming op de binnenstadsas zou het aantal ritten op de binnenstadsas dan met circa de helft omlaag moeten kunnen (*aandeel doorgaand is 46-48%, zie analyse pagina 17*).



# Inspiratie. **Leren van...** integrale thema's stadsstraten



## **Positie van de straat in het netwerk**

Wat is de verkeerskundige functie, het nabijheidspotentieel en de aanvoer vanuit omliggende straten?



## **Continuïteit van de stroom**

Afhankelijk van de gebruiker. Snel van A naar B? Of juist kiezen voor route als een prettige beleving?



## **Oversteekbaarheid**

In hoeverre is de straat kris-kras te kruisen?



## **Deelpotentieel**

In hoeverre is er een vermenging van stromen mogelijk?



## **Sociale interactie**

In hoeverre is er ruimte voor ontmoeten, verblijven, flaneren en spelen?



## **Straatklimaat**

Geluid, luchtkwaliteit en lokaal klimaat. Is het mogelijk een praatje te maken? Schaduw op een warme zomerdag?



## **Oriëntatie en zintuiglijke prikkeling**

Is er variatie in het gevelbeeld, schaduwwerking, zijn er herkenningspunten, verlichting?



## **Ruimteverhoudingen**

Zijn ruimteaanbod en gebruik een harmonieus geheel? Minder dan 2 mensen per meter straat voelt leeg, 13 bevolkt. Vanaf 100 meter registreren we lichaamstaal. Vanaf 22-25 meter gezichtsuitdrukkingen en emoties.



## **Comfort en veiligheid**

Is de straat comfortabel en veilig? Denk aan: route-continuïteit, obstakels, drempels, overzichtelijkheid.



## **Toe-eigening van drempelzones**

Wat gebeurt er in de zone tussen privé en openbaar gebied?



## **Interactiepotentie van de bebouwing**

Wat gebeurt er in de plint van de aanliggende bebouwing?



## **Klimaatadaptatie**

In hoeverre is er ruimte voor groen, het tegengaan van hittestress en wateroverlast?



H5.varianten

# 5 Varianten



**Variant 1**  
*Ruimtelijke optimalisatie*

Variant 1 is een opgewaardeerde situatie van het bestaande. De maatvoering van de bestaande functies blijft gehandhaafd. Er is een subtiele verandering in de materialisatie om ruimtelijk te optimaliseren en in principe geen verandering van het huidige busnet (een aantal wijzigingen met geringe impact zijn echter wel mogelijk).



**Variant 2**  
*Bus in fietsstraat*

In variant 2 wordt het grootste deel van de bussen geherrouteerd. Hierdoor rijden er nog 26 bussen per uur per richting over de binnenstadsas: qua intensiteit veel minder dan in de huidige situatie. Fietsers kunnen hierdoor ook op de rijweg rijden, gemengd met het busverkeer. Dit zorgt voor meer ruimte voor het trottoir en voor eventuele vergroening.



**Variant 3**  
*Stadstram*

In variant 3 worden alle bussen die over de binnenstadsas rijden vervangen door een stadstram. Een overstappunt aan de rand van de stad maakt het voor reizigers uit de bus mogelijk om over te stappen op de tram. De tram deelt de ruimte met de fiets. Er ontstaat volop ruimte voor eenheid in materialisatie, de voetganger en (beperkt) groen.



**Variant 3 - Subvariant**  
*TramBus*

TramBus is een subvariant van variant 3. Het is een dubbel gelede bus die enkele kenmerken van de reguliere tram heeft. Qua inrichting lijkt deze variant op de stadstram. Wel moet bedacht worden dat het comfort van de TramBus sterk wordt bepaald door de infrastructuur: een glad wegdek en ruime boogstralen vergroten het comfort.



**Variant 4**  
*Kleine busjes*

In variant worden doorgaande reizigers om de binnenstad heen geleid (alle bussen krijgen een andere route) en worden de bestemmingsreizigers van de binnenstad bediend door middel van kleinere (30 persoons)busjes. Op de binnenstadsas ontstaat hierdoor ruimte voor eenheid in materialisatie, vergroening, voetgangers en fietsers.



**Variant 5**  
*MetroTram*

In variant 5 wordt uitgegaan van een ondergrondse MetroTram, welke alle bussen op de binnenstadsas vervangt. Hierdoor ontstaat veel ruimte bovengronds voor voetganger, fiets en groen.

# Variant 1 - Ruimtelijke optimalisatie



# Variant 1: Ruimtelijke optimalisatie

In principe gaan we in deze variant **uit van het huidige busnet**. Er zijn echter wel invloeden op de ontwikkeling van het busnet die maken dat er meer of minder bussen gaan rijden in de toekomst. **De prognoses tot 2030 laten zien dat het vervoer op de binnenstadsas afneemt met circa 14 - 15%** doordat de tram naar de Uithof / USP en buslijnen buiten de binnenstadsas om vervoer naar de Uithof overnemen.

Om het aantal buslijnen in dit scenario enigszins te verminderen is ervoor gekozen de verbinding van Zuilen naar USP (lijn 27) via de K.de Jongweg naar USP te laten rijden. Ook lijn 55 van Maartensdijk naar Utrecht en stadsbus lijn 4 vanaf Ben Goerionstraat rijden via de K.de Jongweg en St.Jacobsstraat. De bushaltes Eykmanplein en Kleine Singel vervallen dan. De verbinding met het Centrum wordt via de halte St.Jacobsstraat geboden. De reistijd naar het station iets tot 2 minuten langer, die van Zuilen naar USP juist enkele minuten korter.

K. de Jongweg  
+10 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
geen verandering

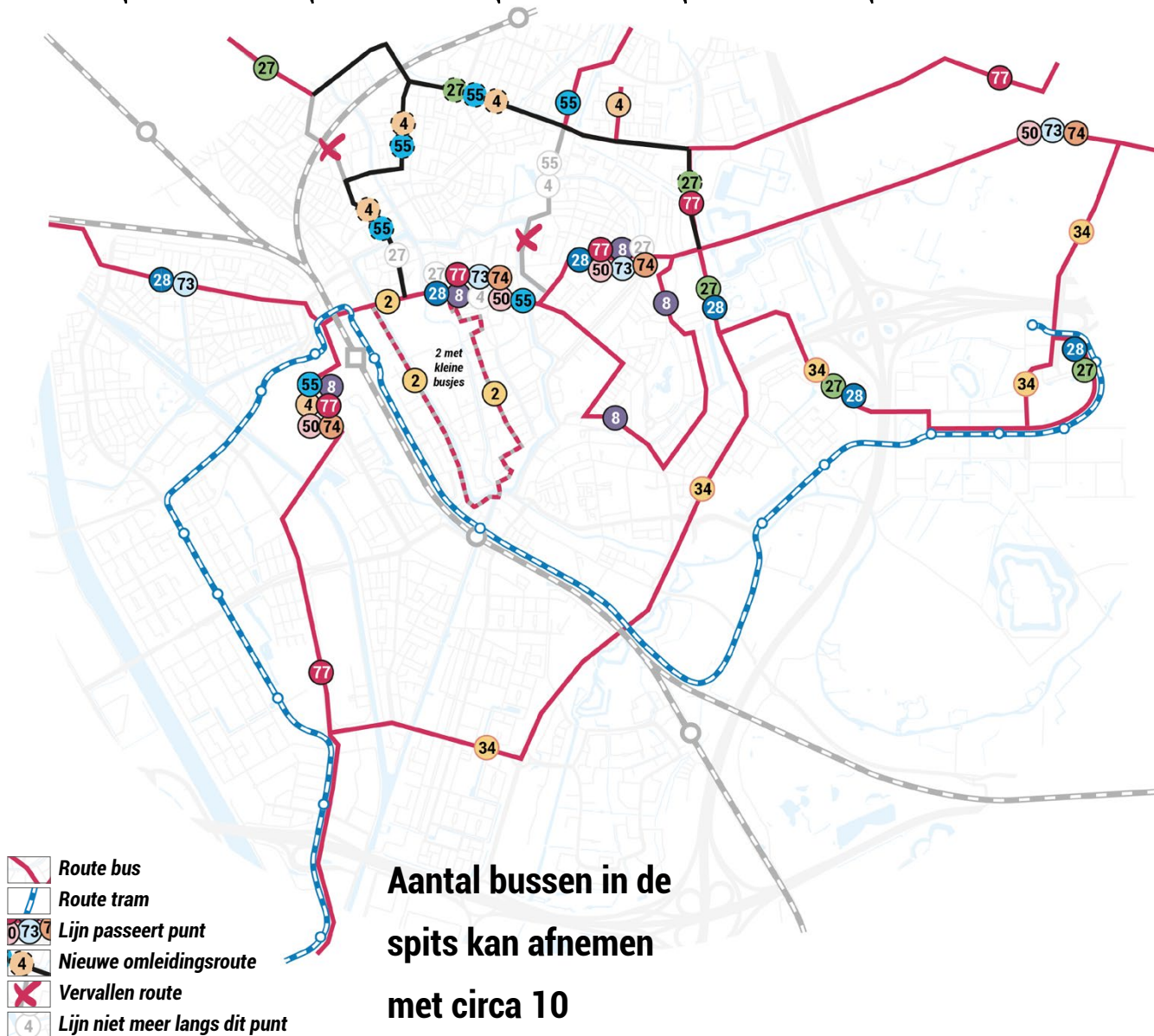
Sint Jacobsstraat  
+2 ritten (in spits)

Neude  
-10 ritten (in spits)

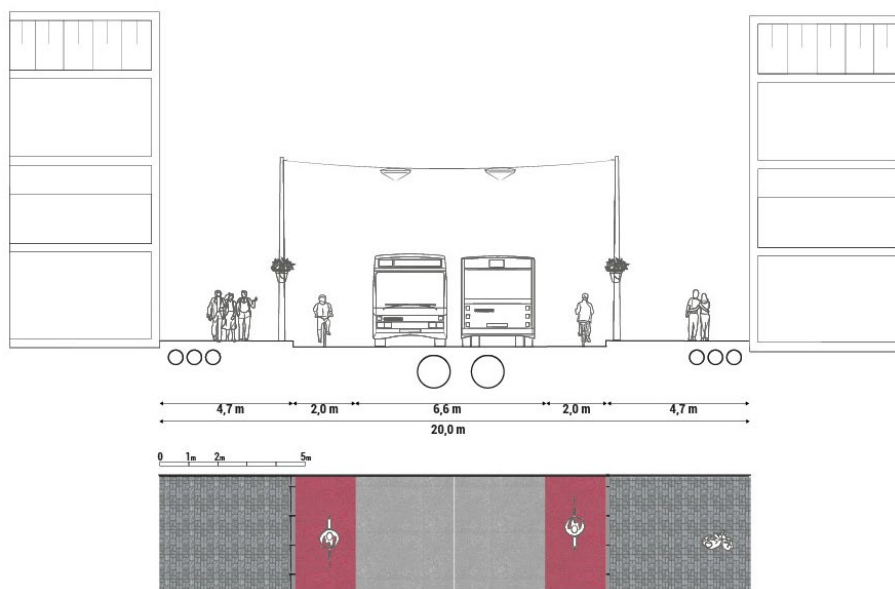
Oorsprongpark  
-4 ritten (in spits)

## Quick win: andere route mogelijk voor lijnen 4, 27 en 55

- **Lijn 4** rijdt via K. de Jongweg, Talmalaan en Oudenoord en niet meer via de Wittevrouwensingel en de binnenstadsas. Het centrum blijft via de halte St.Jacobsstraat bereikbaar.
- **Lijn 27** van Zuilen naar Sciencepark rijdt niet meer via de binnenstadsas, maar via Loevenhoutsdijk (of Marinixlaan), Brailledreef en K. de Jongweg
- **Lijn 55** uit Maartensdijk rijdt via K. de Jongweg, Talmalaan en Oudenoord naar CS en niet meer via de Wittevrouwensingel en de binnenstadsas. Het centrum blijft via de halte St.Jacobsstraat bereikbaar.

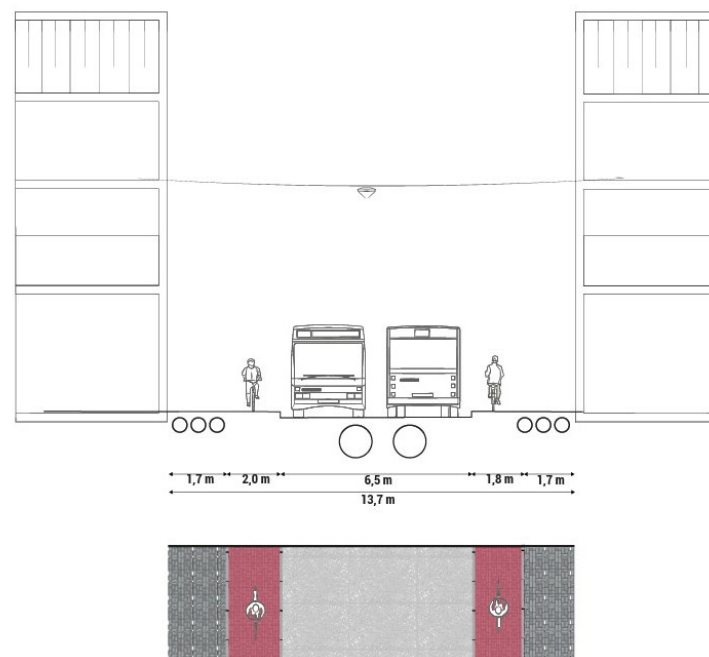


## Variant 1: Ruimtelijke optimalisatie



### Lange Viestraat

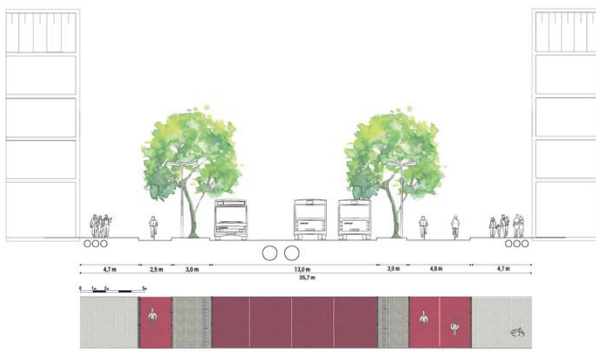
- Circa 4,5m voetpad
- 2m fietspad naast busbaan. Optie om profiel drempeloos te maken.



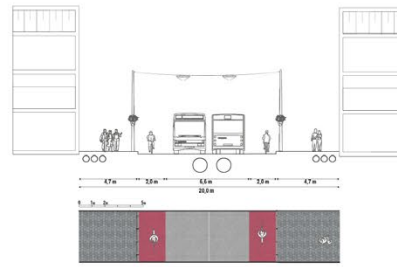
### Nobelstraat

- Nog geen 2m voetpad
- 2m fietspad naast busbaan. Optie om profiel drempeloos te maken.

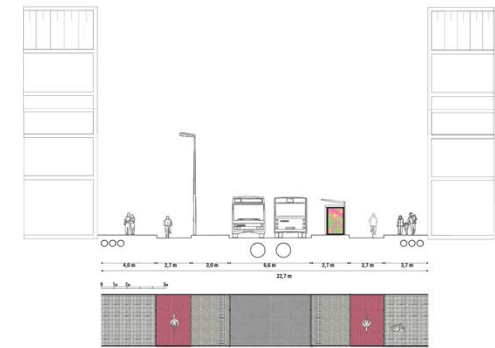




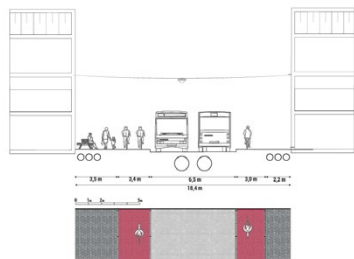
01. Vredenburg



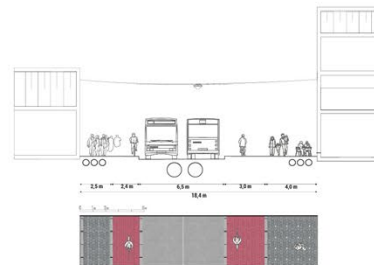
02. Lange Viestraat



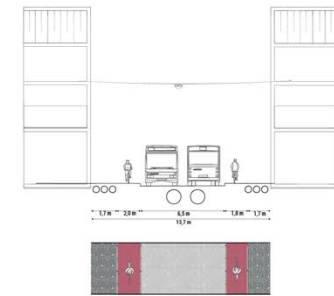
03. Potterstraat



04. Lange Jansstraat



05. Nobelstraat 1



06. Nobelstraat 2



**1 Fietspad op het niveau van rijbaan in plaats van verhoogd.**

- Vermijden van onnodige constructies van banden tussen de verschillende verkeersstromen.



**2 Plateau constructie, bestrating met subtiel begrenzing tussen het verschillend gebruik.**

- Geeft hierdoor ruimtelijke kwaliteit aan de plek, waardoor het plein als geheel wordt ervaren.
- Opruimen van 'functie-arme' verharding. Waar alleen laden en lossen plaatsvindt kan dit subtiel worden weergegeven in de materialisatie.



**3 Zoveel mogelijk de pleinen vergroenen.**

- Door de maatvoering van het verkeersdeel en de ligging van kabels en leidingen is vergroenen in deze variant niet mogelijk. Vergroening concentreren op de pleinen.



**4 Toepassen van inritbanden om de continuïteit te versterken.**

- Om het trottoir in de looproute continu te houden, toepassen van inritbanden bij kruisende straten.



**5 Er blijft in deze variant weinig ruimte over voor het trottoir.**

- Individuele 'eilanden' kunnen in deze variant beter worden vormgegeven. Maar geen integraal profiel / vergroening mogelijk.



**Geen aparte stroken voor laden en lossen**

- Laden en lossen in de stoep markeren. Geen aparte ruimte en extra 'dakpannen'.

# Variant 2 - Bus in fietsstraat



# Bus in fietsstraat.. ervaringen uit Leiden

*Er rijden per etmaal werkdag ca. 725 bussen door de Breestraat (op de binnenstadsas in Utrecht rijdt grofweg het dubbele aantal bussen). De rijbaan is versmald zodat de bus achter de fiets aan zou moeten rijden.* Daarom zou de bus met de snelheid van de fiets moeten rijden. Bij aanvang gold er een strak 15 km/u regime. Deze is vastgelegd in een convenant met de gemeente. Wettelijk is er geen basis voor het opleggen van 15 km/u. Deze snelheid is gekozen omdat het de gemiddelde

fietssnelheid is. Al snel bleek er een grote variatie in de fietssnelheden te zitten. **Bussen sukkelden achter trage fietsers of werden voorbij gereden door snelle fietsers. Dit gaf een zeer onrustig en gevaarlijk verkeersbeeld**, hoewel er nooit ernstige ongelukken in de Breestraat zijn gebeurd. Wel veel irritatie, die nog eens versterkt wordt door het laden en lossen (bevoorrading winkeliers in de ochtenduren na de spits).

Onderstaand beeld is typerend voor de hele Breestraat. Fietsers en voetgangers kras over de straat. **Uiteindelijk is de 15 km/u losgelaten en vertaald naar een snelheid die is aangepast aan (fiets)snelheid.** Dit heeft aan het feitelijke beeld van het gebruik van de Breestraat door fietsers, bussen én laden/lossen niet veel veranderd. Weggebruikers gedogen elkaar en houden rekening met elkaar, vooral echter buschauffeurs met fietsers, omgekeerd niet echt. Het vervelende

en dubbele is dat de route via de Breestraat nog steeds de snelste route is vanuit het zuiden en oosten naar Leiden Centraal, ook de nu in aanbouw zijnde HOV-Centrum route via de Hooigracht-Langegracht is niet sneller. In 2022 komt de HOV-Centrumroute (Hooigracht-Langegracht) beschikbaar. Dan gaat Arriva de vele buslijnen door de Breestraat verdelen over de beide routes met als doel het aantal busbewegingen door de Breestraat ongeveer te halveren.



# Variant 2: Bus in fietsstraat

De belangrijkste vraag is **welke bussen we kunnen omleiden en wat de impact daarvan is op de reizigers die in de binnenstad moeten zijn**. De binnenstadsas is in 2030 na de tram richting USP en de bussen op de van Zijstlaan de drukste as. Onderstaand geven we per bundel aan welke mogelijkheid er is om de lijn of bundel om te leiden en welke gevolgen dat heeft.

Een ander aspect dat een rol speelt is dat de lijnen nu via de binnenstadsas doorrijden naar bestemmingen als MWKZ, Nieuwegein, Leidsche Rijn en Maarsenbroek. Als deze lijnen een andere route krijgen in het centrum of worden ingekort tot UCJ heeft dat gevolgen voor de bereikbaarheid van het centrum.

- **Stadsbuslijn 2** maakt vanaf UCC tot St Janskerhof in één richting gebruik van de binnenstadsas. Voor deze lijn is geen geschikt route alternatief. Deze lijn rijdt ook niet zeer frequent en met een kleiner type bus. Deze lijn kan dan ook blijven rijden.
- **Stadsbuslijn 4** kan in plaats van via de Blauwkapelseweg en Wittevrouwensingel via de K. de Jongweg gaan rijden en vervolgens via de Adelaarstraat en Oudenoord naar de St Jacobsstraat en verder naar UCJ. Zo blijft de zuidrand van het centrum bediend. Wel vervallen de haltes Griftpark en Eykmanplein. Ook lijn 55 die hier rijdt vanuit Maartensdijk

kan via de K. de Jongweg en St Jacobsstraat naar UCJ rijden.

- Voor de **stadsbuslijn 8** die ook van deze as gebruik maken is geen goed alternatief beschikbaar: vanaf Wilhelminapark kan lijn 8 eventueel via de Adriaan van Ostadelaan en Venuslaan naar UCJ rijden. Daarmee vervalt echter de relatie met de binnenstad die voor deze lijn wel belangrijk is.
- Vanuit Bilthoven rijdt lijn **U-link lijn 77** via de binnenstadsas naar UCJ. Deze lijn kan vanaf de halte Veemarkt via de K. de Jongweg, Talmastraat en Oudenoord naar UCJ rijden. Ook deze lijn komt dan langs de halte St. Jacobsstraat en het Vredenburg. Het kan door de toename van het aantal bussen op de halte St. Jacobsstraat nodig zijn deze bussen voortaan op het Vredenburg te laten halteren. Deze lijn rijdt aan de zuidwest kant door naar Nieuwegein via de Europalaan en biedt ook vanaf hier een verbinding met de bestemmingen langs de binnenstadsas. Bij het omleggen moeten reizigers vanaf Vredenburg of St. Jacobsstraat naar hun bestemming lopen.

- Zeist heeft drie buslijnen die door de binnenstad naar Utrecht Centraal rijden: U-link lijn 50 en 73 en buslijn 74. Deze hebben in Zeist elk hun eigen invloedsgebied. In dit scenario kiezen we er voor om één U-link lijn via het Centrum te handhaven, één U-Link lijn via USP naar Westraven te laten rijden (vervangt daar lijn 34) en één lijn via de Dichtersbaan naar Centraal. Bij USP kan tijdens de exploitatietijden van de op de tram naar Centraal worden overgestapt.
  1. Omleggen van één U-link lijn naar USP hier overstap op de tram (en lijn 28) bieden. Het ligt dan het meest voor de hand dit met lijn 50 te doen: zo ontstaat ook een frequente verbinding tussen station Driebergen-Zeist en USP. Lijn 35 kan dan vervallen tussen Zeist en de Heidelberglaan. De reistijd vanaf de Jordanlaan (naar Utrecht Centraal) neemt toe van 15 min naar 24 min (+60%), uitgaande van een overstap van 3 min op tramlijn 22 (in plaats van lijn 50 kan ook gekozen worden voor het omleggen van lijn 73. Deze lijn kan dan vanaf USP verder doorrijden naar Westraven en/of Papendorp en hier lijn 34 vervangen).

2. U-link lijn 73 zou via de K. de Jongweg, Talmastraat, Oudenoord en St. Jacobsstraat naar UCJ kunnen rijden. De verbinding UCJ – Zeist wordt dan echter wel 4-5 minuten langzamer (reistijd 19-20 min i.p.v 15 min +33%). Omrijden via de Waterlinieweg, Venuslaan en Dichtersbaan is nauwelijks sneller: de reistijd is dan 18-19 minuten. Het centrum wordt echter via deze relatie niet bediend, ook niet vanuit Maarssenbroek en Vleutenseweg: de loopafstand tussen UCJ en Centrum is echter vrij groot (10-15 minuten). De zuidrand van het centrum kan dan wel beter bediend worden door de halte Vaartsche Rijn. Uiteindelijk kiezen we ervoor om één lijn van Zeist via de Dichtersbaan naar Centraal te laten rijden en één lijn te integreren in buslijn 34 van Zeist naar Westraven. Reizigers kunnen dan vanaf USP met tramlijn 22 of bus 28 naar Centraal.

- **U-link lijn 28** rijdt tussen Leidsche Rijn , Utrecht CS Jaarbeurszijde (UCJ), Utrecht CS Centrumzijde (UCC), binnenstadsas, Wittevrouwen en Utrecht Science Park (USP). Dit is een (zeer) drukke lijn die met dubbel gelede bussen rijdt. Het is wenselijk lijn 28 te handhaven via de binnenstadsas naar USP. Overwogen kan worden lijn 28

vanaf Leidsche Rijn in te korten tot UCC en het deel USP – binnenstadsas – UCC te koppelen aan lijn 77 die de Merwedekanaalzone (MWKZ) ontsluit en verder rijdt naar Nieuwegein. Deze as zal door de ontwikkeling van het MWKZ gebied namelijk drukker worden en op zo'n korte afstand van het centrum is het wenselijk dat dit gebied een rechtstreekse verbinding heeft met de binnenstadsas. Bovendien zorgt een knip in de huidige lijn 28 er voor dat er geen doorgaande reizigers vanaf Leidsche Rijn en omgeving Vleutenseweg via de binnenstadsas naar USP reizen. Daardoor kan de frequentie worden beperkt en is de inzet van gelede bussen in plaats van dubbel gelede bussen wellicht voldoende.

- **Buslijn 27** rijdt momentel vanaf Zuilen via de binnenstadsas naar USP. Deze lijn kan via de Marnixlaan, Brilledreef en K. de Jongweg gaan rijden. Deze lijn rijdt alleen op werkdagen overdag.



K. de Jongweg  
+18 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
+4 ritten (in spits)

Sint Jacobsstraat  
+10 ritten (in spits)

Neude  
-24 ritten (in spits)

Oorsprongpark  
-18 ritten (in spits)

## Bus in fietsstraat, bussen herrouteren

### U-link 28 en 50 via binnenstadsas, 73 via USP naar Westraven

- **Lijn 4, 27 en 55** rijden buiten de binnenstadsas om zoals in variant 1
- **U-Link 77** rijdt via de K.de Jonghweg, Oudenoord en St.Jacobsstraat naar CS.
- **U-link 73** rijdt via USP naar Westraven en **neemt daar de functie van lijn 34 over**. Bij USP bestaat aansluiting op tram 22 naar Vaartsche Rijn / CS.
- **U-link 50** blijft via de binnenstadsas rijden, samen met **U-link 28**. De drukste verbindingen met de binnenstad (Zeist en USP) blijven rechtstreeks.
- **Lijn 74** rijdt via de Waterlinieweg, Venuslaan en Dichtersbaan naar UCJ.

NB: doorkoppelingen kunnen ook anders worden vormgegeven: lijn 77 uit Nieuwegein kan bijvoorbeeld in plaats van lijn 28 via de binnenstadsas naar USP rijden. Lijn 28 rijdt dan tot Centraal (Centrumzijde)

-  Route bus
-  Route tram
-  Lijn passeert punt
-  Nieuwe omleidingsroute
-  Vervallen route
-  Lijn niet meer langs dit punt





*Ter illustratie: in een fietstocht van het Vredenburg tot aan de Stadsschouwburg (circa 1 km en reistijd van 5 minuten) kom je als fietser in deze variant 2 à 3 bussen tegen.*

## Menging van fietsers, bussen en ander gemotoriseerd verkeer in 30km/h straat

Bij deze variant wordt gekozen om fietsers, bussen en in zeer beperkte mate bevoorradend en autoverkeer te laten mengen. In een standaard erftoegangsweg maken, volgens de Duurzaam Veilig wegcategory, fietsers en gemotoriseerd verkeer standaard gebruik van dezelfde verkeersruimte. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/u en is de maximale intensiteit 6.000 motorvoertuigen per etmaal, wat in de praktijk voornamelijk autoverkeer is.

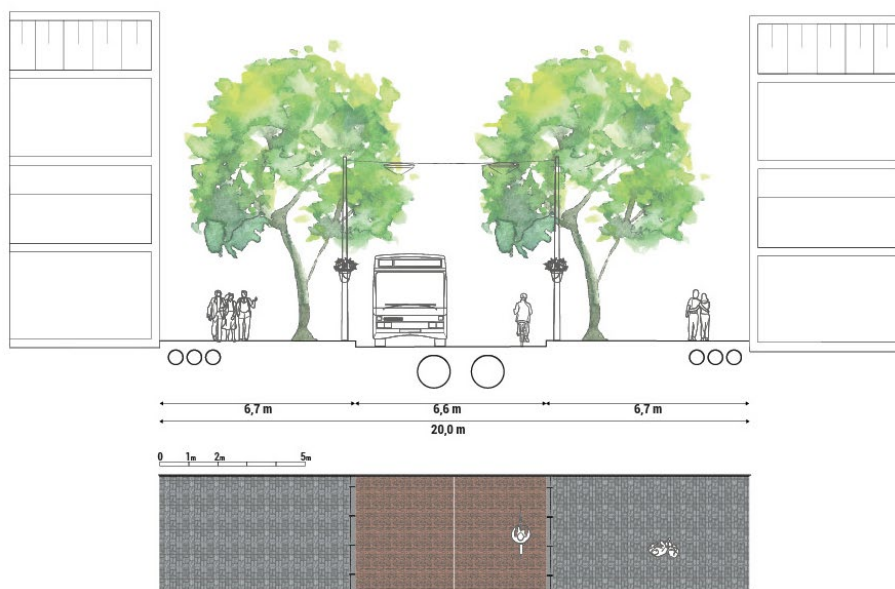
Op de Binnenstadsas zal het gemotoriseerd verkeer voornamelijk bestaan uit bussen. Het aantal fietsers ligt zeer hoog (34.000 fietsers/etm bij Vredenburg). Kijkend naar het formaat van de bus in vergelijking met een auto, is er hier voor gekozen om aanvullende eisen te stellen aan aantal bussen, type bussen en snelheid ten opzichte van een standaard erftoegangsweg. Er wordt gekozen om de hoeveelheid busverkeer terug te brengen naar minder dan 1.000 bussen/etm, zo'n 20 bussen per uur per richting. Clustering van bussen wordt voorkomen en er rijden geen dubbelgelede bussen. De snelheid wordt aangepast aan fietssnelheid.

De etmaalintensiteit van busverkeer en geldende snelheid zijn in deze situatie gelijk aan de situatie in de Breestraat in Leiden.



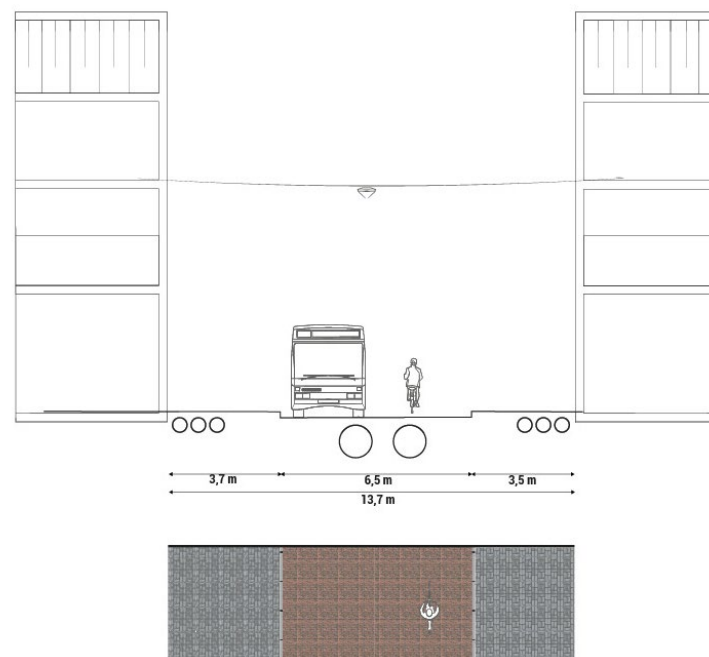


## Variant 2: Bus in fietsstraat



### Lange Viestraat

- Circa 7m voetpad
- Fietzers fietsen op busbaan
- Riolering verplaatsen creëert ruimte voor bomen



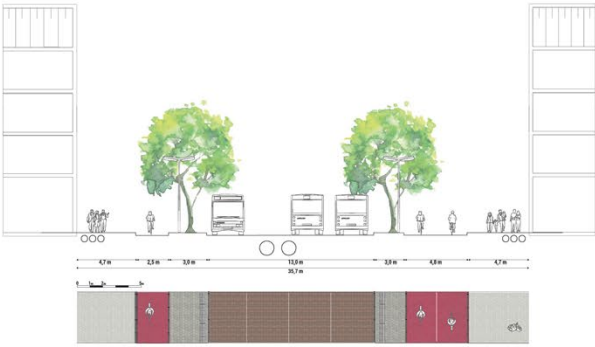
### Nobelstraat

- Circa 3,5m voetpad
- Fietzers fietsen op busbaan

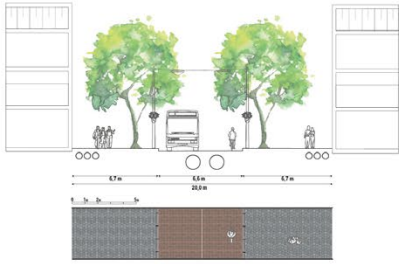


"Ruimtwinst  
voetganger"

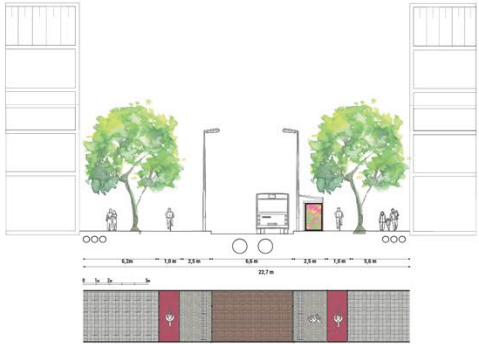
"Wanneer toepassing  
elementverharding is er ruimte  
voor toepassing bomen"



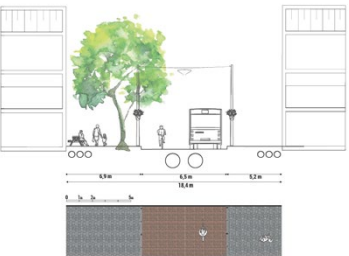
01. Vredenburg



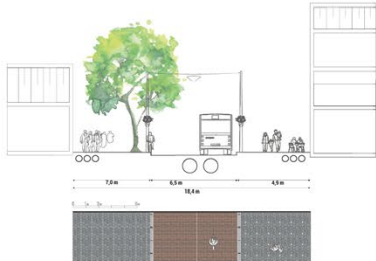
02. Lange Viestraat



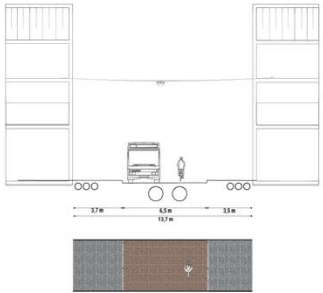
03. Potterstraat



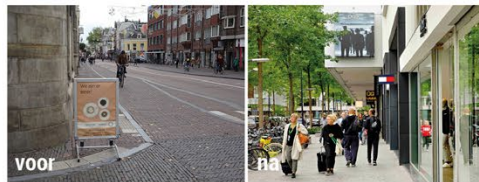
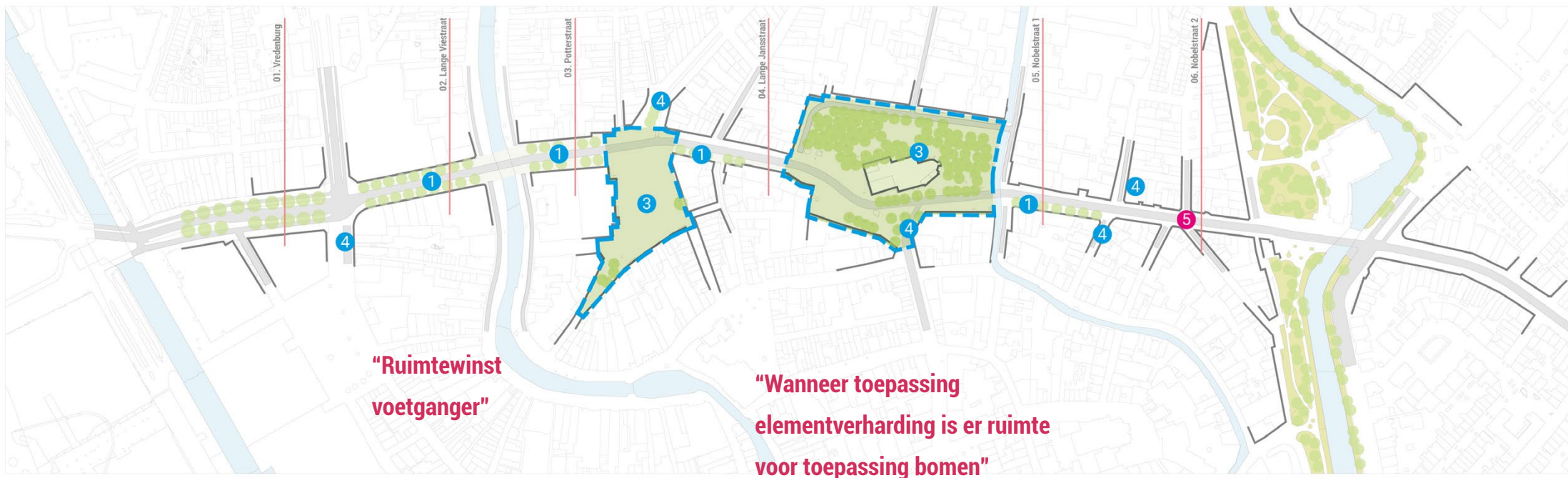
04. Lange Jansstraat



05. Nobelstraat 1



06. Nobelstraat 2



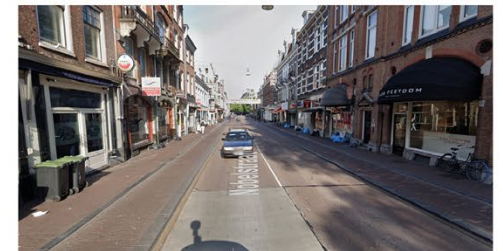
**1 Versmallen van het wegprofiel levert kansen op voor vergroening.**

- Door fietsers in het wegprofiel op te nemen, kunnen op verschillende plekken bomen worden aangeplant.



**3 Vergroenen van de pleinen**

- Meer vergroeningskansen op de pleinen.



**5 Bomen mogelijk bij uitvoering in elementverharding. Nobelstraat echter te smal.**

- Winst is de extra ruimte voor voetgangers. Wanneer het wegprofiel in elementverharding wordt uitgevoerd ontstaat er ruimte voor vergroening (bomen). Hiermee ook de kans om de weg eenduidig te maken in uitstraling. Tegelijkertijd blijft de Nobelstraat te krap voor inpassing van bomen.



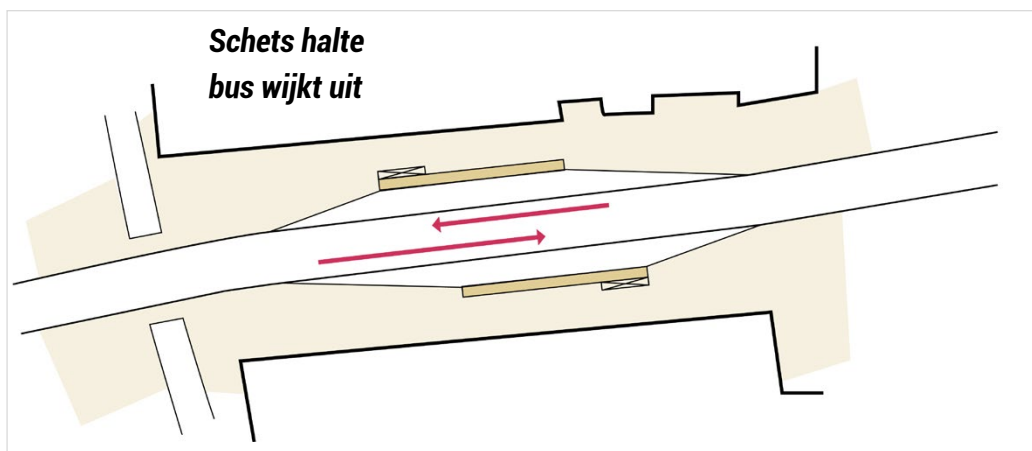
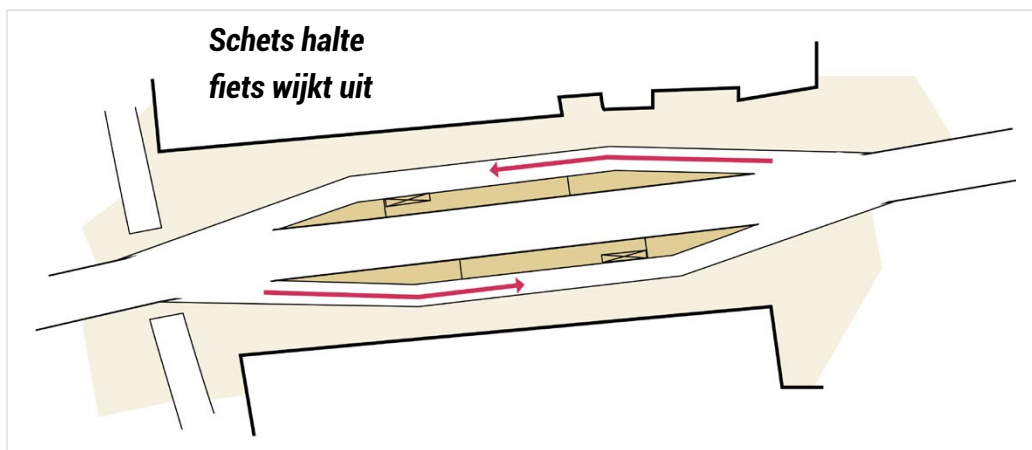
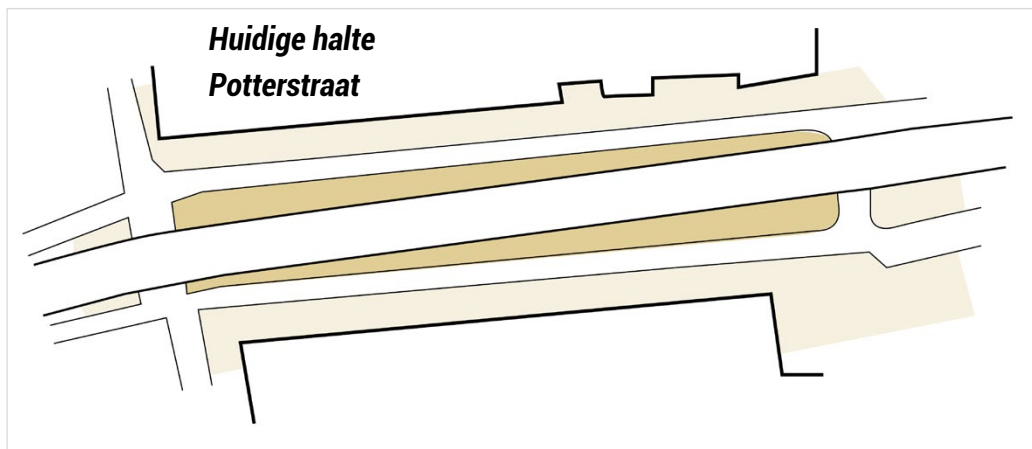
**2 Kleur van de bestrating tussen trottoir en rijweg zoveel mogelijk aansluiten met elkaar.**

- Dit geeft een beeld dat de bussen te gast zijn binnen het gebied. Ruimtelijk ervaar je de openbare ruimte van gevel tot gevel.



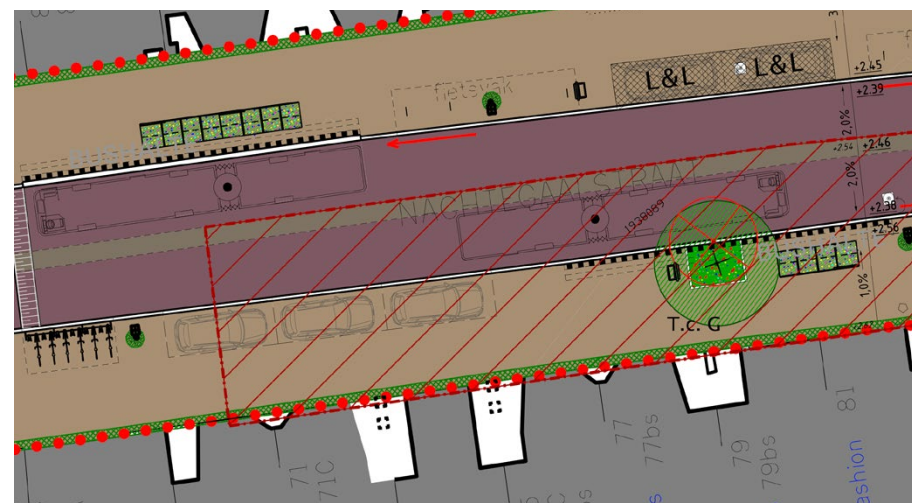
**4 Toepassen van inritbanden om de continuïteit te versterken.**

- Om het trottoir in de looproute continu te houden, toepassen van inritbanden bij kruisende straten.



## Er zijn meerdere varianten denkbaar voor inpassing bushaltes. Levert in elke variant compactere haltes op in vergelijking tot nu

In schets uitgaande van dubbel gelede bus opstelplaats 24m (kan wellicht compacter). In deze fase is het niet noodzakelijk al keuzes te maken. Wel leren we dat haltes in deze variant compacter kunnen worden vormgegeven dan nu het geval. Goed is om hierbij te beseffen dat een deel van de huidige 'uitwijkmogelijkheid' medegebruik heeft als laad- en losstrook. Ook hier zit dus een inpassingsvraag.



Nieuwe inrichting Nachtegaalstraat Utrecht. Heringericht met fietsers en bus op 1 rijbaan. Door bushaltes niet direct tegenover elkaar te zetten en voldoende ruimte te houden in het profiel kan er een continu profiel worden bereikt waarin fietser uitwijkt via rijloper.

# Variant 3 - Stadstram



# Variant 3: Stadstram

**In het Mobiliteitsplan is aangegeven dat Utrecht geen keuze voor de tram over de binnenstadsas maakt:** het Wiel met Spaken dient (op termijn) te zorgen voor spreiding OV, waardoor tram vanuit capaciteitsoverwegingen niet meer noodzakelijk is. **Inderdaad is er een relatie tussen het wiel met spaken en de zwaarte van de binnenstadsas. Deze is echter naar verwachting niet zo groot omdat de reizigers via de binnenstadsas slechts voor een klein deel naar het USP reizen.** Daarom werken we de tramoplossing alsnog uit.

**De meerwaarde van een tram is de hoge vervoercapaciteit per voertuig. Dat maakt het mogelijk veel reizigers te vervoeren in een vrij lage frequentie.** De capaciteit van een 41 m lange tram is 277 passagiers, dat betekent in de praktijk circa 200 – 225 passagiers per tram. Bij een interval van elke 5 minuten kunnen dan 2400 – 2700 reizigers worden vervoerd en bij een interval van elke 4 minuten kunnen 3000 – 3400 reizigers in een uur worden vervoerd.

Mott MacDonald heeft in 2017 gestudeerd op inpassing van een tram door de binnenstad en geconcludeerd dat dit technisch haalbaar is. Een tram is wel kostbaar: voor ombouw van HOV-busbanen naar tram moet worden gerekend met circa € 20 tot 30 mln per km. Als de huidige betonnen busbaan grotendeels kan worden benut is het mogelijk goedkoper en gemakkelijker.

Een tram is geschikt voor grote vervoerstromen, maar kan niet als een bus uitwaaiëren over de regio. Er moet dan gekozen worden voor de drukste vervoeras. **De tram zou dan alle bussen op de binnenstadsas moeten vervangen. Een overstappunt aan de rand van de stad moet reizigers uit de bus de mogelijkheid geven op de tram te stappen. Een vervoerkundig geschikte locatie hiervoor aan de oostkant is de Berekuil of eventueel Rijnsweerd.** Een doortrek naar Zeist is te overwegen omdat daardoor de belangrijkste stromen rechtstreeks bediend kunnen blijven. Aan de westkant kan de tram worden doorgetrokken richting MWKZ of Papendorp. Zo ontstaat een rechtstreekse railverbinding vanuit de Entreepoorten tot de stad (P&R).

**De inpassing op maaiveld zal geen hoge snelheden mogelijk maken. De tram zal zich moeten aanpassen in de binnenstad en de gemiddelde snelheid zal maximaal rond de 14 - 15 km/u kunnen liggen.** De reistijd van UCJ naar de Berekuil zal ongeveer 10 - 12 minuten bedragen, uitgaande van 5 haltes.

K. de Jongweg  
+10 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
+6 ritten (in spits)

Sint Jacobsstraat  
+2 ritten (in spits)

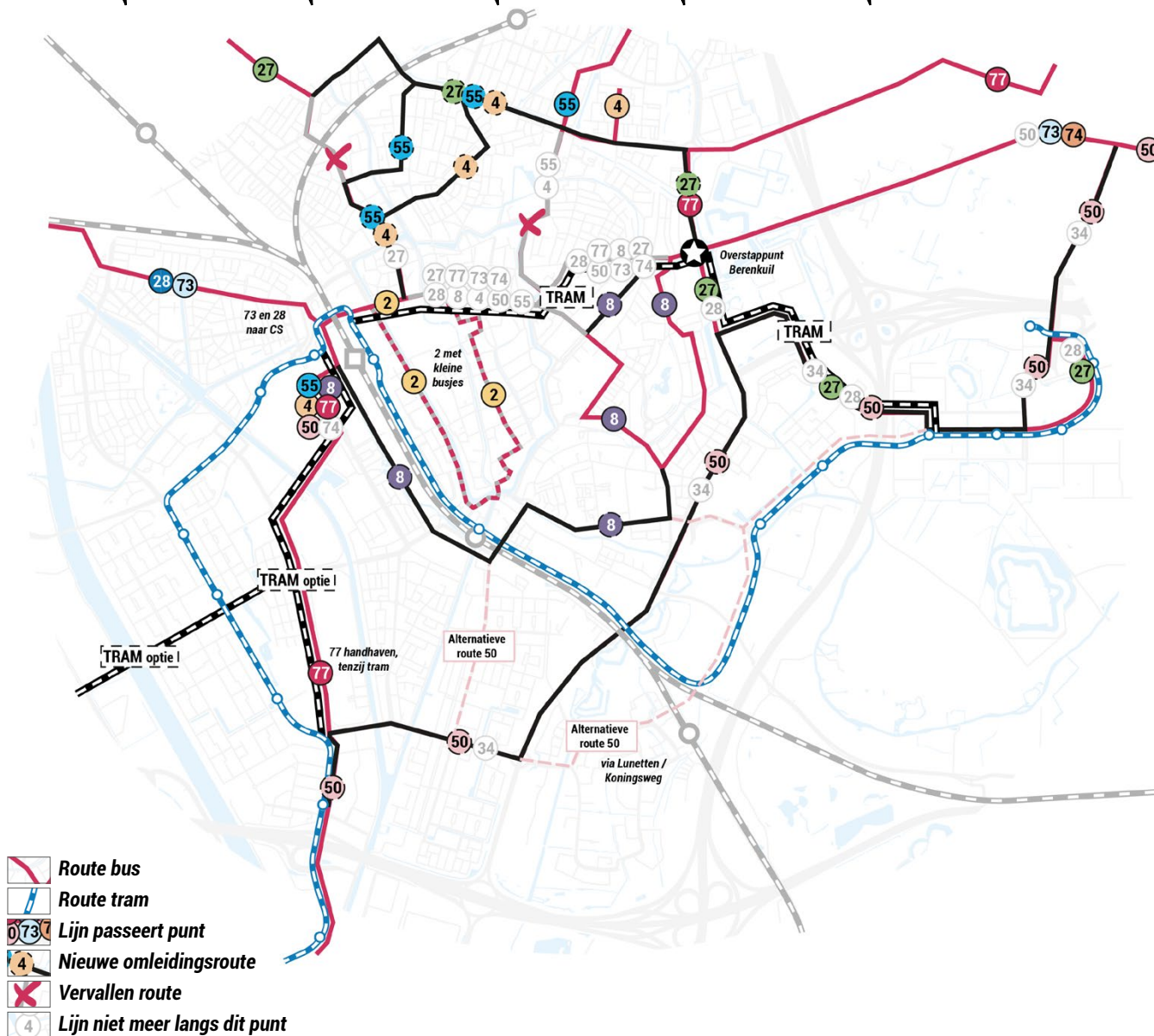
Neude  
-40 ritten (in spits)

Oorsprongpark  
-34 ritten (in spits)

## Bij een tramsysteem is er aan de rand van de stad een OV-overstappunt nodig

Binnenstadsas als TRAM 23 tot Heidelberglaan, 50 via USP naar Westraven, 8, 73, 74 en 77 tot overstapknop tram (bij Berekuil)

- **Lijn 4, 27 en 55** rijden buiten de binnenstadsas om zoals in variant 1
- **De tram vervangt alle bussen op de binnenstadsas.** Het is logisch deze door te koppelen richting Merwedekanaalzone / Westraven of Papendorp.
- Een tram is geschikt voor grote vervoerstromen, maar kan niet als een bus uitwaaiëren over de regio. Een overstappunt aan de rand van de stad moet reizigers uit de bus de mogelijkheid geven op de tram te stappen.
- **Lijn 8, U-Link 73, lijn 74 en U-link 77** rijden naar een overstapknoppunt nabij de Berekuil of Rijnsweerd.
- **U-link 50** rijdt via USP naar Westraven en **neemt daar de functie van lijn 34 over.** Alternatief kan deze lijn via Vaartsche Rijn of op termijn via Lunetten-Koningsweg.

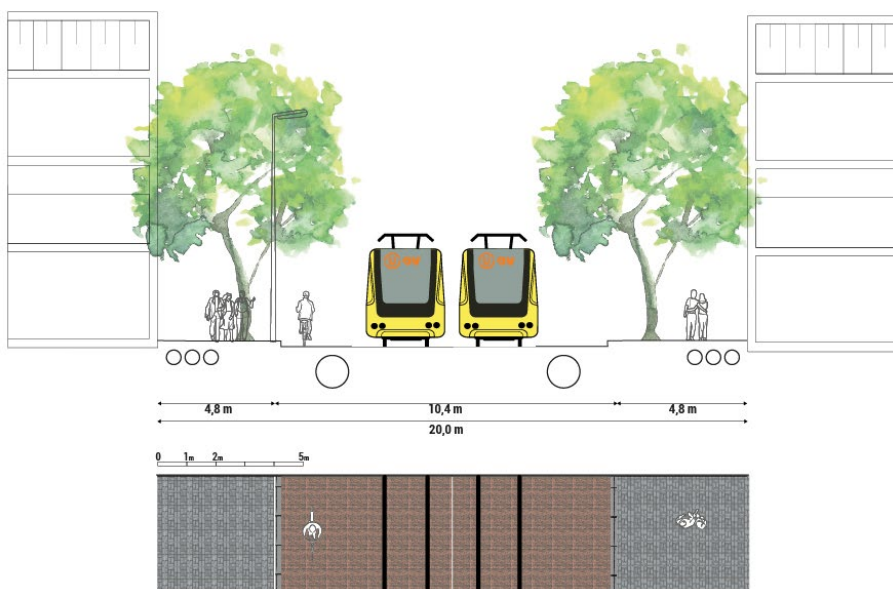


- Route bus
- Route tram
- Lijn passeert punt
- Nieuwe omleidingsroute
- Vervallen route
- Lijn niet meer langs dit punt

## Variant 3: Stadstram

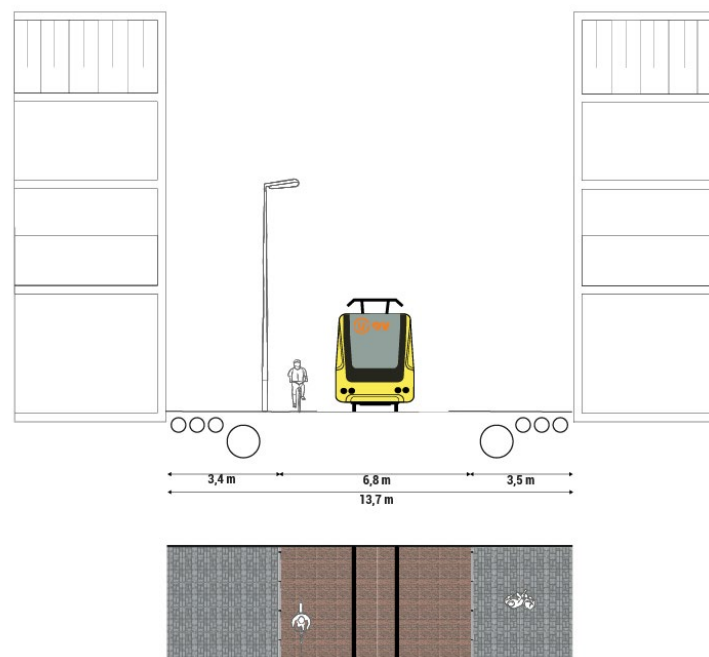
Breedte Utrechtse tram = 2,65m

Breedte rails = 1,435 m



### Lange Viestraat

- Circa 4,5m voetpad
- (2x) 3,5m vrije fietsruimte naast rails



### Nobelstraat

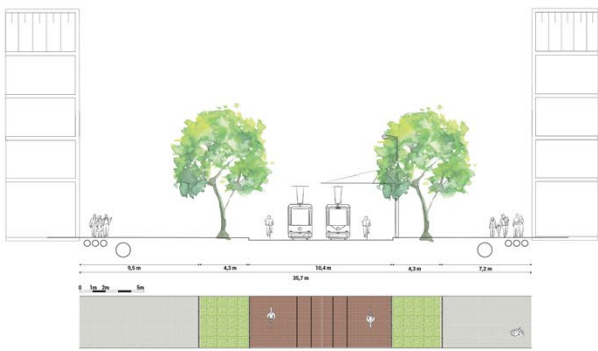
- Circa 4,5m voetpad
- (2x) 2,7m vrije fietsruimte naast rails





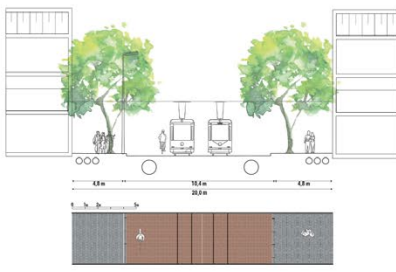
"Ruimtwinst voetganger"

"In principe onder trambaan geen ruimte voor riolering, kabels, leidingen. Dus beperkt vergroenen"

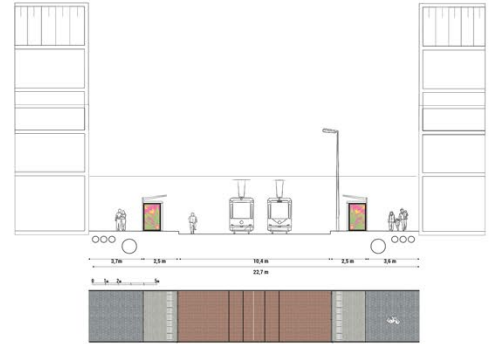


01. Vredenburg

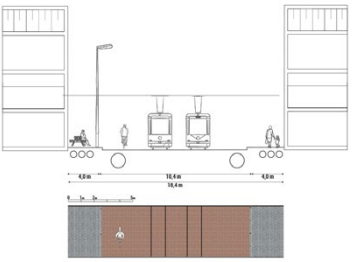
Vredenburg:  
Medegebruik trambaan door buslijnen 2 (klein busje), 4 en 55



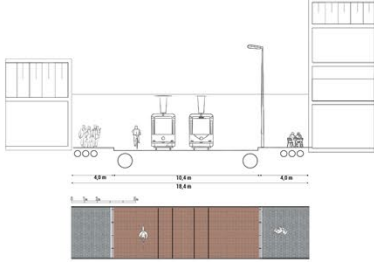
02. Lange Viestraat



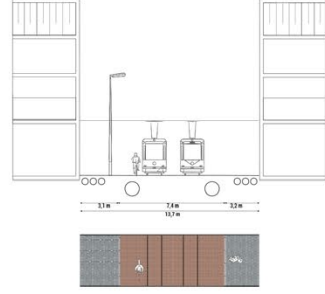
03. Potterstraat



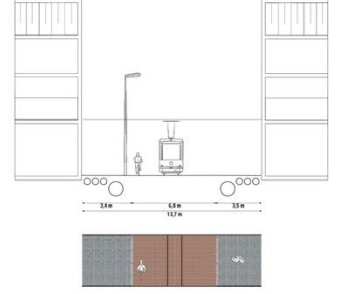
04. Lange Jansstraat



05. Nobelstraat 1



06a. Nobelstraat 2



06b. Nobelstraat 2



**1 Van bus naar tram.**

- De bussen nemen fysiek meer ruimte in dan een tram. Hierdoor kunnen de fietsers naast de tram worden geplaatst, zonder de intensiteit van de lijnen te verminderen.



**3 Vergroening op de Vredenburg.**

- Op het Vredenburg is het tramstelsel veel compacter. Hier ontstaat ruimte voor vergroening, bijvoorbeeld in materialisatie van de trambaan.



**5 Kabels en leidingen.**

- In principe liggen onder een tramrails geen kabels, leidingen en riolering. In oudere straten soms wel het geval. Eventueel maatwerk is nodig. Als de riolering onder het tottoir komt, dan is er niet genoeg ruimte voor het aanplanten van bomen.



**2 Fietsers ontwijken de tramhaltes.**

- Hierdoor ontstaat een veilige situatie tussen voetganger en fietser.



**4 Eenduidig gevel tot gevel profiel**

- Tram maakt mogelijk om de straat beter oversteekbaar te maken. Denk aan: verwijderen drempels e.d.



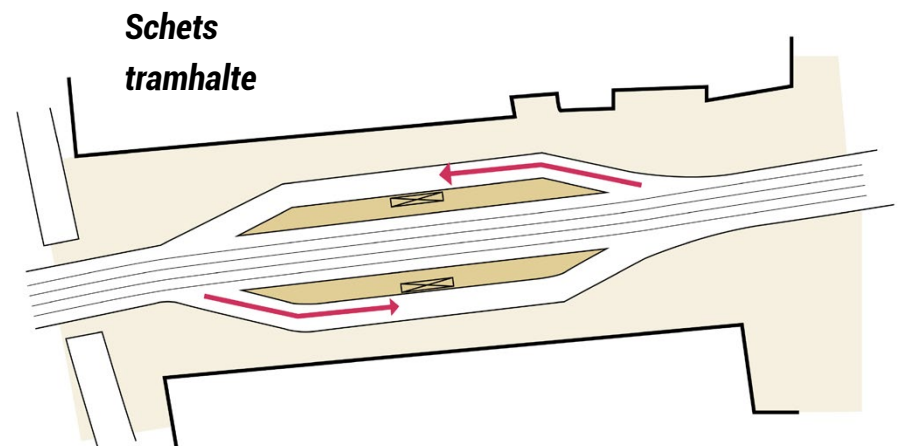
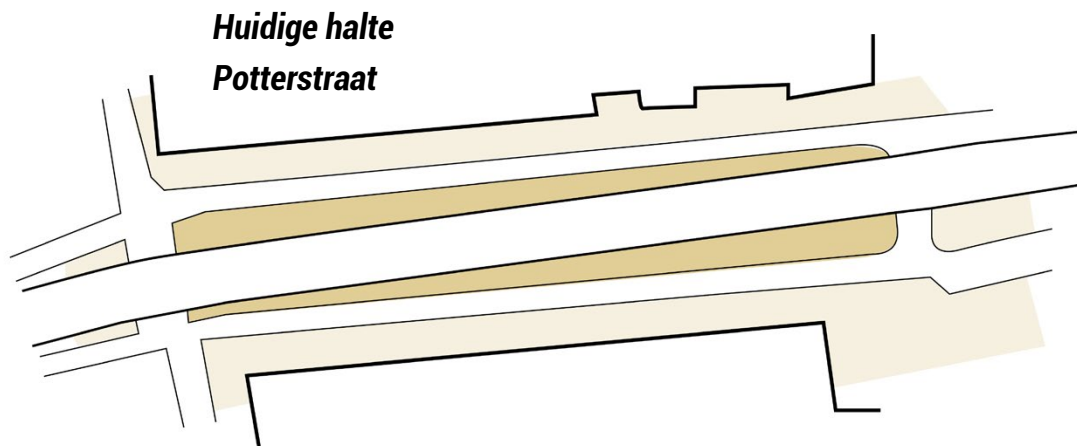


***Fietspad, halte en voetgangersgebied op gelijke hoogte.***

***Let op: extra inpassingsvraagstuk bij grote aantallen fietsers***

**Bij tramhaltes is het gebruikelijk dat de fietser uitwijkt. Dit levert alsnog wel compactere haltes op in vergelijking tot nu**

In deze fase is definitieve inrichting van haltes niet aan de orde. Gebruikelijk is dat de fietser bij een tramhalte uitwijkt. Er is echter een optie denkbaar (waarin de rijbaan wordt vergroot en de haltes niet tegenover elkaar worden gepositioneerd) waar fietsers de tram comfortabel door het midden in kunnen halen. Zowel in deze variant als in een variant met achterlangs inhalen is het mogelijk om ten opzichte van nu de haltes een stuk compacter in te passen. Goed is om hierbij te beseffen dat een deel van de huidige 'uitwijkmogelijkheid' medegebruik heeft als laad- en losstrook. Ook hier zit dus een inpassingsvraag.



## Variant 3 - subvariant TramBus



# Variant 3 subvariant: TramBus

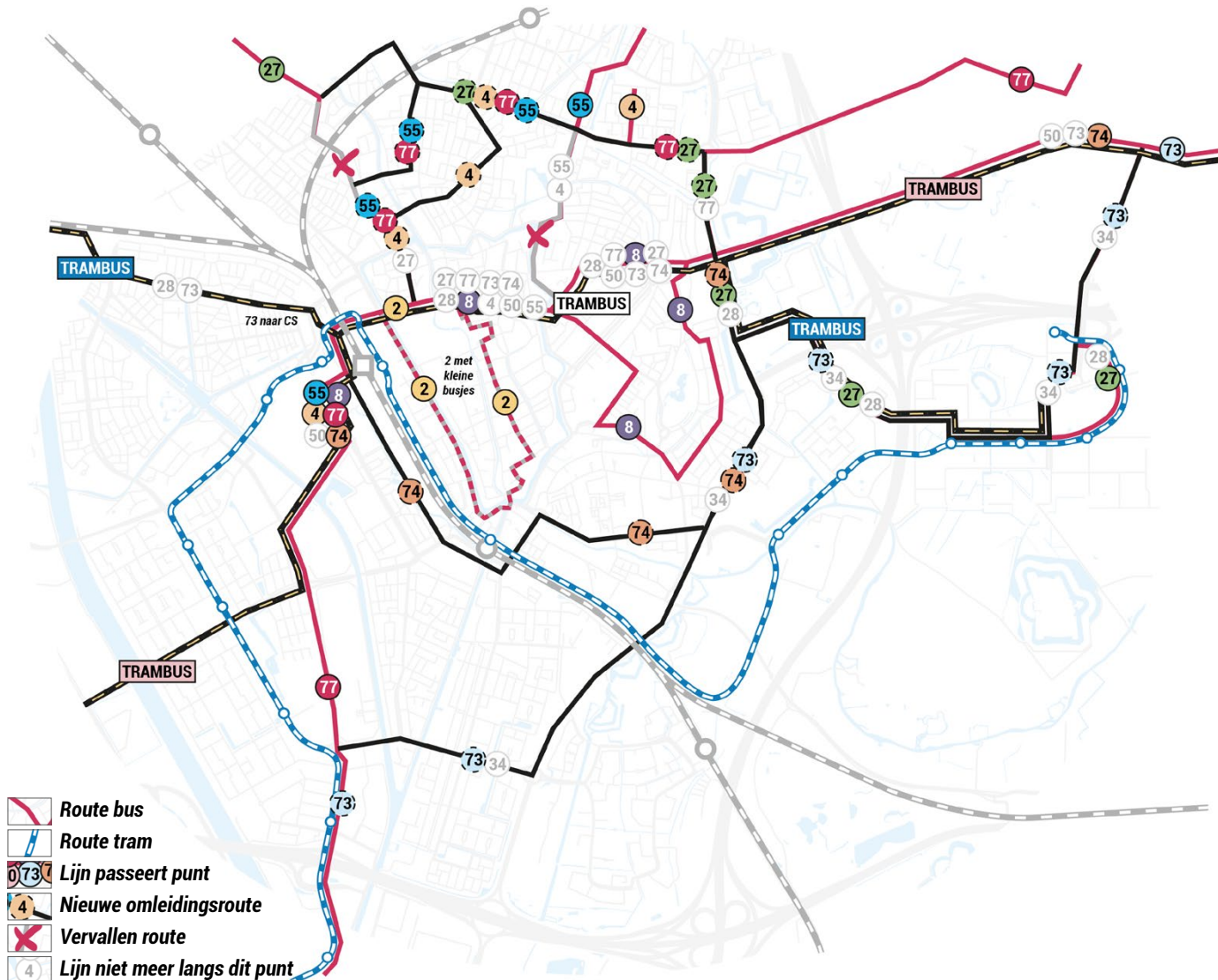
K. de Jongweg  
+18 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
+4 ritten (in spits)

Sint Jacobsstraat  
+10 ritten (in spits)

Neude  
-28 ritten (in spits)

Oorsprongpark  
-18 ritten (in spits)



In het TramBus scenario wordt door de inzet van grote tramachtige voertuigen het aantal voertuigen op de binnenstadsas verminderd. Er wordt dan ingezet op twee sterke assen: één naar Zeist en één naar USP. Deze kunnen naar Leidsche Rijn en Papendorp / de Meern worden doorgekoppeld.

## Toelichting

- **Lijn 4, 27 en 55** rijden buiten de binnenstadsas om zoals in variant 1
- **U-Link 77** rijdt via de K.de Jonghweg, Oudenoord en St.Jacobsstraat naar CS.
- **U-link 73** rijdt via USP en Vaartsche Rijn naar Papendorp neemt de functie van **lijn 29** over (in kaart weergegeven als 29).
- **U-link 50** begint bij Driebergen Zeist als TramBus en rijdt via de binnenstadsas naar Papendorp en eventueel verder naar de Meern.
- De drukste verbindingen met de binnenstad (Zeist en USP) blijven rechtstreeks.





**TramBus is een dubbel gelede bus die enkele kenmerken van de reguliere tram heeft.** Dat kan zich beperken tot uiterlijke kenmerken zoals een afgeschuinde vorm aan de voor- en achterzijde of een vorm van geleiding. Dit type voertuigen is duurder dan een 'gewone' elektrische bus. Omdat in Nederland de vervoerder de bussen bestelt ten behoeve van een concessie is een andere benadering noodzakelijk om zo'n hoogwaardig voertuig in te zetten.

Een voorbeeld van een tramachtige bus is de ExquiCity van van Hool die in verschillende Franse, Oostenrijkse en Italiaanse steden rijdt. Er zijn hybride, elektrische, trolley en versies met brandstofcel (Waterstof) van. **Qua inrichting lijkt deze variant op variant 3. Wel moet bedacht worden dat het comfort van de TramBus sterk wordt bepaald door de infrastructuur: een glad wegdek en ruime boogstralen vergroten het comfort.** De Utrechtse busbanen voldoen hier wel aan. Op infrastructuur die voor een tram is ontworpen kan dit type voertuigen voldoende rijcomfort voor de reiziger bieden. Inpassing op een klinkerweg en rijden via mini-rotondes is geen goed idee.

**Geleiding van bussen kan helpen om de bus altijd straks langs de halte te zetten en zo een toegankelijkheid te benaderen die met een tram mogelijk is.** Elektronische geleiding is in het verleden geprobeerd in Eindhoven met de Phileas, maar de complexiteit zorgde voor veel technische problemen. In de dagelijkse exploitatie bleek het concept niet houdbaar. Ook het verkrijgen

van een veiligheidscertificering voor exploitatie in Frankrijk kwam niet rond.

In Frankrijk bestaan bussen met een (simpeler) optisch geleidingsstelsel: met een camera boven de voorruit wordt een speciale markering gevolgd. Dit dient als ondersteuning op trajecten waar maximaal 30 km/u gereden wordt en functioneert goed. Voor de binnenstadsas zou bezien kunnen worden of dit kan worden gebruikt om ervoor te zorgen dat een



Een aspect dat moet worden meegenomen is het gewicht van voertuigen: elektrische voertuigen zijn zwaarder door de vele accu's die nodig zijn: bij langere voertuigen is het noodzakelijk hier slim mee om te gaan, bijvoorbeeld door onderweg bij haltes telkens kort bij te laden (flash-laden). In Nantes rijdt een systeem dat LightTram wordt genoemd dat hiervan gebruik maakt. De voertuigen zijn daardoor lichter, kunnen meer reizigers meenemen en zijn de gehele dag inzetbaar.



In China wordt geëxperimenteerd met een Trambus (ARRT) van 2,65 m breed en ruim 30 meter lang die als tweerichtingvoertuig inzetbaar is.

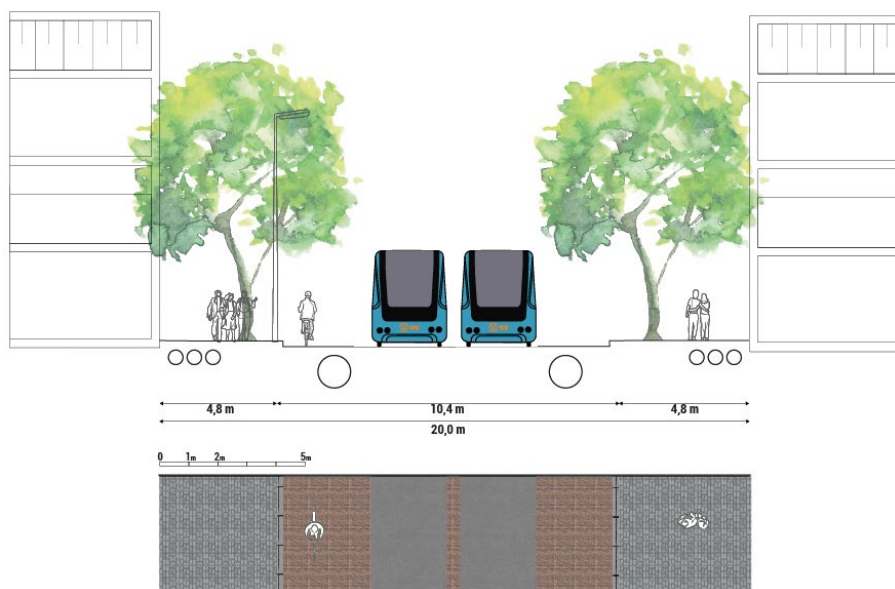
Wegvoertuigen inzetten breder dan 2,55 en langer dan 24,7 m kan alleen met een speciale ontheffing van de RDW en wegbeheerder. Het is de vraag of het wenselijk en mogelijk is op de binnenstadsas met veel fietsers en voetgangers. De elektronische geleiding van de ARRT leidt voornamelijk ook niet tot een smallere baan. Het advies is om bij de TramBus aan te sluiten bij de maximaal toegestane wettelijke lengte van 24,7 m. Zeker als wordt ingezet op zo min mogelijk doorgaand vervoer via de binnenstadsas is dat qua capaciteit ook ruim voldoende.

TramBus oplossingen bieden wellicht kansen om met minder voertuigen per uur de binnenstadsas bereikbaar te houden en de kwaliteit voor reiziger en omwonenden te verbeteren. In variant 2 kan bijvoorbeeld op de drukste corridor(s) een TramBus verbinding worden geboden: vanaf Papendorp naar Zeist en eventueel vanaf Leidsche Rijn naar Utrecht Science Park. Zo kan optimaal gebruik gemaakt worden van de al beschikbare OV-banen en zonder dure railinfrastructuur een hoogwaardige verbinding worden gerealiseerd. Dat leidt dan tot een netwerk zoals is weergegeven. Het aantal voertuigen op de binnenstadsas daalt van 54 nu naar maximaal circa 20 per uur. Hiermee kan dan nog een praktische vervoercapaciteit van rond de 2400 reizigers per uur per richting worden geboden. Door het bieden van alternatieven rondom de binnenstad is dat naar verwachting voldoende.

*NB: In plaats van lijn 28 als TramBus kan ook worden gekozen voor het verbinden van de zuidelijke tak van lijn 77 aan het binnenstadstraject van lijn 28: dat zorgt voor minder doorgaand vervoer via de binnenstad, maar geeft de Merwedekanaalzone wel een rechtstreekse verbinding met de binnenstadsas. Lijn 28 vanuit Leidsche Rijn eindigt dan bij Utrecht Centraal Centrumzijde (UCC).*

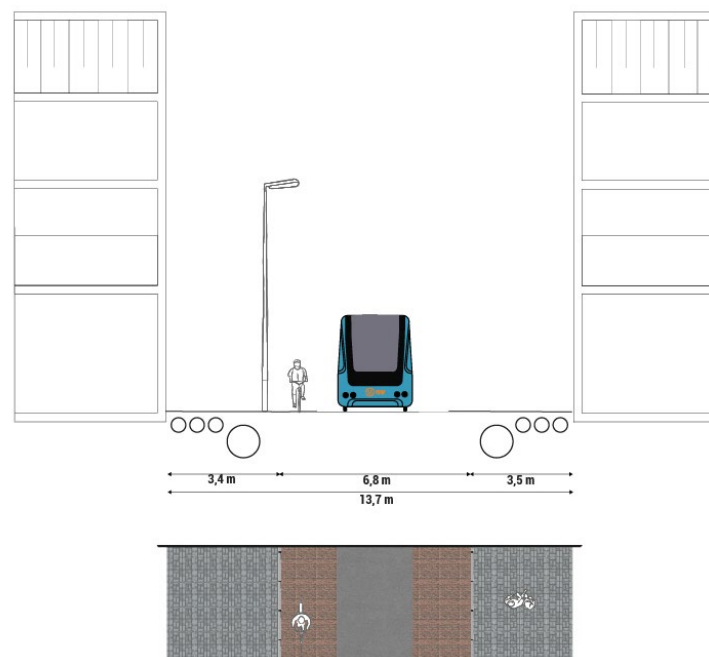
## Variant 3 subvariant: Trambus

Breedte Trambus = 2,55m



### Lange Viestraat

- Circa 4,5m voetpad
- (2x) 2,4m vrije fietsruimte naast 'busbaan', medegebruik door fiets mogelijk



### Nobelstraat

- Circa 4,5m voetpad
- (2x) 2,1m vrije fietsruimte naast rails, medegebruik door fiets mogelijk



# Variant 4 - Kleine busjes



# Variant 4: Kleine busjes

De belangrijkste vraag is **hoe we alle bussen kunnen omleiden en wat de impact daarvan is op de reizigers die in de binnenstad moeten zijn**. De binnenstadsas is in 2030 na de tram richting USP en de bussen op de van Zijstlaan de drukste as. Onderstaand geven we per bundel aan welke mogelijkheid er is om de lijn of bundel om te leiden en welke gevolgen dat heeft.

- **Stadsbuslijn 4** kan in plaats van via de Blauwkapelseweg en Wittevrouwensingel via de K. de Jongweg gaan rijden en vervolgens via de Adelaarstraat en Oudenoord naar de St Jacobsstraat en verder naar UCJ. Zo blijft de zuidrand van het centrum bediend. Wel vervallen de haltes Griftpark en Eykmanplein. Ook lijn 55 die hier rijdt vanuit Maartensdijk kan via de K. de Jongweg en St Jacobsstraat naar UCJ rijden.
- Vanuit Bilthoven rijdt lijn **U-link lijn 77** via de binnenstadsas naar UCJ. Deze lijn kan vanaf de halte Veemarkt via de K. de Jongweg, Talmastraat en Oudenoord naar UCJ rijden. Ook deze lijn komt dan langs de halte St. Jacobsstraat en het Vredenburg. Het kan door de toename van het aantal bussen op de halte St. Jacobsstraat nodig zijn deze bussen voortaan op het Vredenburg te laten halteren.
- Vanuit Zeist zijn er twee U-link lijnen, namelijk **lijn 73** die het centrum van Zeist bedient en **lijn 50** die doorrijdt naar station Driebergen-Zeist. Een aantal ritten van deze lijn rijden verder door kernen op de Utrechtse Heuvelrug naar Wageningen en Veenendaal. Lijn 50 en 73 rijden elk 8 keer per uur. Daarnaast rijdt ook **lijn 74** er nog die het zuidwesten van Zeist bedient in een lagere frequentie. Voor het omleggen van de bundel uit Zeist bestaan de volgende opties en keuzes:
  1. Omleggen van één U-link lijn naar USP hier overstap op de tram (en lijn 28) bieden. Het ligt dan het meest voor de hand dit met lijn 50 te doen: zo ontstaat ook een frequente verbinding tussen station Driebergen-Zeist en USP. Lijn 35 kan dan vervallen tussen Zeist en de Heidelberglaan. De reistijd vanaf de Jordanlaan neemt toe van 15 min naar 24 min (+60%), uitgaande van een overstap van 3 min.
  2. Omrijden via de K. de Jongweg en via Talmastraat, Oudenoord en St. Jacobsstraat naar UCJ. Lijn 73 zou dit kunnen doen. De verbinding UCJ – Zeist Jordanlaan wordt dan echter wel 4-5 minuten langzamer (reistijd 19-20 min i.p.v 15 min +33%). Omrijden via de Waterlinieweg, Venuslaan en Dichtersbaan is nauwelijks sneller: de reistijd 18-19 minuten. Het centrum wordt echter via deze relatie

niet bediend: de afstand tussen UCJ en Centrum is vrij groot. De zuidrand van het centrum wordt wel beter bediend door de halte Vaartsche Rijn. Doortrek van de tram naar Zeist maakt dat bij Mooi Zeist een overstap op de tram naar UCC mogelijk wordt. kan komen te liggen. Een verbinding met Centraal.



K. de Jongweg  
+26 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
+4 ritten (in spits)

Sint Jacobsstraat  
+18 ritten (in spits)

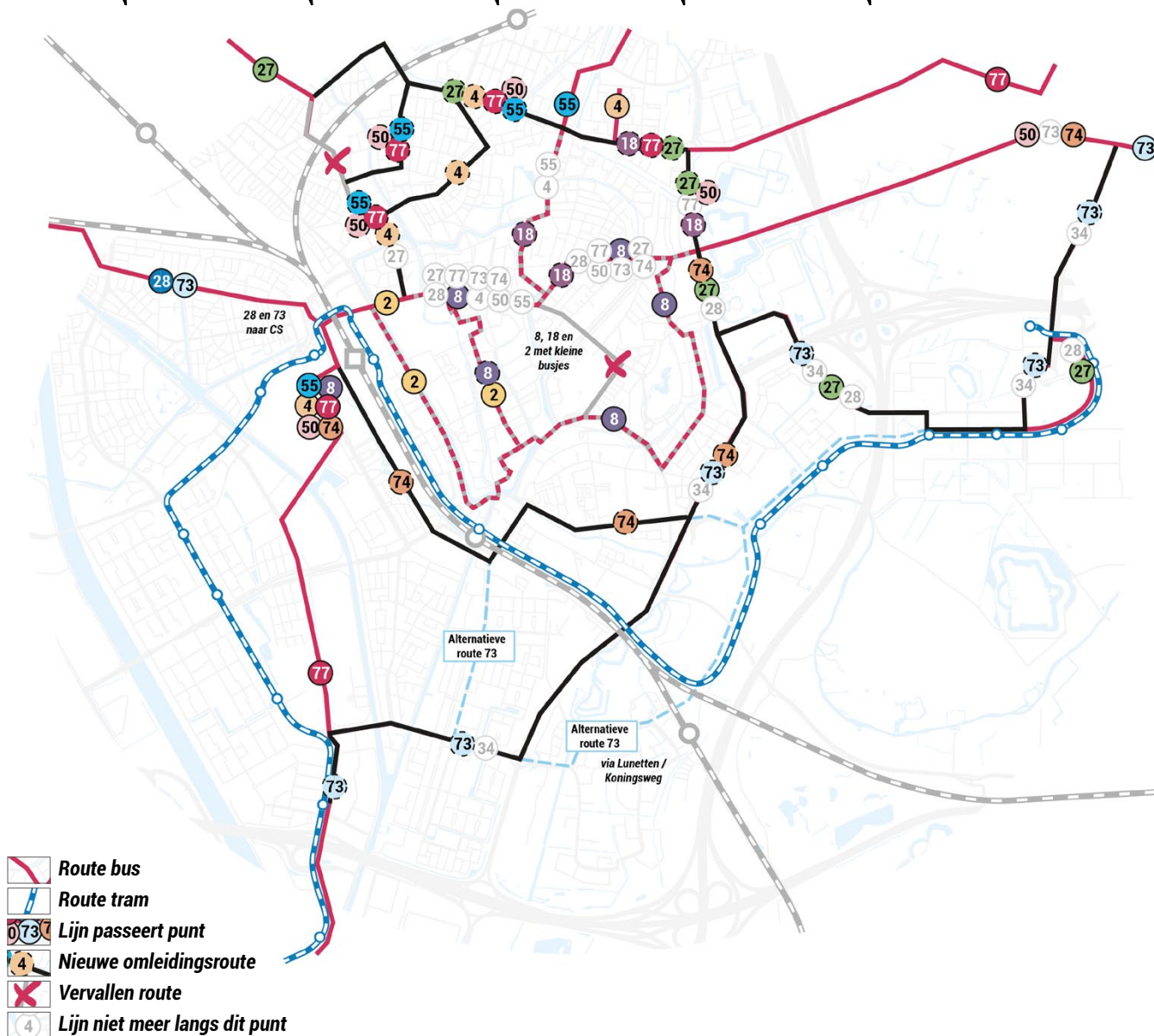
Neude  
-26 ritten (in spits)

Oorsprongpark  
-22 ritten (in spits)

## Grote impact op omleidingsroutes

Alle bussen andere route, 28 tot UCC (overstap tram 22), 50 via K.deJongweg, 73 via USP naar Westraven, midibusjes 8 en 18 Berekuil UCC - UCJ

- **Alle lijnen rijden buiten de binnenstadsas om.**
- **Eén U-link lijn vanuit Zeist rijdt via de K. de Jongweg naar Centraal, één U-Link lijn rijdt vanaf Zeist via USP naar Westraven.** Om parallelliteit met tram 22 te voorkomen is een route via Vaartsche Rijn niet de eerste keuze. In ons kaartbeeld is uitgegaan van lijn 50 naar Centraal en lijn 73 naar Westraven. Eventueel kan dat ook worden omgedraaid.
- **In Oost en op de binnenstadsas rijden kleinere busjes:** gelet op de omvang van het vervoer zijn dat 30 persoons busjes. Deze rijden op de binnenstadsas frequent (20 – 24 keer per uur) en op de andere gestippelde routes 10 – 12 keer per uur



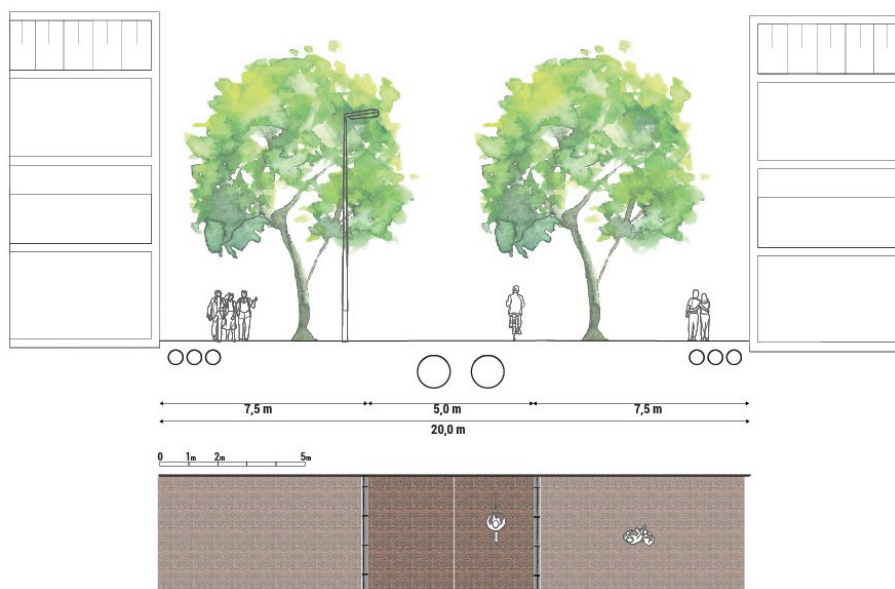


## Ook bij het omleiden van alle bussen blijft er (klein) busvervoer nodig voor toegankelijkheid binnenstad

In Oost en op de binnenstadsas rijden in deze variant kleinere busjes: gelet op de omvang van het vervoer zijn dat 30 persoons busjes. Deze rijden op de binnenstadsas frequent (20 – 24 keer per uur) en op de andere gestippelde routes 10 – 12 keer per uur

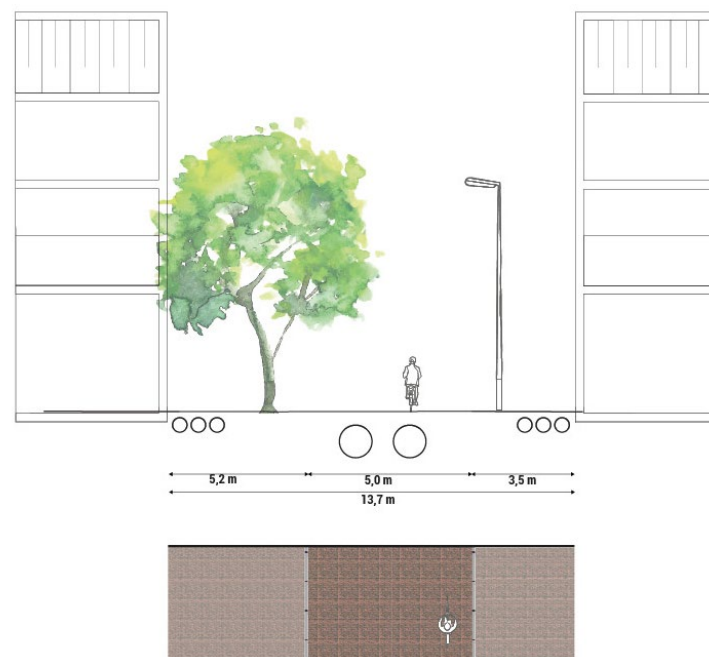


## Variant 4: Kleine busjes



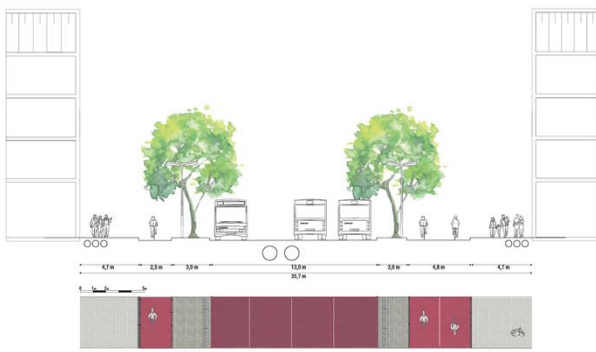
### Lange Viestraat

- Circa 7,5m voetpad
- Ruimte voor fiets en eventueel gemotoriseerd verkeer
- Riolering verplaatsen creëert ruimte voor bomen

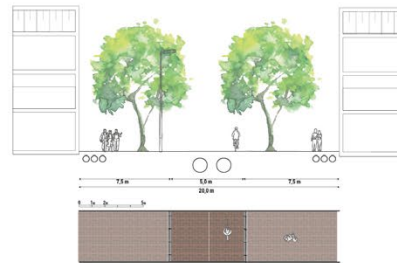


### Nobelstraat

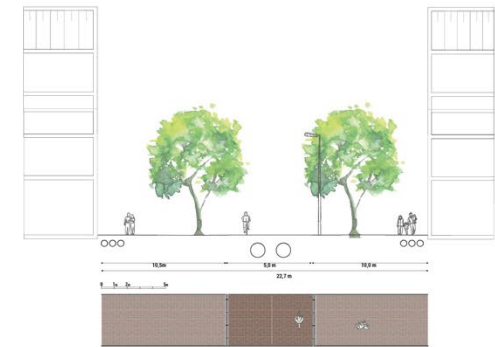
- Circa 3,5m voetpad
- Ruimte voor fiets en eventueel gemotoriseerd verkeer



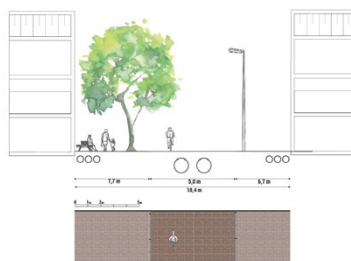
01. Vredenburg



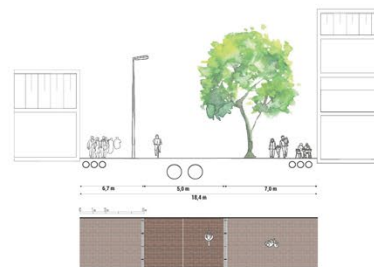
02. Lange Viestraat



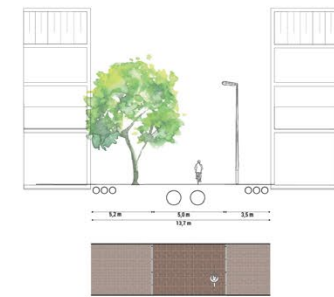
03. Potterstraat



04. Lange Jansstraat



05. Nobelstraat 1



06. Nobelstraat 2



**“Volop ruimte voor eenheid in materialisatie, vergroening en voetgangers”**



**1 Straat met autovrije uitstraling, toegankelijk voor laden en lossen.**

- Door het gebied autovrij te maken, levert dit veel potentie op om te vergroenen.



**2 Laden en lossen**

- Voorzieningen kunnen subtiel worden getroffen.



**3 Zoveel mogelijk de pleinen vergroenen.**

- Meer vergroeningskansen op de pleinen.



**4 Toepassen van inritbanden om de continuïteit te versterken.**

- Om het trottoir in de looproute continu te houden.

# Variant 5 - MetroTram





# Variant 5: MetroTram

*Eigenlijk geldt qua netwerk hetzelfde als in de variant met een bovengrondse tram:* alleen is het **overstappen op de ondergrondse variant wat aantrekkelijker vanwege de kortere reistijd**. Daar staat tegenover dat er **minder haltes** zullen kunnen zijn. Een tunnel in de stad is een zeer grote ingreep die de nodige uitdaging met zich meebrengt. Het meest simpel is een tunnel die op het Vredenburg begint en onder de Oude Gracht doorgaat. Dat betekent een steile helling waarin geen halte kan worden aangelegd. Een halte komt dan bijvoorbeeld onder de Oude Gracht terecht nabij het Neude. Een andere vraag is waar een tunnel weer boven kan / mag komen: al bij de Maliesingel / Kruisstraat of pas bij de Berekuil. Dat is met name een stedenbouwkundig aspect over het al dan niet acceptabel zijn van een grote ingreep in het stadsbeeld op de op de plek waar de tunnel boven komt. Stations zullen naar verwachting diep moeten liggen waardoor reizigers verticaal lang moeten stijgen en dalen.

- De ondergrondse inpassing zal een maximum snelheid van zo'n 50 - 70 km/u mogelijk maken. Daarmee zal de reistijd van UCJ naar de Berekuil, uitgaande van 3 stations ongeveer 6 minuten bedragen, tegen 10 minuten nu.
- Voor de tram zal het netwerk ondergronds of bovengronds hetzelfde zijn.

**Een trambaan of OV-ondertunneling past goed bij de ambitie van voetgangersstad. Het zijn echter ingrepen die verder reiken dan alleen de binnenstadsas.**

K. de Jongweg  
+10 ritten (in spits)

Dichtersbaan  
+6 ritten (in spits)

Sint Jacobsstraat  
+2 ritten (in spits)

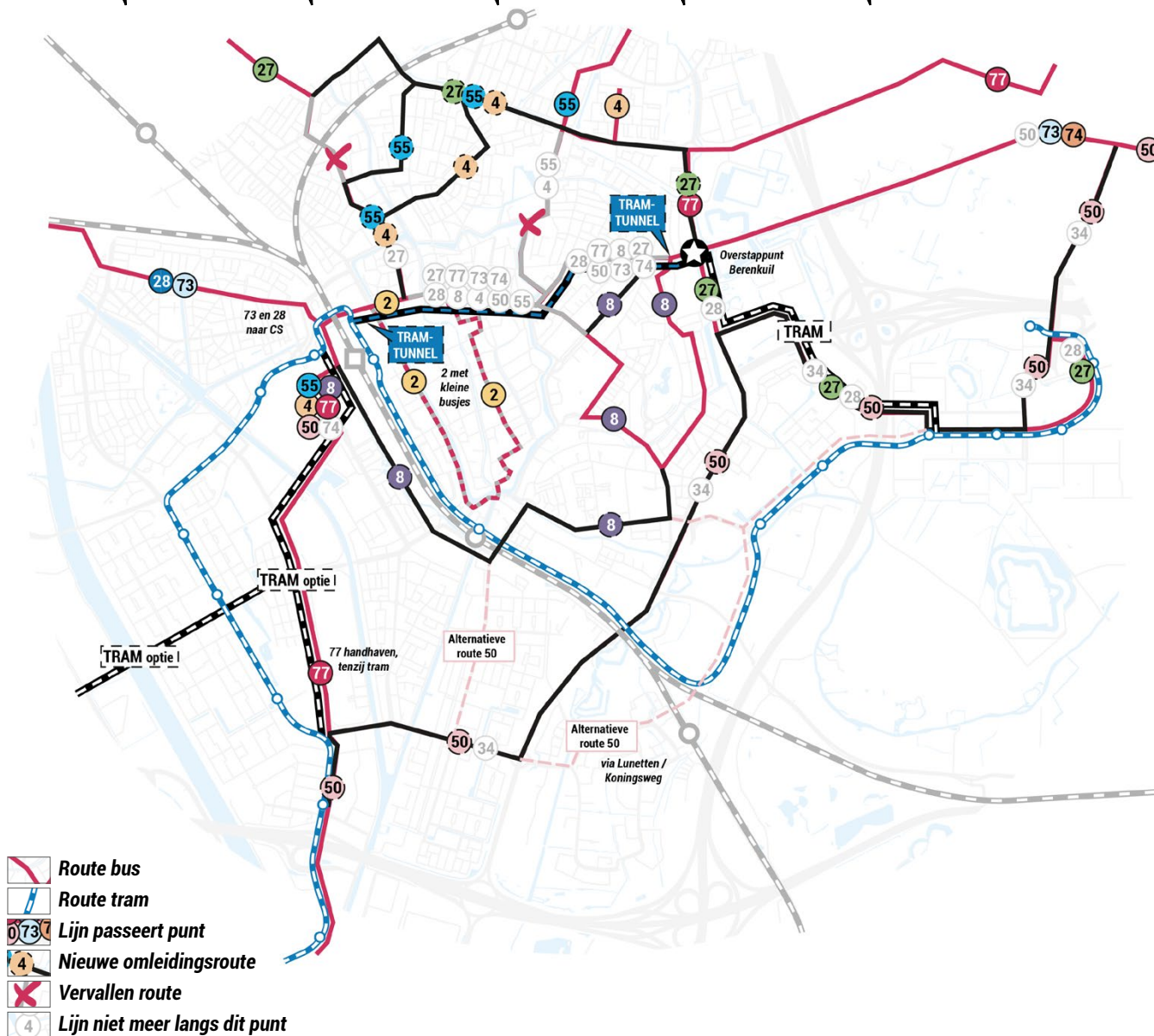
Neude  
-50 ritten (in spits)

Oorsprongpark  
-38 ritten (in spits)

## Inpassing tunnel gaat verder dan alleen de Binnenstadsas

Tunnel tot Berekuil, tram tot Heidelberglaan,  
50 tot USP, 73 en 77 tot Berekuil

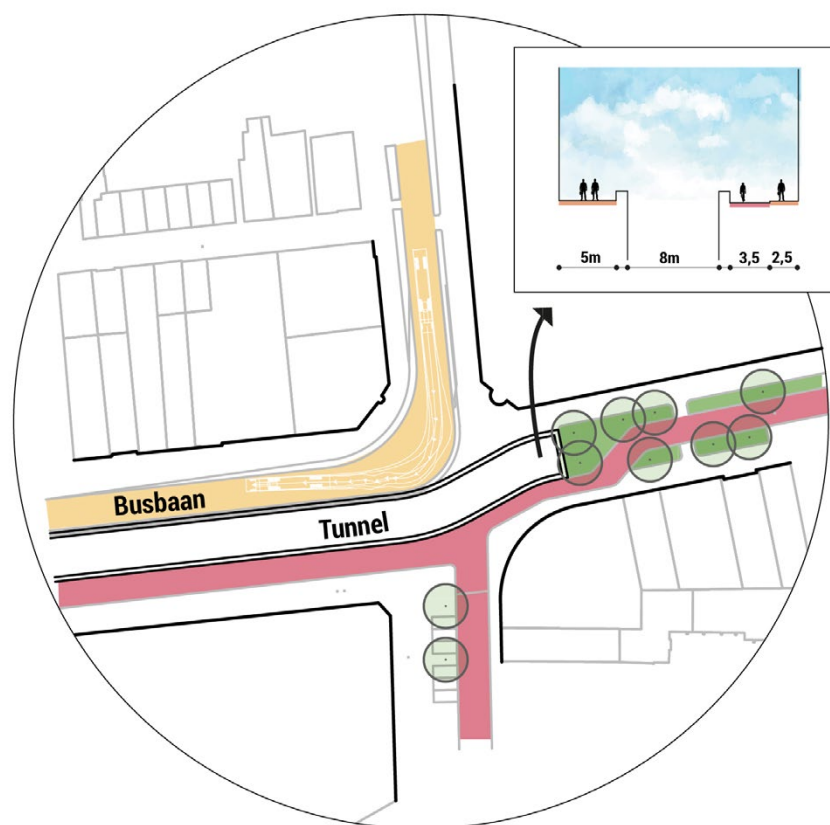
- **Lijn 4, 27 en 55** rijden buiten de binnenstadsas om zoals in variant 1
- **De tram vervangt alle bussen op de binnenstadsas.** Het is logisch deze door te koppelen richting Merwedekanaalzone / Westraven of Papendorp.
- Een tram is geschikt voor grote vervoerstromen, maar kan niet als een bus uitwaaiëren over de regio. Een overstappunt aan de rand van de stad moet reizigers uit de bus de mogelijkheid geven op de tram te stappen.
- **Lijn 8, U-Link 73, lijn 74 en U-link 77** rijden naar een overstapknoppunt nabij de Berekuil of Rijnsweerd.
- **U-link 50** rijdt via USP naar Westraven en **neemt daar de functie van lijn 34 over.** Alternatief kan deze lijn via Vaartsche Rijn of op termijn via Lunetten-Koningsweg.



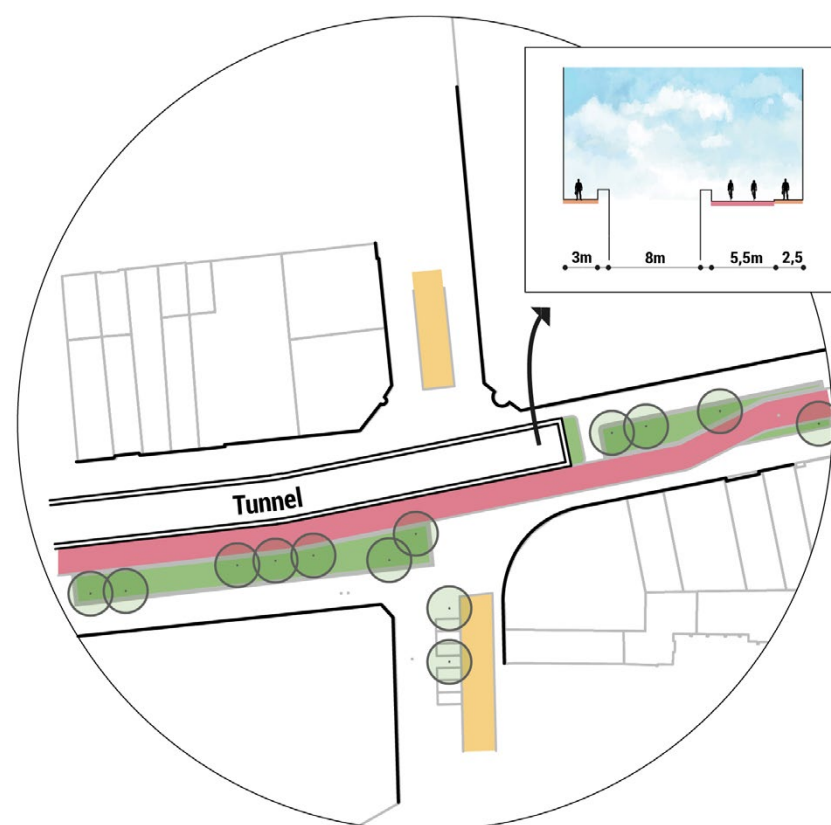
**Ruimte voor inpassing tunnel is op de Binnenstadsas zelf beperkt. Daarom nodig om breder te kijken.**

In Variant A is de situatie getekend met busbaan. Dit levert een zeer krappe situatie op in de Lange Viestraat. Voor de bus is er een (te) krappe bocht, voor de fietser levert het een flessenhals op omdat het 5,5meter brede fietspad niet doorgezet kan worden en qua maat wordt teruggebracht naar 3,5meter. Overgebleven ruimte voor de voetganger is met 2,5meter zeer beperkt. Tegelijkertijd complexe dubbele bocht in de tunnel.

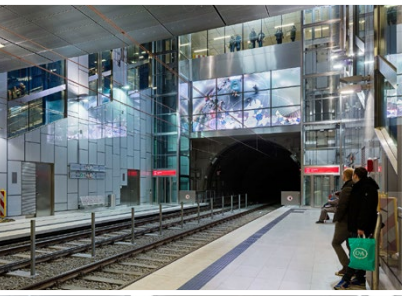
In Variant B is de situatie getekend zonder busbaan. Dit levert ruimte voor voor een betere inpassing van de tunnel. Tegelijkertijd ruimte om het 5,5 meter brede fietspadprofiel door te zetten. Nadeel aan deze variant is dat er voor gemotoriseerd verkeer op de kruising geen plek meer is. Ook de ruimte voor voetgangers is met 2,5m zeer beperkt.



Variant A - met busbaan



Variant B - zonder busbaan



## Inpassing ondergrondse stations

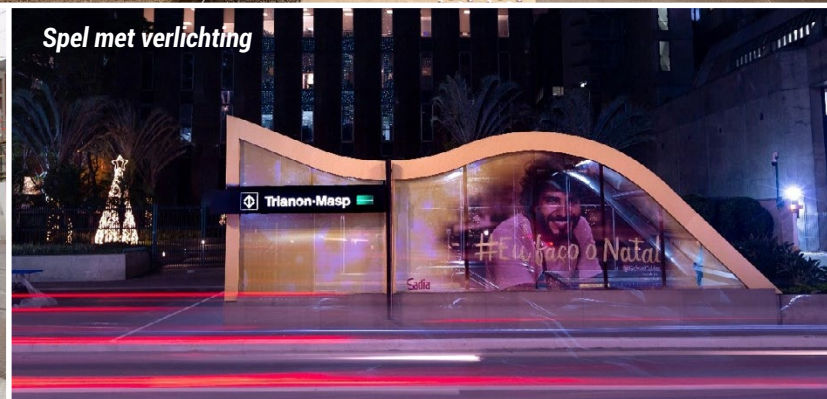
Gezien de ruimtelijke impact is inpassing van de tunnelmond op Vredenburg - Lange Viestraat onwenselijk. De tunnelvariant is ruimtelijk kansrijk wanneer deze al voor de Catharijnesingel op diepte is en het pas ter hoogte van Berekuil weer bovengronds komt.

Bovengronds zijn voornamelijk de haltes zichtbaar. Deze zijn echter compacter in te passen dan de huidige bushaltes. Ter indicatie: bovengrondse deel halte Spui Den Haag is circa 4 bij 5-8 meter (incl. roltrap).

Haltes kunnen als beeldbepalende elementen bijdragen aan het karakter van de straat (*denk aan: herkenbare vorm, spel van verlichting, etc.*)



Compact in inpassing

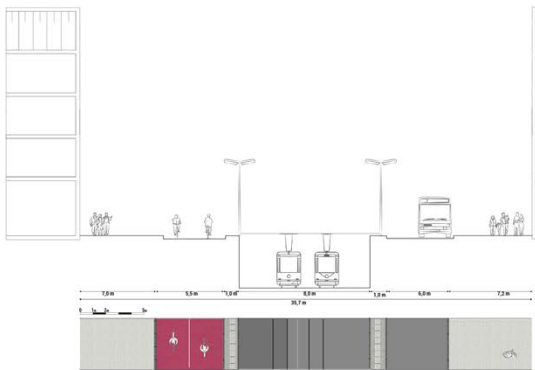
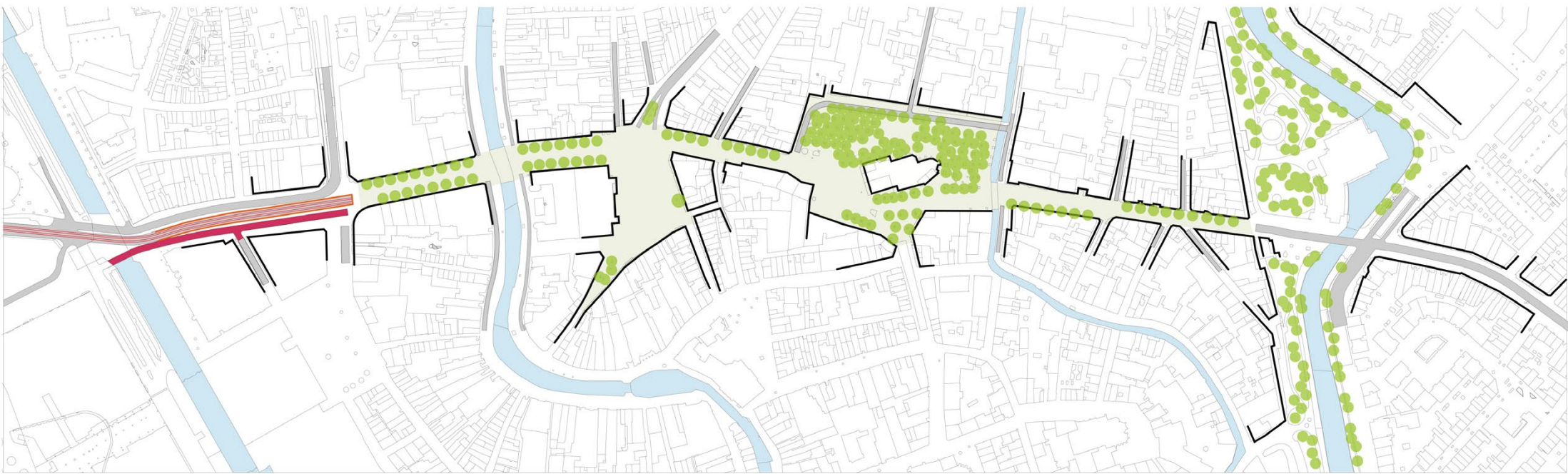


Spel met verlichting

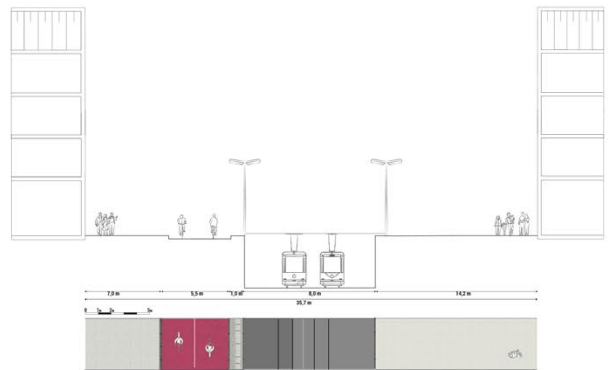


Beeldbepalende entree

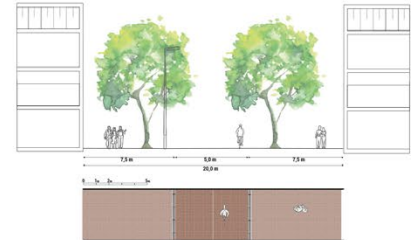




01a. Vredenburg



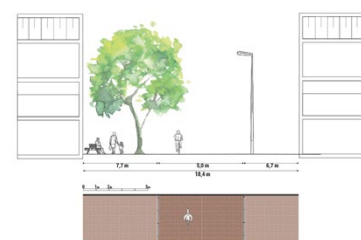
01b. Vredenburg



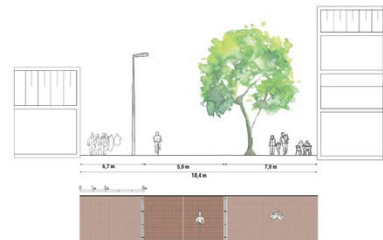
02. Lange Viestraat



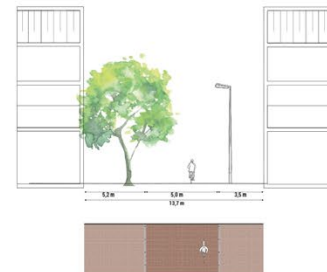
03. Potterstraat



04. Lange Jansstraat



05. Nobelstraat 1



06. Nobelstraat 2



**1 Straat met autovrije uitstraling, toegankelijk voor laden en lossen.**

- Door het gebied autovrij te maken, levert dit veel potentie op om te vergroenen.



**2 Laden en lossen**

- Voorzieningen kunnen subtiel worden getroffen.



**3 Zoveel mogelijk de pleinen vergroenen.**

- Meer vergroeningskansen op de pleinen.



**4 Toepassen van inritbanden om de continuïteit te versterken.**

- Om het trottoir in de looproute continu te houden.



**5 Tunnelmond in Vredenburg.**

- Vredenburg heeft hierdoor weinig ruimte over.

**6 Belemmering van bestaande verbindingen.**

- De tunnel snijdt de Sint-Jacobstraat in 2.

H6.effecten

## Effecten Ruimte

### **Ruimtelijke kwaliteit, verblijven en lopen**

Ruimtelijk gezien zit er tussen de varianten behoorlijke verschillen in de mogelijkheden om meer ruimte voor verblijf te creëren, de oversteekbaarheid te verbeteren en ruimte voor klimaatadaptatie. In variant 4 en 5 wordt het gehele maaiveld vrijgespeeld, waardoor straten en pleinen fundamenteel anders ingericht kunnen worden en ruim voldaan kan worden aan de ruimtelijke ambities: volop ruimte voor eenheid in materialisatie, vergroening en voetgangers.

Met variant 1 is winst te boeken op pleinen en bij doorlopende structuren door slimmer samenspel in materialisatie. Dit zorgt voor een aantrekkelijkere uitstraling, maar zorgt niet direct voor een verbeterde oversteekbaarheid vanwege de nog steeds aanwezige hoeveelheid passerende bussen en fietsers. In het straatprofiel is weinig verbetering mogelijk: hier blijft weinig ruimte over voor het trottoir. Wel kan de scheiding tussen fiets en bus/rijbaan verzacht worden waardoor snellere fietsers effectief meer ruimte krijgen.

In variant 2 is ruimtewinst voor de voetganger en beperkte vergroening mogelijk in de straten door versmalling van het wegprofiel. Echter nodigt de weginrichting niet uit tot informeel oversteken en zijn de pleinen nog niet beleefbaar als aaneengesloten pleinruimtes. Daarnaast worden de

alternatieve routes drukker met busverkeer. Dit kan op bezwaren van omwonenden stuiten en kwaliteitsverbeteringen in die straten in de weg staan.

Geconcludeerd wordt dat met variant 1 en 2 verbetering ten opzichte van de huidige situatie mogelijk is, maar het niet mogelijk is om de ruimtelijke ambities voor de binnenstad waar te maken.

In variant 3 is de ruimtewinst vergelijkbaar met variant 2.

Echter zijn met een tram (gevel tot gevelbestrating, lagere hoeveelheid voertuigen) de pleinen beter beleefbaar en zorgt dit voor een verbeterde (in-)formele oversteekbaarheid, waardoor dit beter aansluit bij de ruimtelijke ambities. Aandachtspunt is de beperkte mogelijkheid tot vergroenen (in de vorm van bomen).





2 meter



vanaf 3 meter



vanaf 5 meter

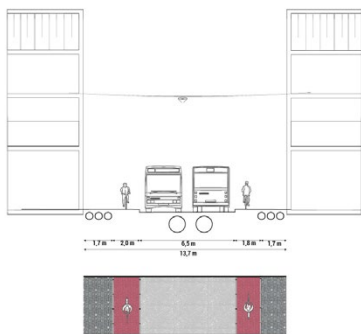


**Toelichting: Er ontstaat in de Nobelstraat meer ruimte voor verlevendigen van de plint en drempelzones.**

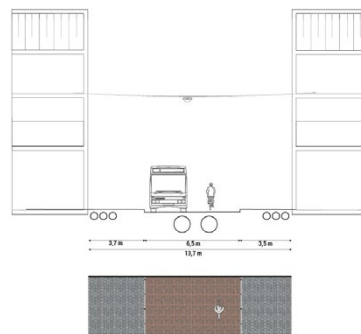
In huidige situatie Nobelstraat is 1,70m ruimte voor voetganger. In de situatie waar fiets en bus mengen (variant 2) en waar bus mengt met tram (variant 3) is de voetgangersruimte 3,50 meter, een flinke verbetering.

Let op: in profiel moeten op strategische plekken ook laad- en losstroken worden ingepast.

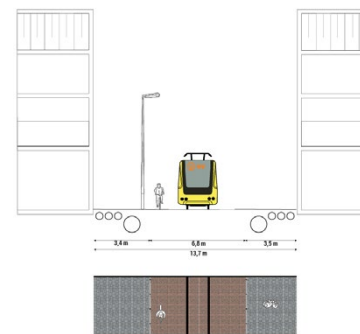
Huidige situatie



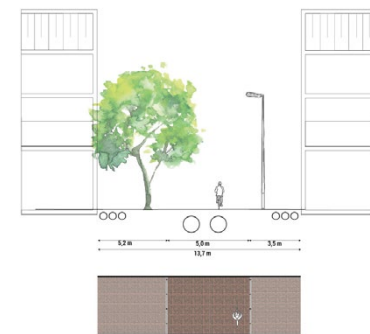
Variante 2: Bus in fietsstraat



Variante 3: Tram eenrichtingscircuit



Variante 4 en 5





## Toelichting: Voor variant 3 met Stadstram is qua ruimtewinst eenrichtingsroute door Voorstraat beste optie

Met tram in twee richtingen is er eigenlijk geen ruimtewinst te boeken in het profiel (*plus: ligging riolering zorgt voor weinig vergroeningskansen*) in verband met benodigde ruimte voor comfortabel fietsen en logistiek.

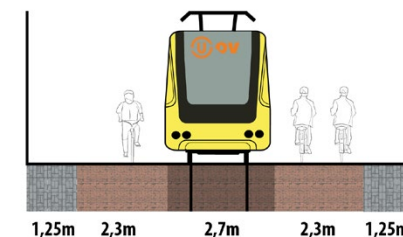
- Met strengelspoor: wel ruimtewinst, maar vervolgens in andere verkeersoorten (auto, logistiek) conflicten. Ruimtewinst met strengelspoor slechts over beperkte lengte. Tegelijkertijd beperkend in exploitatie.
- Met Voorstraat-variant boek je ruimtewinst en met al het andere verkeer vrij goed te combineren omdat het in hetzelfde circuit (eenrichting) mee kan gaan.



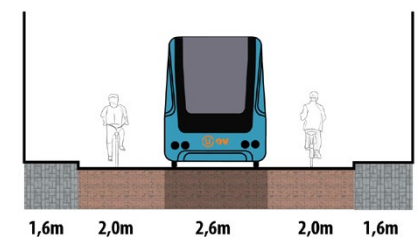
Schetsimpressie Voorstraat

Let op: Smalste stuk is 9,7 meter (in bocht thv Begijnsteeg)

Variant Tram

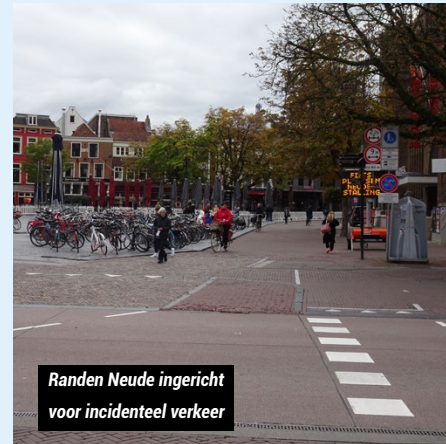


Variant (Tram)Bus





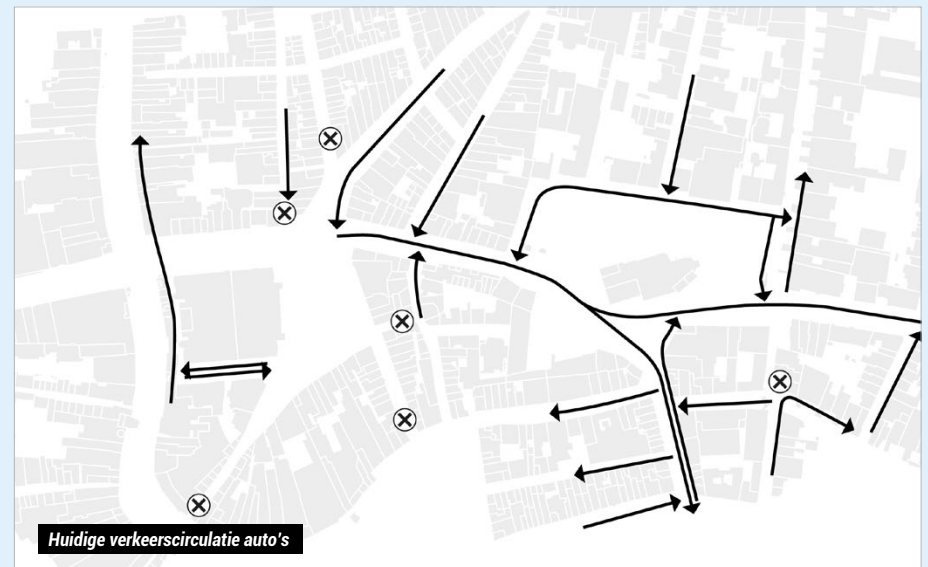
**Toelichting: Op pleinen en bij doorlopende structuren is er veel te winnen door 'slimmer' samenspel in materialisatie**



**Randen Neude ingericht voor incidenteel verkeer**



**Veel ruimte om Neude te vergroenen**



**Huidige verkeerscirculatie auto's**



**Schetsimpresie "quick win"**  
**Bij doorgaande structuur**  
**Oudegracht bus en fiets te**  
**gast in plaats van andersom**

Variant	OV-voertuigen per 5 min (bovengronds)
0. Huidig	9 (12-24m bus)
1. Optimalisatie	7 (12-24m bus)
2. Bus in fietsstraat	5 (12-24m bus)
3. Stadstram	2 (41m tram)
3var. TramBus	3 (24m trambus)
4. Kleine busjes	5 (8m bus)
5. Metrotram	1 (8m bus)








Bovenstaande is een vluchtige schetsimpresie van 'maximaal haalbare' op de doorgaande lijnen (qua ruimtelijke kwaliteit) in variant 1. Aanneme is dat voetgervriendelijke inrichting niet hoeft te wachten op verkeerskundige ingrepen. Kanttekening is wel dat een dergelijke ingreep pas echt geloofwaardig werkt naarmate de oversteek smaller kan worden gedimensioneerd (met minder kruisende voertuigen). En dat goede oversteekbaarheid voor voetgangers consequenties heeft voor doorstroming bus en fiets.

### Verschil tussen metro, tram en stadstram

Light rail is een systeem dat als metro, sneltram en stadstram kan rijden en zich zo aanpast aan de omgeving en de mogelijke snelheid:

- Als metro ongelijkvloers op viaduct of in een tunnel -> tot 70 km/u
- Als sneltram op een afgeschermd baan met beveiligde kruisingen-> tot 70 km/u
- Als stadstram op vrije baan of gemengd met verkeer -> 30 – 50 km/u
- Als stadstram in verblijfsgebied -> 15 – 20 km/u

Tabel. Verschillen stadstram, metro(tram), HOV-bus

	Stadstram	Sneltram	MetroTram / RandstadRail Den Haag	Metro/ Randstadrail Rotterdam	HOV-bus
Inpassing	Op maaiveld, soms afscherming baan maar ook in voetgangersgebied inpasbaar, minimum boogstraal voor inpassing 20 - 25 m	Afgeschermd baan, kruisingen beveiligd met (mini)ahobs en/of vri, ongelijkvloerse kruisingen, boogstraal minimaal 25 m, meestal ruimer	Tunneltrajecten of viaducten over grotere lengte, ondergrondse of bovengrondse stations, volledig afgeschermd baan zonder gelijkvloerse kruisingen of met uitsluitend AHOB's, op uitlopers gelijkvloerse inpassing op (deels) afgeschermd baan en kruisingen, boogstraal minimaal 25 m, meestal ruimer	Volledig vrije baan in tunnel of op viaduct, nergens menging met overig verkeer, geen gelijkvloerse kruisingen, boogstraal ruimer dan 100 m beperkt inpassings-mogelijkheden	Op vrije busbaan of op wegennet met doorstromingsmaatregelen waar nodig, boogstraal 15 m, bus zwaait uit in de bochten: daardoor niet altijd een duidelijke beschreven baan, inpassing in voetgangersgebied is daarmee lastiger
Voertuigen	Trams, lage vloer, 30 - 60 m, breedte trams 2,4 - 2,65 m, max 60 km/u	Trams, lage vloer, 30 - 60 m, breedte trams 2,4 - 2,65 m, max 70 km/u	Trams, lage vloer, 30 - 75 m, breedte trams meestal 2,65 m, max 80 km/u	Metro, hoge vloer, breedte 2,65 - 3,0 m, lengte 90 - 120 m, max 80 km/u	Bussen variëren in lengte tussen 12, 18 en 24,5 m. Breedte vrijwel altijd 2,55 m
Capaciteit	Bij 12 trams per uur 2400 - 3000 reizigers	Bij 12 trams per uur 2400 - 3000 reizigers	Bij 12 trams per uur 3000 - 4000 reizigers	Bij 15 metro's per uur 6000 - 8000 reizigers	Bij 12 gelede bussen per uur 1200 - 1300 reizigers, dubbel geleed: 1600 - 1800
Voorbeeld					
Rijden	Op zicht, bestuurder is verantwoordelijk, tram is verkeersdeelnemer, maar heeft in principe voorrang	Op zicht, met aanvullende beveiliging, bestuurder is verantwoordelijk, tram is maar zeer beperkt verkeersdeelnemer	Beveiligd met bloksysteem dat toelating regelt en onderlinge afstand van voertuigen bewaakt, metrotram is geen verkeersdeelnemer maar gedraagt zich eerder als trein (altijd voorrang), op uitlopers op maaiveld ook als sneltram of stadstram	Beveiligd met bloksysteem, (semi) automatisch rijden is mogelijk	Op zicht, bestuurder is verantwoordelijk, bus is verkeersdeelnemer, (dubbel) gelede bus zwaait uit in de bochten
Halteafstand	400 - 600 m	600 - 800 m	600 - 800 m	600 - 1000 m	400 - 600 m
Gem. snelheid	15 - 22 km/u	25 - 30 km/u	30 - 35 km/u (ongelijkvloerse trajecten)	35 km/u	20 - 35 km/u, afhankelijk van locatie



Metro Utrecht



Sneltram Utrecht



Stadstram Utrecht Science Park



Stadstram Utrecht (Neude)

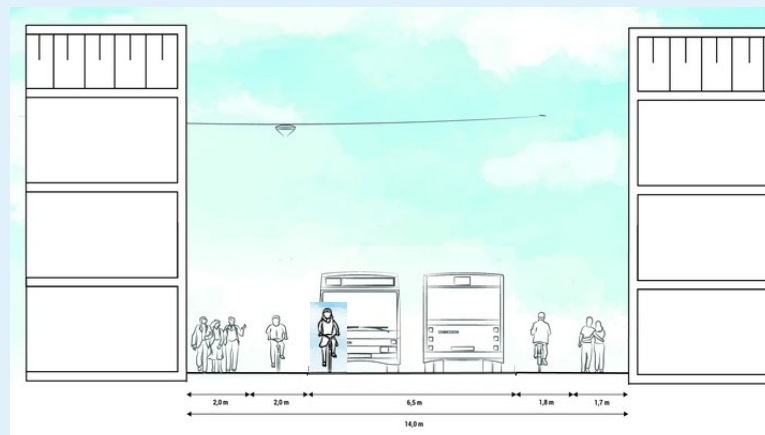


## Effecten Fiets

### Fietsers

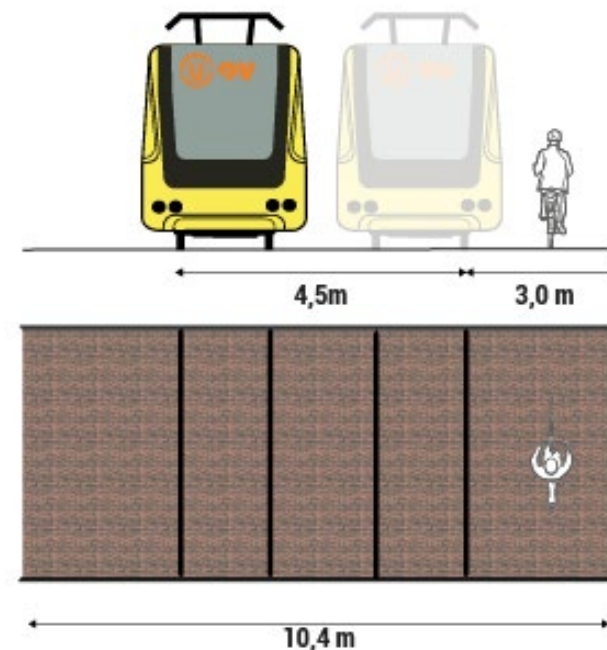
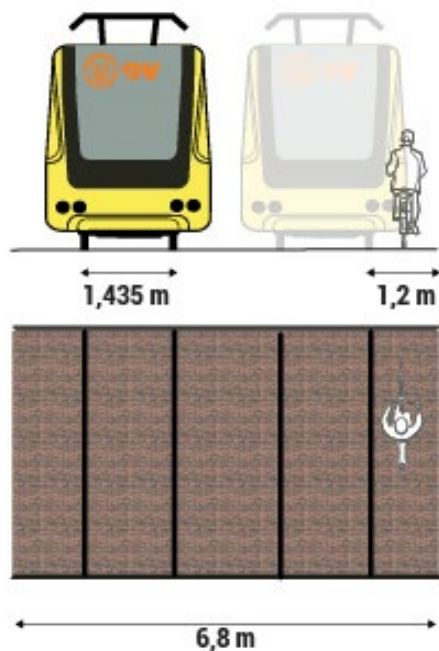
Fietsers gaan er in alle varianten op vooruit. Uitgangspunt bij alle varianten is dat het aantal fietsers op de binnenstadsas ongeveer gelijk blijft doordat de groei wordt gecompenseerd met het aantrekkelijker maken van routes buitenom. In variant 1 (optimalisatie) blijft de ruimte voor de fiets gelijk maar wordt de scheiding met de rijbaan zacht (geen hoogteverschil meer). Snellere fietsers kunnen dan inhalen via de rijbaan, zoals op een 30 km/uur weg met fietsstroken. Dit vergroot de capaciteit maar biedt geen fundamenteel betere situatie. In variant 2 en 3 (bus in fietsstraat en tram) worden fiets en openbaar vervoer in verschillende sub-varianten gecombineerd. Hierdoor komt er fysiek voldoende ruimte voor het aantal fietsers maar wel samenloop met lange, forse voertuigen. Dit kan in verschillende subvarianten voldoende verkeersveilig opgelost worden maar zal voor een deel van de fietsers wel onprettig voelen. In variant 4 en 5 (kleine bussen en metro-tram) is op maaiveld een fietsstraat waarin de fiets gecombineerd is met een beperkt aantal grotere voertuigen (enkele auto, logistiek, kleine bus). De binnenstadsas is dan een prettige en voldoende ruime fietsverbinding. Risico is wel dat de ambitie om doorgaande fietsers te verleiden om van andere routes gebruik te maken dan niet gehaald wordt. Het aantal fietsers groeit dan waardoor alsnog de betere (informele) oversteekbaarheid maar beperkt van de grond komt.

### Variant 1: 'Verzachten' scheiding bussen en snelfietsen





Vrije fiets-  
ruimte van  
1,2meter te  
smal voor  
het aandeel  
fietsverkeer.



## Toelichting variant 3: Extra ruimte nodig in tramprofiel voor comfortabel fietsen

De combinatie van fiets en tram is lastig in verband met aanwezigheid van rails. Dit kan worden ondervangen door tussen voetgangersgebied en rails extra ruimte te scheppen.

Huidige profiel met de combinatie van busbaan en fiets heeft dezelfde ruimte als een trambaan met drie meter vrije fietsruimte naast de rails. Voor voetgangers is er in deze situatie geen winst te behalen. Wel gaat het fietscomfort er op vooruit. Nu is er 2 meter fietspad beschikbaar, in de geschetste situatie is er 3 meter vrije ruimte (met ruimte om uit te wijken over de breedte van het totale profiel).

Gevel tot gevelbestration levert flink meer ruimte op voor voetgangers. Dit maakt echter de menging met fiets en gemotoriseerd verkeer onoverzichtelijker. Tegelijkertijd is een met banden afgebakende brede rijloper onwenselijk omdat het auto's te hard laat rijden.

De inpassing op maaiveld zal geen hoge snelheden mogelijk maken. De tram zal zich moeten aanpassen in de binnenstad en de gemiddelde snelheid zal maximaal rond de 14 - 15 km/u kunnen liggen. De reistijd van UCJ naar de Berekuil zal ongeveer 10 - 12 minuten bedragen, uitgaande van 5 haltes.



## Effecten Auto en logistiek

### **Auto en logistiek**

Uitgangspunt voor de toekomstige situatie is dat het aantal auto's en logistieke voertuigen substantieel afneemt maar dat de binnenstadsas wel beschikbaar blijft voor verkeersbewegingen in de binnenstad die niet geëlimineerd kunnen worden. Dat is in alle varianten mogelijk, maar ook noodzakelijk. Geen van de varianten is geschikt om de huidige intensiteit autoverkeer af te wikkelen. In variant 1 is dit nog redelijk mogelijk, al is de winst voor voetganger en verblijf dan nog kleiner. In variant 2 en 3 wordt de samenloop met fietsers problematisch als naast het OV substantiële hoeveelheden auto's en logistieke voertuigen van de rijbaan gebruik maken. Voor variant 4 en 5 geldt dat de winst voor verblijf voor een groot deel weer tenietgedaan wordt met substantiële hoeveelheden auto's en logistieke voertuigen. Gelet op de prijs die in deze varianten betaald wordt voor een vrij maaiveld, is dat geen gewenste uitkomst.

# Stedelijke kwaliteit.. versus OV-bereikbaarheid

Beelden op de volgende gele pagina's zijn op dezelfde schaal en in stippellijn is steeds de binnenstad van Utrecht geprojecteerd. De rechterkaart gaat over openbaar vervoer. Hier is de fijnmazigheid van het OV af te lezen. De dikte van de lijn gaat over de frequentie en de kleur iets over de snelheid. Verbindingen zijn hemelsbrede verbindingen van haltes. Een rechte lijn tussen 2 haltes betekent dat er een verbinding is tussen de twee stations.

Des te donkerder de kleur des te sneller de verbinding. Hoe dikker de lijn hoe frequenter de verbinding.

Enkele observaties:

- **Leiden:** De binnenstad van Leiden is iets groter dan die van Utrecht. Er is één grote OV-as. Bus en fiets delen hier de beschikbare ruimte.
- **Amsterdam:** De binnenstad van

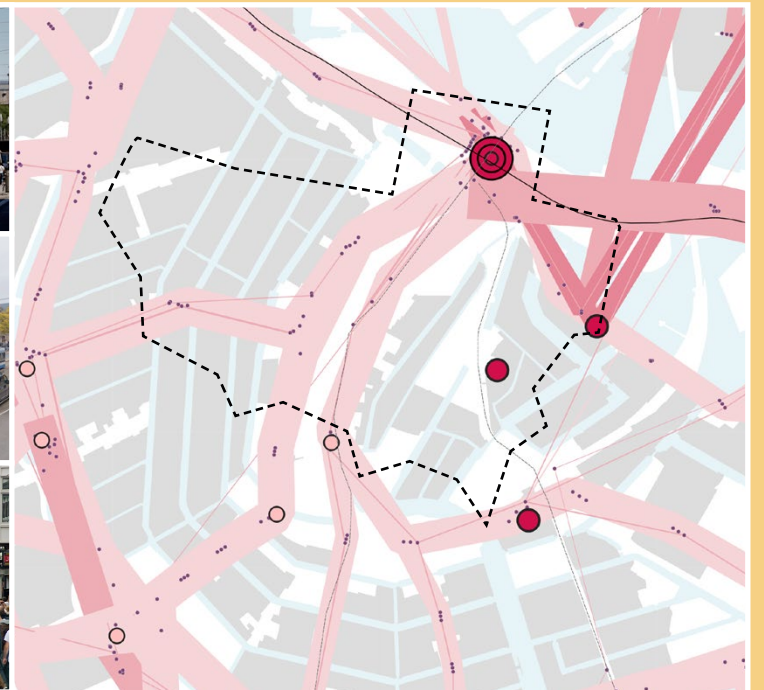
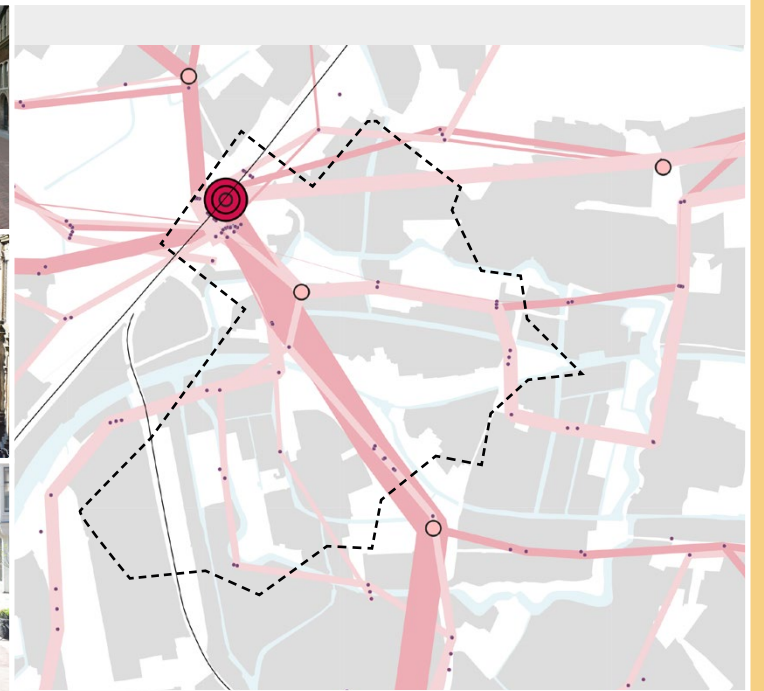
Amsterdam is kleiner dan die van Utrecht. De stad heeft twee grote bovengrondse OV-assen: de Nieuwezijdse Voorburgwal en het Damrak. Ondergronds liggen twee metrolijnen. Mooi voorbeeld is de Leidsestraat waar tram in shared space principe is opgelost.

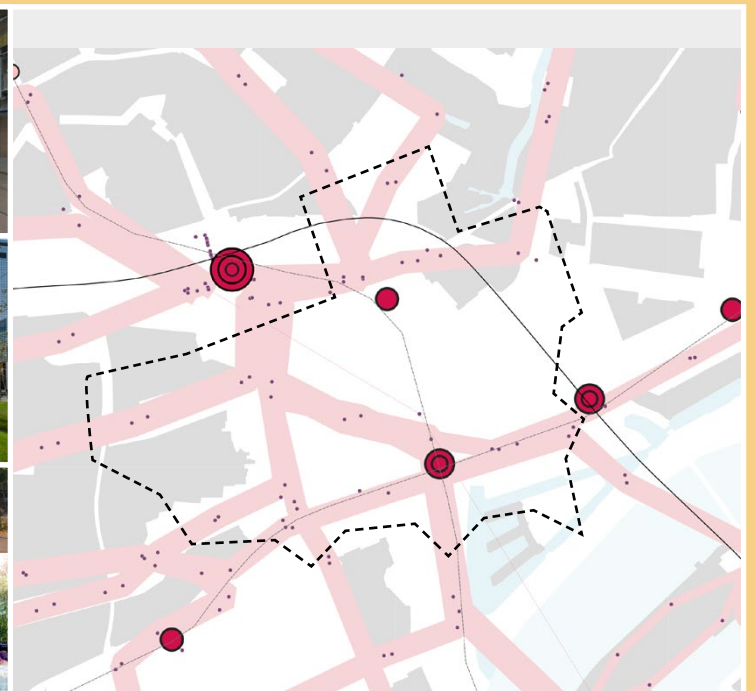
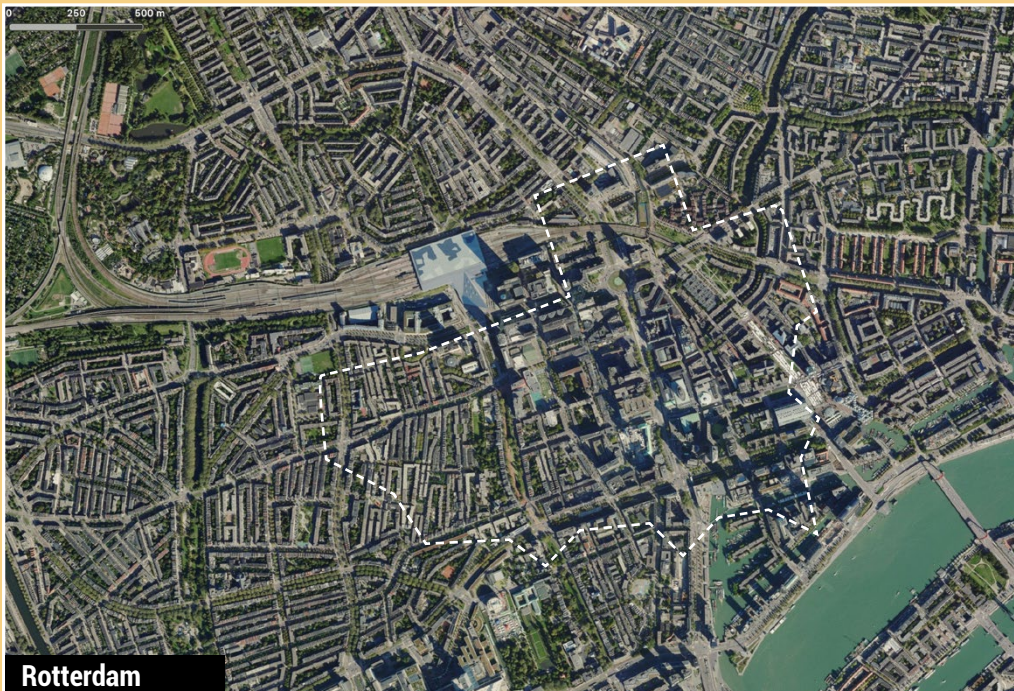
- **Groningen:** Qua grootte vergelijkbaar met Utrecht. Er zijn twee OV-assen.

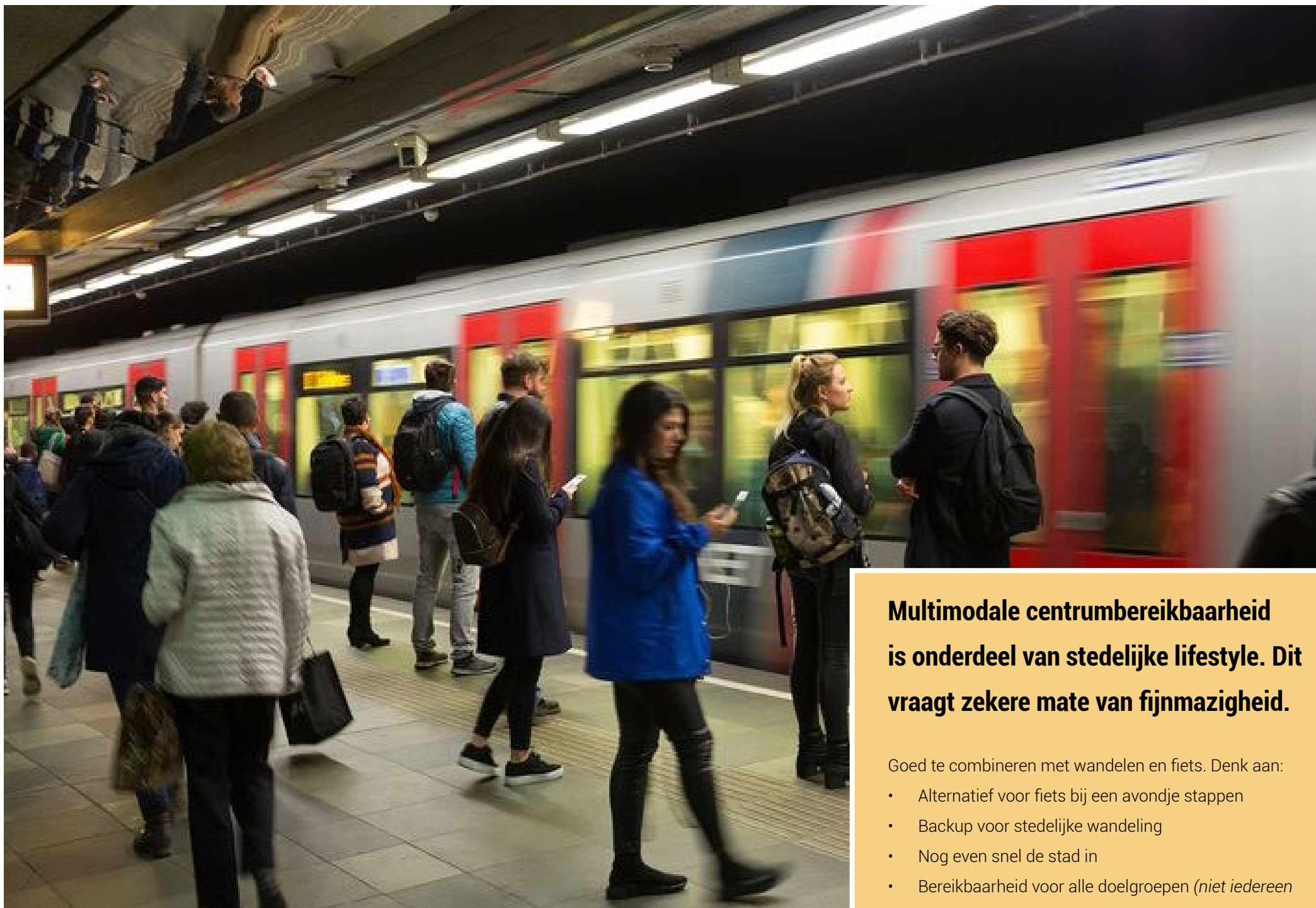
De Gedempte Zuiderdiep en het eenrichtingscircuit Gelkingestraat en Oosterstraat.

- **Rotterdam:** Compacte binnenstad. Heeft grootste fijnmazigheid in openbaar vervoer. Door uitgebreid metronetwerk hier minder bussen. We zien hier een grote vergroeningsopgave op het Kruisplein en toekomstig bij Blaak (Blaakpark).









**Multimodale centrumbereikbaarheid is onderdeel van stedelijke lifestyle. Dit vraagt zekere mate van fijnmazigheid.**

Goed te combineren met wandelen en fiets. Denk aan:

- Alternatief voor fiets bij een avondje stappen
- Backup voor stedelijke wandeling
- Nog even snel de stad in
- Bereikbaarheid voor alle doelgroepen (*niet iedereen kan fietsen*)

## Effecten Openbaar vervoer

### Capaciteit wordt benut in alle varianten, alleen metro-tram heeft forse reserve

In de huidige situatie is de capaciteit ruim 20.000 reizigers per etmaal per richting. Dit past bij een gemiddeld aantal reizigers van 15.000 per etmaal gemiddeld en 20.000 per etmaal op een drukke dag (P85 waarde).

Een aantal varianten hebben een capaciteit die duidelijk lager ligt, wat betekent dat een deel van de reizigers een andere route moet kiezen. In een 2040 scenario met sterk wiel en herroutering van een aantal buslijnen wordt die reductie ook ongeveer bereikt. Dat betekent wel dat dit concept (sterk wiel) en capaciteit op herrouteringen voorwaardelijk is om richting 2040 voldoende capaciteit te hebben. Variant 2 (met bus in fietsstraat) kent dan geen rek, en ook variant 2a

(trambus) en variant 3 (tram) zullen rond 2040 redelijk aan hun capaciteit zitten. Variant 3 (tram) kan nog worden uitgebreid in aantal voertuigen, bij de anderen is dit vanuit de ruimtelijke vormgeving gezien eigenlijk niet gewenst. Alleen variant 5 (metro-tram) met 75 meter voertuigen heeft richting de toekomst nog een forse reservecapaciteit.

### Reistijd neemt toe op relaties waar rechtstreekse verbinding vervalt

De verschillende varianten zorgen voor verschillen in OV-bereikbaarheid voor binnenstadsbezoekers en doorgaande OV-reizigers naar Utrecht Centraal in wel/geen overstap, reistijd, loopafstand en wachttijd. Voor doorgaande reizigers zijn de verschillen op de totale reistijd 2-3 minuten. De reistijd neemt toe in de varianten met een herroutering (bijvoorbeeld in variant

4 met overstap naar een kleinere bus vanuit Zeist) of een extra overstap (bijvoorbeeld in variant 3 met overstap op de tram vanuit Bilthoven). Variant 5 (metro-tram) geeft enkele minuten reistijdwinst en dit is ook genoeg om een extra overstap goed te maken. Voor verkeer met herkomst/bestemming in het gebied zijn de verschillen groter. Relaties die nu rechtstreeks zijn en een overstap krijgen worden enkele minuten (naar tram of HOV-bus in variant 2 of 3) tot maximaal 8 minuten (overstap naar kleinere bus in variant 4) trager. Voor relaties die rechtstreeks blijven of al een overstap kenden, verandert er weinig. Ook voor reizigers met herkomst/bestemming in het gebied geeft alleen variant 5 (metro-tram) een verbetering in reistijd.

### Toelichting: OV per wegvak

Berekening van capaciteit en het effect op de aantallen voertuigen (bussen en trams) op maaiveld in de verschillende varianten.

	Huidig	1. Ruimtelijke optimalisatie	2. Bus in fietsstraat	3. Tram	3 subv. TramBus	4. Kleine busjes	5. Metro-Tram 41m 5'freq	5. Metro-Tram 75m 4'freq
Aantal voertuigen op maaiveld halte Neude	54	44	26	14	24	28	6	6
Index aantal voertuigen	100	81	48	26	44	52	11	11
Capaciteit binnenstadsas	3.600	3.000	1.920	2.120	2.520	920	2.580	5.655
Per etmaal per richting	21.600	18.000	11.520	12.720	15.120	5.520	15.480	33.930
Index	100	83	53	59	70	26	72	157

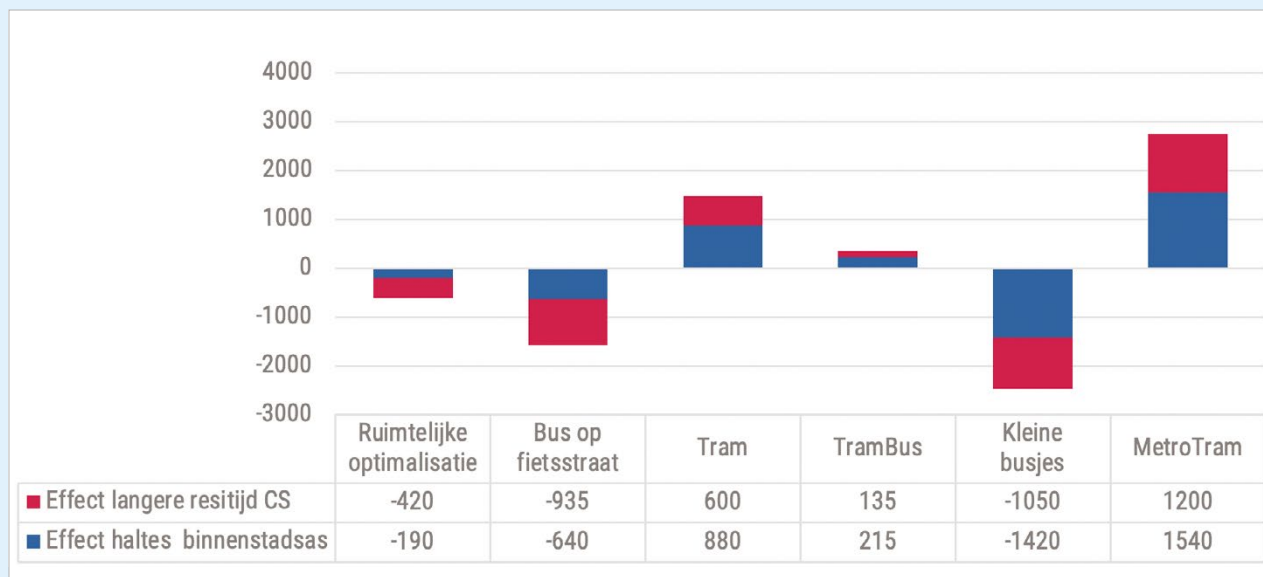
Capaciteit: 8-m bus (30) | 10-m bus (40) | 12-m bus (60) | 18-m bus (90) |

24,5-m bus (120) | 41 m tram (200) | 75 m tram (365). Etmaalfactor: 6

## Analyse reizigers Binnenstadsas per variant

	Referentie	1. Ruimtelijke Optimalisatie	2. Bus in fietsstraat	3. Tram	3s. Tram-Bus	4. Kleine busjes	5. Metro-Tram
Effect haltes binnenstadsas	0	-190	-640	880	215	-1420	1540
Effect langere resitijd CS	0	-420	-935	600	135	-1050	1200
Totaal effect	0	-610	-1570	1480	350	-2470	2740
Aantal instappers binnenstadsas 2019	9820	9630	9180	10700	10035	8400	11360

## Effect instappers Binnenstadsas en Centraal

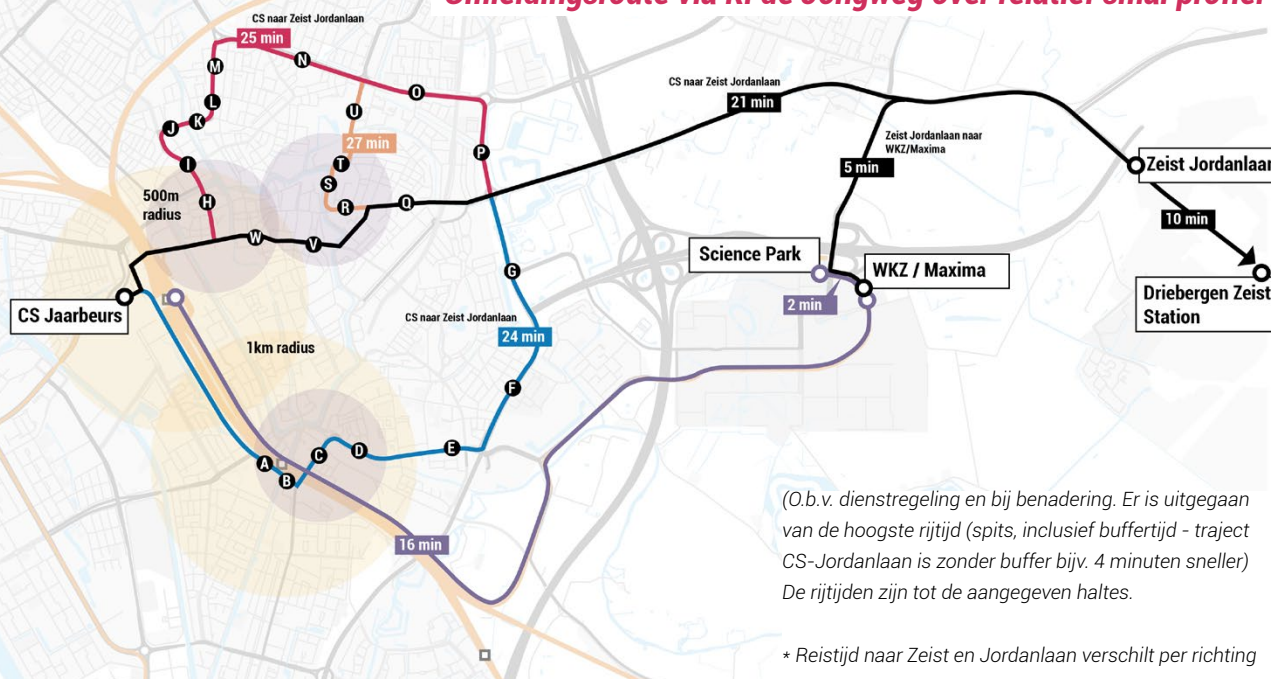


## Toelichting: Effect op het aantal reizigers

Op basis van de herkomst en bestemming van reizigers is per variant een inschatting gemaakt van het effect van de maatregelen op het aantal reizigers. Bij het bepalen van het effect is rekening gehouden met:

- Een toename van de reistijd via de binnenstadsas met 1 tot 2 minuten;
- Een 4 tot 9 minuten langere loopafstand voor reizigers die voortaan bij de halte Sint Jacobsstraat moeten uitstappen;
- Een overstapverbinding tussen bestemmingen langs de binnenstadsas en Utrecht Sciencepark (variant 4) waarbij reizigers vanaf een overstappunt nabij de Berenkuil op en kleine bus moeten overstappen. Uitgegaan is van een overstaptijd van 5 minuten;
- Een overstap;
- Overstap van buslijn 73, 77 In de tramvariant (variant 3) en Metrotramvariant (variant 5) stappen regionale reizigers nabij de Berenkuil of bij het Sciencepark over op de tram. Er is gerekend met een optimale overstap zonder veel loopafstand en een wachttijd van 4 minuten;
- Reizigers in een buslijn die vanaf het Vredenburg via de St.Jacobsstraat rijden hebben een langere loopafstand (9 min) gekregen naar het Janskerkhof terwijl ze bij een routing via het Janskerkhof 1 minuut loopafstand hadden;
- De reistijd voor doorgaande reizigers via de binnenstadsas neemt in variant met 2 minuten toe.

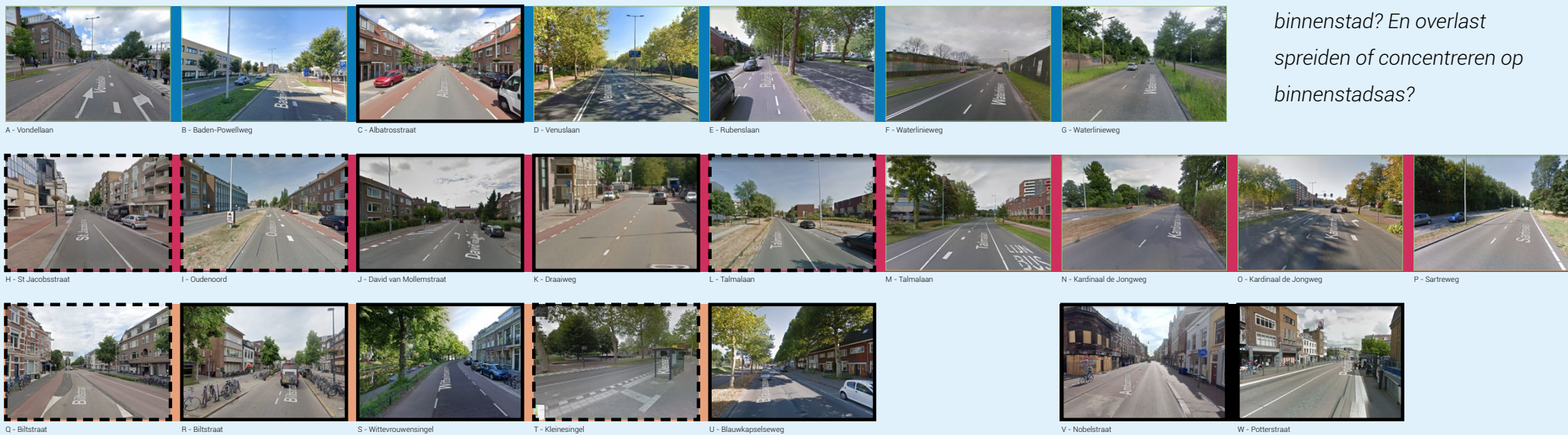
## Omlidingsroute via K. de Jongweg over relatief smal profiel



**Toelichting: Regio gaat er op achteruit bij herroutering: rechtstreekse lijn naar binnenstad vervalt en reistijd wordt langer.**

De meest logische omlidingsroutes voor OV zijn de route via Oudenoord – Kardinaal de Jongweg ofwel via station Vaartsche Rijn en de Dichtersbaan. Deze routes zijn langer en hebben op sommige plekken ook een krap profiel (bijvoorbeeld Albatrosstraat of Draaiweg). Het is ingewikkeld om op deze routes snelheid te bieden voor HOV-bussen. Daarnaast kunnen bussen leiden tot overlast voor bewoners (aantal bussen, formaat bussen, gewicht van de bussen/trillingen) op deze omlidingsroutes.

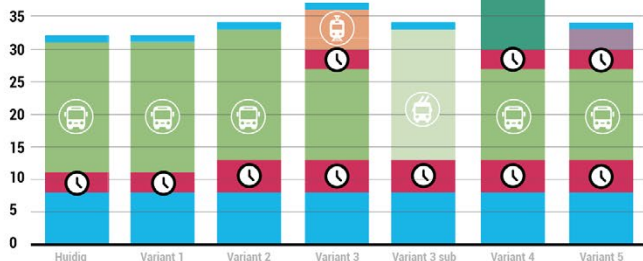
*Afweging: weegt langere reistijd op tegen een aantrekkelijker binnenstad? En overlast spreiden of concentreren op binnenstadsas?*



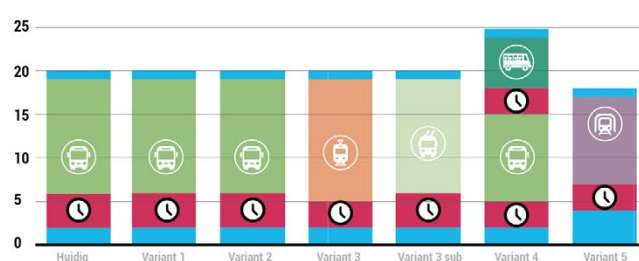


## Reistijden uit de regio worden langer

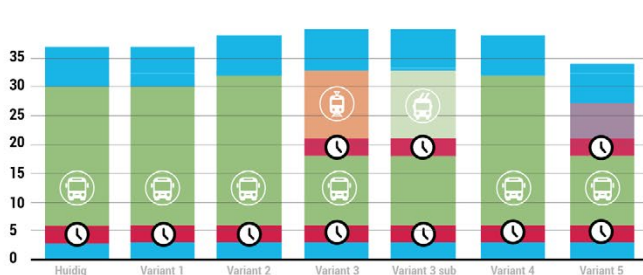
Reis 1: Binnenstad (Neude) - Zeist (Markt)



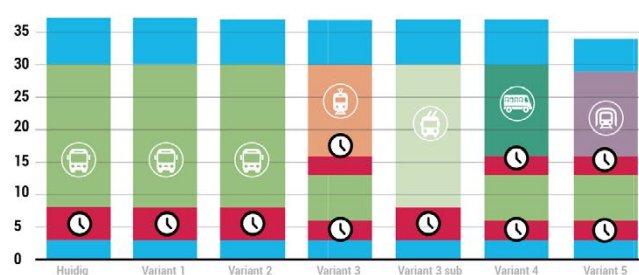
Reis 2: Binnenstad (Janskerkhof) - USP (Universiteitsbibliotheek)



Reis 3: Utrecht CS (stationshal) - Bilthoven (RIVM)



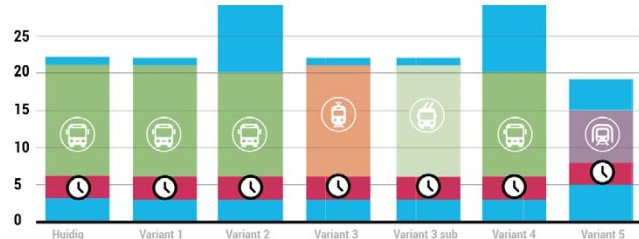
Reis 4: Utrecht CS (stationshal) - Zeist (L-flat)



Reis 5: Utrecht CS (stationshal) - Wilhelminapark (Rosarium)



Reis 6: Binnenstad (Janskerkhof) - Merwedekanaalzone (Lanslaan)



## Toelichting: Voorbeeldreizen

Bij een wijziging van de busroutes zoals beschreven in de varianten verandert de reis voor een deel van de reizigers. Door middel van een aantal voorbeeldreizen hebben we voor een aantal verplaatsingen de wijziging in reistijd in beeld gebracht. Een paar in het oog springende zaken:

- De reistijd via de binnenstadsas neemt in variant 1, 2, 3c (trambus) en 4 met 1 – 2 minuten toe als gevolg van de voorziene aanpassingen in de infrastructuur die ervoor zorgen dat de bussen er wat langer over doen.
- In de tramvariant (variant 3) en Metrotramvariant (variant 5) stappen regionale reizigers nabij de Berenkuil of bij het Sciencepark over op de tram. Er is gerekend met een optimale overstap zonder veel loopafstand en een wachttijd van 4 minuten.
- Reizigers in een buslijn die vanaf het Vredenburg via de St. Jacobsstraat rijden hebben een langere loopafstand (9 min) gekregen naar het Janskerkhof terwijl ze bij een routing via het Janskerkhof 1 minuut loopafstand hadden.

**Busvarianten raken reizigers kwijt, tram en metro-tram leiden tot groei van OV-reizigers.**

De varianten leiden ook tot een wijziging in aantal OV-reizigers. Dit wordt veroorzaakt door verschillen in reistijd, aantal keer overstappen en kwaliteit van de reis (o.a. comfort en uitstraling tram). De busvarianten waarbij rechtstreekse relaties naar de binnenstad vervallen en reizigers naar CS 2-3- minuten langer onderweg zijn, leiden tot een min in het aantal OV-reizigers. In lijn met het effect op de reistijd is dit effect het grootste in variant 4 met overstap op kleinere voertuigen. De tram (variant 3) en metro-tram (variant 5) leiden tot een plus. Omdat de snelheid van de metro-tram (variant 5) duidelijk hoger is, leidt dit tot de grootste toevoeging van reizigers. Ten opzichte van het totaal aantal reizigers is de maximale plus (variant 5) en min (variant 4) circa 15%.

Deze reizigers zullen in ongeveer gelijke aandelen kiezen voor ander vervoer (fiets, auto) of een andere bestemming (inclusief niet-reizen). Gelet op de totale reizigersstroom binnenstadbezoekers, fietsers of automobilisten gaat dit nergens om meer dan 1 of 2 procent toe- of afname.

**Exploitatiekosten lopen op in alle varianten**

Er treden ook exploitatie-effecten op. Deze zijn een gevolg van groei of krimp in het aantal reizigers, langere of kortere reistijden en de inzet van andere voertuigen (capaciteit en kosten per eenheid). Alle varianten betekenen hogere exploitatiekosten dan de huidige. De varianten gebaseerd op bus worden circa 10% duurder door extra dienstregelingen en uitval van reizigers. De varianten gebaseerd op tram worden circa 30% duurder door hoge kosten per voertuig. Zeker voor variant 5 geldt wel dat er op de 'spaak' flinke capaciteit op het netwerk ontstaat. Dat kan betekenen dat er op andere plekken (wiel) minder inzet nodig is. Een goed beeld van het totaal vraagt dus een netwerkafweging.

## Toelichting: Exploitatiekosten

	Vershil (mln) t.o.v. huidig	INDEX
Huidig		100
Variant 1: Ruimtelijke optimalisatie	€ 1,7	106
Variant 2: Bus in fietsstraat	€ 2,2	108
Variant 3: Stadstram	€ 6,6	124
Variant 3 subv: TramBus	€ 2,8	110
Variant 4: Kleine busjes	€ 3,8	114
Variant 5: MetroTram	€ 7,6	127

Voor de verschillende varianten is een indicatieve berekening gemaakt van de exploitatiekosten. Deze dient vooral om inzicht te geven in de verschillen tussen de varianten: daarom geven we alleen de verschillen weer. Per lijn is de frequentie bepaald voor ochtendspits, daluren, middagspits, avond, zaterdagochtend, -middag en -avond, zondagmorgen, -middag en -avond. Hierbij is aangesloten bij de huidige frequenties en bedieningstijden per lijn.

### Aannames

In de varianten is de frequentie aangepast aan de hand van de voertuiggrootte en een inschatting van de verwachte vervoeromvang. Voor de rijtijd is de spitsrijtijd gehanteerd voor alle periodes. In de varianten is de rijtijd

aangepast aan de hand van de maatregelen en routes. Zo is voor de rijtijd op de binnenstadsas in variant 1 van een één minuut langere rijtijd uitgegaan en in variant 2 en 3 is een 2 minuten langere rijtijd gehanteerd door een andere inpassing van het OV op de binnenstadsas.

In de MetroTramvariant is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 35 km/u met 3 haltes tussen CS en Oorprongspark (rijtijd 7 min). Op basis hiervan is het aantal dienstregelingen per lijn bepaald voor werkdagen, zaterdagen en zondagen. Voor de kosten zijn alleen de trajectdelen vanaf CS via de binnenstadsas tot een logisch knooppunt meegenomen, zoals Zeist busstation of Driebergen Zeist, Bilthoven station, Voordorp, Wilhelminapark, Utrecht Sciencepark. Van lijn 34 is het traject Zeist Jordanlaan – Westraven meegenomen omdat deze lijn in sommige varianten opgaat in een lijn die nu via de binnenstadsas rijdt. Voor tramlijn 22 is in variant 3 en 5 het effect op aantal tram en exploitatiekosten van een iets lagere frequentie (10 in plaats van 12 ritten per uur) die mogelijk is bij een tramroute via de binnenstad meegenomen.

Vervolgens is een jaartotaal berekend op basis van een genormaliseerd jaar van 255 werkdagen, 52 zaterdagen en 58 zondagen. Voor de exploitatiekosten

per dienstregelingsuur is onderscheid is gemaakt tussen kosten voor een kleine bus, een standaardbus/gelede bus, dubbel gelede bussen, Trambus, stadstram (41 m) en gekoppelde trams (75 m). De infrastructuurkosten zijn verder niet in de berekening meegenomen. Het aantal benodigde bussen en tram bepaald op basis van de omlooptijd in de spits (rijtijd heen en terug plus 10 minuten keertijd, (NB: voor de berekening van het aantal trams is een keertijd van 5 minuten aangehouden). Bij de bepaling van het aantal trams is het traject van CS naar Nieuwegein Zuid en IJsselstein wel meegenomen, maar dit traject is in de kosten niet meegenomen.

In variant 3 is een 2 minuten kortere rijtijd verondersteld op deze beide routes door versnellingsmaatregelen tussen CS en Nieuwegein en IJsselstein. In variant 5 is van CS naar Nieuwegein Zuid en IJsselstein een 4 minuten kortere rijtijd verondersteld door ongelijkvloerse tracering in Utrecht Zuid West en onder het station door.

### **Effect kwetsbare doelgroepen**

De beschreven effecten op de inrichting en bereikbaarheid werken ook door op kwetsbare doelgroepen. Daarbij geldt:

- Verbetering in de ruimte voor voetgangers draagt sterk bij aan de toegankelijkheid van de binnenstadsas omdat meer ruimte het mogelijk maakt voor een goede inrichting te kiezen voor kwetsbare doelgroepen.
- De toegankelijkheid per OV voor kwetsbare doelgroepen gaat in een aantal varianten achteruit omdat er extra overstapbewegingen worden geïntroduceerd.

Voor de meeste groepen met een beperking (rolstoelgebruikers, blinden en slechtzienden) is de toegankelijkheid van de binnenstad en voldoende ruimte om te lopen belangrijker dan een directe verbinding of korte loopafstand. Vanuit sociaal oogpunt zijn variant 4 en 5 daarom het beste, en variant 2 en 3 een stap de goede kant op.

Het negatieve effect van een extra overstap geldt vooral voor ouderen of mensen slecht ter been zijn. De mate waarin die overstap problematisch is, wordt sterk bepaald door de uitvoering. Met een goede inrichting en zeer korte loopafstand is het negatieve effect beperkt. Een voorziening met kleinere bussen die fijnmaziger de binnenstad bedient kan netto zelfs positief uitvallen. Daarnaast dient de samenhang met de regiotaxi bekeken te worden. Voor groepen zoals ouderen of mensen slecht ter been kan een verminderde bereikbaarheid

(geen directe verbinding, korte loopafstand) zorgen dat zij gebruik willen maken van de regiotaxi in plaats van het gebruikelijke openbaar vervoer. Indien de regiotaxi een OV-functie gaat vervullen, is aandacht nodig voor de invulling en financiering.

### **Effect economisch functioneren van de binnenstad**

Economisch gezien zijn het verblijfsklimaat en het opheffen van de barrièrewerking van de binnenstadsas de bepalende criteria. De directe OV-bereikbaarheid is secundair. Het effect op het economisch functioneren volgt daarom het effect op ruimtelijke kwaliteit, verblijven en lopen. Dit betekent dat variant 1 een beperkte verbetering inhoudt, variant 2 een grotere en variant 3 een nog grotere verbetering. In variant 4 en 5 kunnen de ambities voor het functioneren van het gebied volledig waargemaakt worden.

De OV-bereikbaarheid draagt ook bij aan het economisch functioneren. Daarbij geldt:

- De 'oostelijke regio' is economisch een belangrijke doelgroep voor de binnenstad. De autobereikbaarheid vanuit die richting is ingeperkt. Een kwalitatief sterke verbinding zoals in variant 2 (bus in fietsstraat), variant 3 (tram) of variant 5 (metro-tram) vanuit de oostelijke regio, is daarom een pluspunt, ook in combinatie met een goede P&R.
- Een systeem met uitstraling en kwaliteit (tram, trambus,

metro-tram) kan een extra impuls geven aan de binnenstad.

### **Haalbaarheid**

Variant 1 (optimalisaties) en variant 2 (bus in fietsstraat) 4 (kleine bussen) zijn realiseerbaar op relatief korte termijn (<5 jaar), bij het ingaan van een nieuwe concessie. Variant 3 (tram) en variant 5 (metro-tram) hebben een realisatietermijn van 10-20 jaar. Het verschil in investeringskosten is zeer groot. De varianten gebaseerd op bus (1, 2 en 4) kunnen voor 30-60 miljoen worden uitgevoerd (inclusief omleidingsroutes). In variant 4 (kleine bussen) komt daar nog circa 50 miljoen bij voor businfrastructuur op de omleidingsroutes. Bij tram op maaiveld in variant 3 zijn de kosten 150-200 miljoen. Bij een metro-tram oplossing is een belangrijke overweging dat deze alleen reëel is, met een tracé inclusief zuidwest. Daarbij hoort een kostenindicatie van 1,5 – 2 miljard.

Qua draagvlakrisico's kent elke variant (met uitzondering van variant 1) haar eigen risico's, zoals buslijnen via alternatieve routes, minder directe en snelle buslijnen dan in de huidige situatie voor binnenstadsbezoekers of doorgaande reizigers, grote voertuigen door de binnenstad, minder draagvlak 'wiel en spaken' en Lunetten/Koningsweg.

# H7.conclusies & aanbevelingen

### ***Er is geen ideale variant***

De effecten per thema laten zien dat de perfecte variant niet bestaat. Met variant 1 (optimalisatie) wordt inderdaad niet meer bereikt dan een beperkte verbetering. De ambities voor dit deel van de binnenstad in termen van een huiskamer met verblijfskwaliteit en een sterke en aaneengesloten binnenstad voor de voetganger worden hierin niet behaald. Met variant 2 (Bus in fietsstraat) is de verbetering voor de verblijfskwaliteit groter maar nog niet op het niveau dat geambieerd wordt. Ook zit hier geen rek in het systeem voorbij 2040. De variant met een tram op maaiveld, en vooral de varianten 4 (kleine bussen) en 5 (metro-tram) zonder groot OV op maaiveld, maken het wel mogelijk de ambities voor het gebied te realiseren. In een aantal varianten gaat de OV-kwaliteit erop achteruit; de reistijd neemt toe en directe verbindingen vervallen. De mate waarin verschilt per groep en per variant. In variant 3 (stadstram) en vooral in variant 5 (metro-tram) gaan er ook groepen op vooruit. Variant 4 (kleine bussen) zet de OV-bereikbaarheid voor alle doelgroepen onder druk en verplaatst een fors deel van de verkeersbewegingen naar routes die daar ook niet ideaal voor zijn.

### ***Stadstram of metrotram bieden meeste kans om ambities binnenstad te combineren met goed OV***

Om de ambities voor het gebied en de OV-bereikbaarheid te kunnen realiseren, lijken op termijn variant 3 (stadstram) of variant 5 (metrotram) de meeste kansen te bieden.

Hiermee is het mogelijk om:

- ruimte te maken voor een fundamenteel andere inrichting

met meer ruimte voor verblijven, wandelen en groen. De binnenstad als huiskamer van de regio.

- een omslag te maken in hoe het OV-netwerk de stad en regio dient, nu en in de toekomst. Het openbaar vervoer past bij de groei van de stad en bijbehorende stedelijke uitstraling van de binnenstad als huiskamer van de regio.
- vanuit economisch oogpunt en sociaal oogpunt te kiezen voor kwaliteit van het gebied: een toegankelijke binnenstad met prettig verblijfsklimaat.

Helaas geldt ook dat hoe beter de oplossing scoort, hoe hoger de investering en hoe langer de realisatietermijn.

### ***Sterk raakvlak met afwegingen in zuidwest en keuzes rond***

#### ***USP en de aantakking van regioliijnen***

De keuze voor een aanpassing van het OV-systeem gaat verder dan alleen de binnenstadsas. Bij een mogelijke keuze voor een stadstram loopt het tracé niet van het Vredenburg tot aan de Stadsschouwburg en zal dit verbonden worden met andere bestemmingen/doorgekoppeld worden na Utrecht CS. Daarmee is dus een raakvlak met de afwegingen in zuidwest en keuzes rond USP en de aantakking van regioliijnen (studie A28 corridor). Een metro-tram variant is nog ingrijpender.

Deze lijkt nauwelijks te realiseren op alleen de binnenstadsas, waardoor deze variant tendeert naar een volledig ondergrondse oplossing vanaf de Berenkuil tot voorbij Merwedekanaalzone. Zo'n oplossing vraagt een enorme investering maar biedt een enorme vervoerscapaciteit en lost het ruimteconflict op maaiveld op. Dit brengt gedeeltelijke heroverweging van de functie en prioriteit van 'wiel' en 'spak' met zich mee.

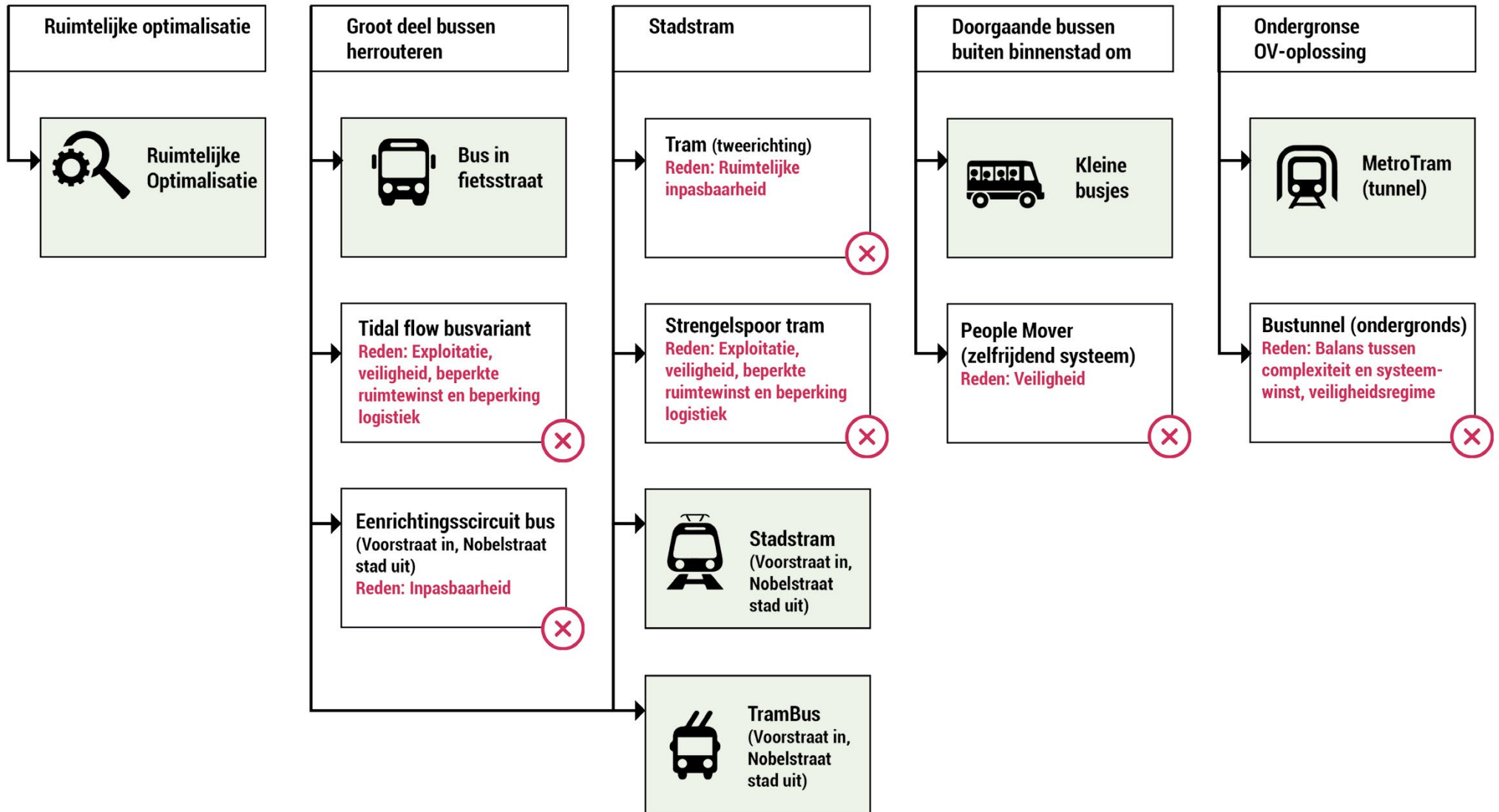
### ***Eerst keuze op netwerkniveau maken, varianten 1 en 2 kunnen kans bieden voor de tussentijd***

Geadviseerd wordt daarom om eerst een overkoepelende keuze voor het OV-netwerk te maken vanuit breder belang, waar de binnenstadsas één van de onderdelen is. In vervolg op de keuze voor het OV-netwerk voor de lange termijn kan een uitwerkings- en faseringskeuze gemaakt worden voor de binnenstadsas. Afhankelijk van de keuze kunnen variant 1 (optimalisatie), variant 2 (bus in fietsstraat) of variant 3 (trambus) als faseringsstap dienen. Daarmee wordt een deel van de ambities voor de binnenstad gerealiseerd met als nadeel een reistijd van enkele minuten extra voor een deel van de regionale reizigers en extra druk op alternatieve routes. Binnen deze drie varianten levert variant 3 (trambus) het meeste op voor de ambities voor de binnenstad en wordt op de betreffende lijn een goed HOV-product geboden. Al deze varianten kunnen binnen een realisatietermijn van 5 jaar met een aanpassing van de OV-concessie en herinrichtingen worden gerealiseerd.

De subvariant met een TramBus oplossing kan een interessant compromis zijn omdat de meeste voordelen van een tram in het gebied combineert met het gebruik van de bestaande businfrastructuur buiten de binnenstadsas. Vanuit investering en realisatietermijn geredeneerd is dit dus minimaal een aantrekkelijke variant voor de kortere termijn.

bijlagen

# Bijlage 1: Trechtering in subvarianten





De volgende varianten zijn meegenomen in het onderzoek:

Variant 1:	Ruimtelijke optimalisatie
Variant 2:	Groot deel bussen herrouteren a) Bus in fietsstraat b) Tidal flow c) Voorstraat stad in, Nobelstraat stad uit
Variant 3:	Stadstram (+subvariant: TramBus) a) Twee richtingen b) Strengelspoor c) Voorstraat stad in, Nobelstraat stad uit
Variant 4	a) Kleine busjes b) People Mover
Variant 5	Ondergronds a) Bustunnel b) MetroTram

### **2b en 2c: Groot deel bussen herrouteren: tidal flow en Voorstraat**

**stad in, Nobelstraat stad uit afgevallen.** In de variant waarin een groot deel van de bussen wordt verplaatst naar een andere route zijn in eerste instantie drie subvarianten onderzocht: 2a) Bus in fietsstraat (verder opgenomen in het rapport als variant 2), 2b) tidal flow en 2c) Voorstraat stad in, Nobelstraat stad uit (1-richtingsverkeer in beide straten). In variant 2a is veel ruimtewinst mogelijk voor verblijven en fietsers door gecombineerd gebruik bus/fietsstrook. Variant 2b (tidal flow) kent een stuk meer nadelen en levert weinig meer op dan variant a en is daarmee tussentijds afgevallen:

- In theorie is het mogelijk om elke 3 minuten te rijden (maximaal 3.000 reizigers per uur), maar in praktijk zijn er afwijkingen van dienstregeling (verschillen in halteertijd en verkeerssituaties). Dit beperkt de exploitatie dan ook sterk.
- Onduidelijke situatie en mogelijk onveilige situatie voor fietsers en voetgangers: bussen kunnen vanuit twee richtingen komen.
- Problematische situatie voor logistiek en autoverkeer. Moet er vrijwel volledig vanaf. Logistiek zou in tijdslots en met bus mee moeten rijden (anders naast busbaan gecombineerd met fietsverkeer, maar dan geen ruimtewinst meer).
- Ruimtewinst is beperkt: nog steeds afgeschermd baan voor busverkeer wat niet gemengd is met ander verkeer en op inhaalplekken is geen ruimtewinst.

Daarnaast is variant 2c ook afgevallen. Hier rijdt het busverkeer ook gecombineerd met de fiets kunnen de ene richting op, Nobelstraat andere richting op. De Voorstraat is op het smalste stuk 9,7 meter. De bus is in dit profiel slecht inpasbaar, vanwege de breedte van de bus en de combinatie met een grote hoeveelheid fietsers in beide richtingen, waarbij de bus geen vaste baan volgt zoals bij een tram wel het geval is.

**3b: Tram in strengelspoor valt af.** De nadelen voor de variant 3b (strengelspoor) zijn zeer vergelijkbaar met variant 2b (tidal flow). Ook hier ontstaat een problematische situatie voor logistiek en autoverkeer en ontstaat een onduidelijke situatie en mogelijk onveilige situatie voor fietsers en voetgangers omdat de tram vanuit twee kanten kan komen. De exploitatie wordt ook beperkt, maar dit speelt in mindere mate voor de tram omdat de capaciteit van een tram groter is dan een bus en daarmee minder voertuigen benodigd zijn.

**5a: Ondergronds: bustunnel valt af.** In eerste instantie zijn voor de ondergrondse variant twee subvarianten onderzocht: a) bustunnel en b) MetroTram (in het rapport nu variant 5). Bij een dergelijke schaa sprong van OV gaat het om een grote verandering in het gehele OV-netwerk. Bij aanleg van een tunnel is het aannemelijk dat dit voor een grotere lengte is dan enkel de binnenstadsas (inpassing is zeer complex, zeker bij station). In de studie 'samen OV versnellen in Utrecht' worden (ondergrondse) tramvarianten onderzocht. Daarom is variant 5b (MetroTram) verder onderzocht en variant 5a (bustunnel) niet. Andere complicerende factor bij variant 5a (bustunnel) is het veiligheidsregime: als uitgegaan moet worden van een veiligheidsregime met een beveiligingssysteem met blokken zal het aantal voertuigbewegingen afhangen van dat veiligheidsregime.

#### 4b: People Mover.

##### Zelfrijdend vervoer als innovatief concept?

Op veel plaatsen is of wordt geëxperimenteerd met zelfrijdende busjes. Deze zijn elektronisch geleid via magneten in het wegdek of vinden zelfstandig hun weg met behulp van GPS en beeldherkenningssoftware. Door middel van radarapparatuur, lasersensors en camera's anticiperen dit soort voertuigen op andere verkeersdeelnemers en remt af als dat nodig is. Volgens de Wegenverkeerswet moet een voertuig een bestuurder hebben. In het kader van de experimenteerwet zelfrijdend vervoer hoeft deze niet in het voertuig zelf aanwezig te zijn.

Voordat door de Minister van I&W een vergunning voor een experiment wordt verleend, wordt een analyse gemaakt van de impact op het verkeer en de veiligheid. Zo wordt gekeken of een systeem in staat is om te kunnen functioneren in gemengd verkeer. In de praktijk zal dit plaatsvinden in afstemming met de RDW en een team van deskundigen. Verder moet altijd duidelijk zijn wie de bestuurder is en waar hij zich bevindt. Het experiment wordt direct gestopt als de verkeersveiligheid hierdoor in gevaar komt.

Het is zeker nog niet zo dat zelfrijdend vervoer in een complexe binnenstedelijke omgeving zondermeer al inzetbaar is. Het gedrag van fietsers en voetgangers is vrij onvoorspelbaar en leidt tot onveilige situaties waarbij het nog onduidelijk is of een zelfrijdend voertuig hierop voldoende veilig voor inzittenden en omgeving kan experimenteren.

Daarom is het op dit moment nog geen realistisch en bewezen alternatief voor binnenstedelijk openbaar vervoer. Om deze reden is dit in deze studie niet verder meegenomen.



Parkshuttle Rivium: nog op eigen baan



### Definitief geen rit op openbare weg met zelfrijdende WEpod in Ede: 'Veiligheid niet te garanderen'

EDE - Hoewel een van de WEpods - zelfrijdende busjes - in juli weer terugkomt naar de regio, gaat hij niet actief testritten rijden van en naar station Ede-Wageningen, zoals de bedoeling was. En dus verdwijnt de WEpod-parkeerplaats bij station Ede-Wageningen.

WePod experiment Wageningen

### Nach Unfall mit Velofahrerin: Autonomer Bus fürs Erste stillgelegt

Ralph Denzel | 3. Juni 2019

Noch keine Kommentare | f | t |



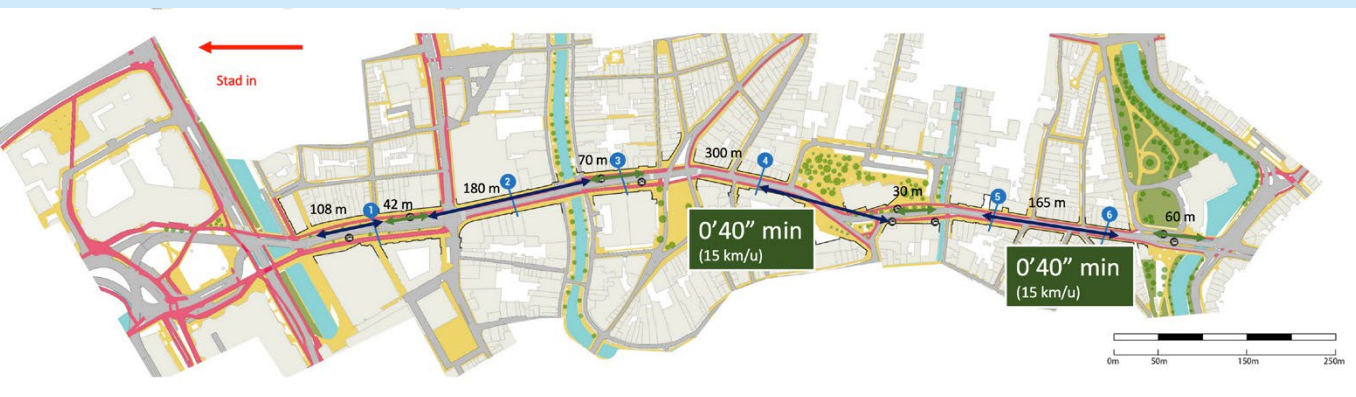
Navya autonome shuttlebus in Schaffhausen

### Selbstfahrender Bus rammt Velofahrerin

Schaffhauser Nachrichten | 2. Juni 2019

Noch keine Kommentare | f | t |





## Achtergrond.

**Tidal flow heeft een negatief effect op de exploitatie.**  
**Dit effect kan worden beperkt wanneer maximale lengte begrensd wordt tot 150-165 meter.**

De kritische rijtijd is de rijtijd van de halte Sint Janskerkhof tot aan de Neude. De rijtijd is hier 1'25", afgerond 90 seconden. In totaal is dan een interval mogelijk van 180 seconden, ofwel elke 3 minuten. Als het interval anders is dan 3 minuten kunnen ontstaan wachttijden op de halte omdat een voertuig dan niet in het juiste kruisingsinterval zit. De rijtijd van Neude tot Stadsschouwburg bedraagt, inclusief halteren bij het St.Janskerkhof in totaal 2'50". Heen en terug duurt dat dan circa 6 minuten. Bij een interval van elke 5 minuten ontstaan wachttijden op de haltes.

Het interval luistert dus heel nauw. Dit is uiteraard maar tot op zekere hoogte sturen. Natuurlijk kan in de dienstregeling voor het optimale interval worden gekozen, maar het is dan wel de vraag of dit ook het juiste interval is om de hoeveelheid reizigers af te wikkelen. Daarnaast zijn er in de praktijk altijd afwijkingen van de dienstregeling, door verschillen in halteertijd en verkeerssituaties. Een tidal flow busbaan of strengelspooroplossing beperkt de exploitatie dan ook sterk.



# Bijlage 2: Afweegkader

Hoofddoel	Doel	score	Beoordeling op
<b>Ruimtelijk</b>	Ruimte voor verblijf (straat / plein)	+/-	Breedte van de straat (smalste straat: Nobelstraat). Pleinruimte Janskerkhof, Neude, Lucasbolwerk
	Oversteekbaarheid (formeel / informeel)	+/-	Oversteekbaarheid grote looproutes (oude gracht, Neude, Drift, caterijnesing, Vredenburg, Lange Jansstraat). Intesiteit overig verkeer (OV, auto, vracht, fiets)
	Klimaatadaptatie	+/-	Mogelijkheid tot vergroening (straat en plein), waterberging.
<b>Mobiliteit</b>	OV-Bereikbaarheid binnenstadsbezoeker	+/-	Directheid, reistijd, haltes, uitstraling, comfort
	OV bereikbaarheid doorgaande reiziger	+/-	Reistijd, uitstraling, comfort
	OV toekomstvastheid	+/-	Mogelijkheid tot groei op de OV as (doorgaand + bestemming)
	Verkeersveiligheid	+/-	Veiligheid alle verkeersdeelnemers, huidige en alternatieve routes.
	Ruimte voor de voetganger	+/-	Breedte van de straten (smalste straat: Nobelstraat)
	Ruimte voor de fiets	+/-	Breedte van de fietspaden
	Toegankelijkheid autoverkeer	+/-	Mate van toegankelijkheid voor autoverkeer
	Toegankelijkheid goederenvervoer	+/-	Mate van toegankelijkheid voor goederen
	Consequenties OV-netwerk	+/-	Gevolgen van deze variant op netwerkniveau
<b>Sociaal</b>	Toegankelijkheid	+/-	Motorische en visuele toegankelijkheid stoep, haltes en OV
	OV vervult functie voor kwetsbare doelgroepen	+/-	Halteafstanden tot bestemmingen, overstap op grote haltes,
	Directe verbinding met kwetsbare wijken	+/-	Directe verbinding vanaf kwetsbare wijken
<b>Economisch</b>	Inrichting en OV zorgen voor vitale stadsstraat	+/-	Nabijheid haltes, aantal OV lijnen, economische mogelijkheden stoep/pleinen
	Verbinding winkelgebied noord-zuid	+/-	Barrierevorming binnenstadsas (inrichting, fiets, bus, overig verkeer)
<b>Haalbaarheid</b>	Investeringskosten	1 tot 5	investeringskosten vernieuwingen OV systeem (straat-inrichting en evt rioolverplaatsing niet meegenomen)
	Exploitatiekosten	mil euro / jaar	Jaarlijkse OV exploitatiekosten
	Technische inpassing	1 tot 5	Inpassingsrisico's gescoord van 1 (weinig) tot 5 (veel)
	Realisatietermijn	jaren vanaf nu	Realisatietermijn vanaf 2021
	Draagvlakrisico's	1 tot 5	Draagvlakrisico's gescoord van 1 (weinig) tot 5 (veel)



**April 2021**

*Manus Barten*

*Marloes Brands*

*Suet Chan (Urban Mitosis)*

*Vannia Contreras*

*Onno Pruis (Movin Vervoersadvies)*

*Christian Rommelse*

